

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

ISSN 2181-8150

Ilmiy-amaliy jurnal

№5 [114], 2025



APELSIN NAVLARINI TURLI
PAYVANDTAGLARDA
KO'CHATLARINI YETISH-
TIRISHDA PAYVANDLASH
USULLARINING TA'SIRI
162-SAHIFA

DORIVOR GULBANDLI KIYIKO'T
(ZIZIPHORA PEDICELLATA
PAZIJ ET VVED) URUG'LARINI
LABORATORIYA SHAROITIDA
UNUVCHANLIGINI ANIQLASH
279-SAHIFA

CHO'L YAYLOV TUPROQLARI
DEGRADATSIYA JARAYONLARINI
BAHOLASHDA NDVI VEGETAT-
SION INDEKSINI QO'LLASHNING
AHAMIYATI
603-SAHIFA

TAHRIR HAY'ATI

Aktam AZIZOV
Akmaljon QUDRATOV
Albert XAKIMOV
Alisher SHOKIROV
Anvar OMONOV
Arslanbek XAYTMURATOV
Asomiddin XOLLIYEV
Asqar NIGMATOV
Asror RAXMATOV
Azimjon ANORBOYEV
Bahodir XALIKOV
Bahrom SADIKOV
Bahtiyor KARIMOV
Baxtiyor AKROMOV
Baxtiyor DAVRONOV
Baxtiyor NASIROV
Bekzod XALIMOV
Botir BOLTAYEV
Davlat NORMURODOV
Davlatbek RO‘ZIQULOV
Dilbarxon JANAQAQOVA
Dildor AMINOVA
Dilpuza XOLDAROVA
Dilrabo QODIROVA
Dilshod OBIDJONOV
Elmurat TORENIYAZOV
Elmurod UMURZOQOV
Farruxjon G‘OPPOROV
Gulchehra XALMUMINOVA
Gulmira SAPAYEVA

Gulnoza SHODMONOVA
Gulxumor TURG‘UNOVA
Hasan YUSUPOV
Ilxom MAMATKULOV
Inomjon ISRAILOV
Istam SAIDOV
Jamoliddin ESHONQULOV
Jamoliddin FAYZIYEV
Kamoliddin SULTONOV
Kamol MAMATOV
Komil BUXOROV
Komila ALLABERGENOVA
Ma‘rifat MATKARIMOVA
Mirodil ERGASHEV
Mirzoxid RAXIMOV
Munisa BEKMUXAMEDOVA
Munisa SAIDOVA
Murodjon SULTANOV
Muxtorxon ESHONQULOV
Muzaffar JURAYEV
Nafisa ZARIBOVA
Nargiza OMONOVA
Navbahor JUMANIYAZOVA
Nigora BAZAROVA
Nigora XAKIMOVA
Nilufar TURDIYEVA
Nodirbek TUFLIYEV
Normamat NAMOZOV
Norqobil NURMATOV
Nurbek XUSHVAQTOV

Nurillo NEMATOV
Otabek XO‘JAYEV
Oybek USVALIEV
Qahramon RAZZAKOV
Rasul JUMAYEV
Ra‘no ISHMUXAMEDOVA
Ra‘no MUMINOVA
Ra‘no SATTAROVA
Riskibay GULMURODOV
Risnazar YUSUPOV
Salomat ABDURAMANOVA
Tulqin NEMATOV
Usmonjon MAMAROZIKOV
Uchqun RAXIMOV
Xasan BURIYEV
Xikmatilla ADILOV
Xusanjon IDRISOV
Xushvaqt SHUKUROV
Xo‘jamurot KIMSANBOYEV
Yulduzxon MATYAKUBOVA
Yunus KENJAYEV
O‘ral XAMIRAYEV
G‘ulom AMANTURDIYEV
Shamil XO‘JAYEV
Shamsi ESANBOYEV
Shamshod YAKUBOV
Shavkat UMIDOV
Shoira ISXAKOVA
Shuhrat AMANOV
Shuxrat IRNAZAROV

Jurnal O‘zbekiston Matbuot va axborot agentligida 2017-yil 26-mayda 0560-raqam bilan ro‘yxatga olingan. O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017-yil 30-martdagi №239/5-sonli qarori bilan qishloq xo‘jalik fanlari bo‘yicha ilmiy jurnallar ro‘yxatiga kiritilgan.

Ko‘chirib bosilgan maqolalarga “Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini” jurnalidan olinganligi ko‘rsatilishi shart.

Ko‘chirmakashlik (plagiat) materiallar uchun muallif javobgar hisoblanadi.

**5-son [114], 2025-yil,
(sentabr-oktabr)**

**Obuna indeksi —
1223**

**Tel: (+998 90) 353-37-77
(+998 90) 946-22-42**

Web sayt: agrokimyo.uzsci.uz

Telegram: [karantinjurnali](https://t.me/karantinjurnali)

Facebook: [karantinjurnali](https://www.facebook.com/karantinjurnali)

e-mail: karantinjurnali@mail.ru



ZARARKUNANDALAR VA
ULARGA QARSHI KURASH

ВРЕДИТЕЛИ И
БОРЬБА С НИМИ

PESTS AND CONTROL
AGAINST THEM

<https://doi.org/10.63241/202551akhv>

UO'T: 632.937

UZUN MO'YLOVLI (DOLICHERA) CHIGIRTKASIMON HASHAROTLAR RIVOJLANISHINI HARORAT MA'LUMOTLARI ASOSIDA BASHORAT QILISHNING ZAMONAVIY USULI

Hamroyev Ilyos Amirovich

O'simliklar karantini va himoyasi agentligi bo'lim boshlig'i,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti
Mustaqil tadqiqodchisi, q.x.f.f.d.

Mambetnazarov Asan Bisenbayevich

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti
Laboratoriya mudiri, qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori, katta ilmiy xodim.

Аннотация

Ushbu maqolada uzun mo'ylovli (Dolichera) chigirtkasimon zararkunandalar rivojlanishini 10 kun oldindan aniqlash imkonini beruvchi "Dala nazorati" axborot tizimining imkoniyatlari yoritilgan. Tizim harorat ma'lumotlari asosida zararkunanda hasharotlarning fenologik rivojlanish bosqichlarini hisoblaydi va zararning oldini olish uchun agrotexnik tadbirlarni rejalashtirishda ko'mak beradi. Tadqiqot natijasida Dolichera turkumiga mansub zararkunandalar uchun optimal harorat diapazoni, bazaviy harorat qiymati aniqlanib, degree-day modeli asosida avtomatik prognozlash algoritmlari ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: Uzun mo'ylovli chigirtka, Dolichera, zararkunandalar prognozi, Dala nazorati, degree-day modeli, fenologik kalendar, O'zbekiston.

Аннотация

В данной статье освещены возможности информационной системы «Дала назорати», позволяющей за 10 дней предсказывать развитие длинноусых саранчевидных вредителей (Dolichera). Система рассчитывает фенологические стадии развития вредных насекомых на основе температурных данных и оказывает помощь в планировании агротехнических мероприятий для предотвращения ущерба. В результате исследования были определены оптимальный температурный диапазон и базовая температура для вредителей, относящихся к роду Dolichera, а также разработаны алгоритмы



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

автоматического прогнозирования на основе модели температурных сумм (degree-day model).

Ключевые слова: длинноусая саранча, *Dolichera*, прогноз вредителей, Полевой мониторинг, модель эффективных температур, фенологический календарь, Узбекистан.

Abstract

This article highlights the capabilities of the information system "Dala Nazorati" ("Field Monitoring"), which enables forecasting the development of long-horned locust-like pests (*Dolichera*) up to 10 days in advance. The system calculates the phenological development stages of harmful insects based on temperature data and assists in planning agro-technical measures to prevent crop damage. As a result of the study, the optimal temperature range and base temperature for pests belonging to the genus *Dolichera* were determined, and automatic forecasting algorithms were developed based on the degree-day model.

Keywords: long-horned locust, *Dolichera*, pest forecasting, field monitoring, degree-day model, phenological calendar, Uzbekistan

Kirish.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini zararkunandalar va o'simlik kasalliklaridan himoya qilishda monitoring va prognozlash tizimlarining ahamiyati yildan-yilga ortib bormoqda. Iqlim o'zgarishi, agrotexnik tadbirlarning yangilanishi hamda zararkunandalar faolligining ortishi natijasida yangi yondashuvlar va texnologiyalarni joriy etishga ehtiyoj tug'ilmoqda. An'anaviy dala kuzatuvlari asosida amalga oshiriladigan prognozlash usullari inson omiliga bog'liq bo'lib, himoya tadbirlarini kechikkan holda amalga oshirishga sabab bo'lishi mumkin. Shu boisdan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida raqamli yechimlarni ishlab chiqish zarurati yuzaga kelmoqda.

O'zbekiston qishloq xo'jaligida to'g'ri qanotli (Orthoptera), uzun mo'ylovli chigirtkasimon hasharotlar, xususan *Dolichera* turkumiga mansub zararkunandalar ekinlarga katta zarar yetkazmoqda. Iqlim isishining jadallashuvi ularning populyatsiyasi va fenologiyasiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. An'anaviy dala kuzatuvlari bu turdagi hasharotlarning erta aniqlanishiga imkon bermayapti. Shu sababli zararkunandalarni real vaqt rejimida kuzatish va avtomatik prognozlashga asoslangan tizimlarga ehtiyoj ortmoqda.

Monitoring va prognozlash tizimlarini rivojlantirishda raqamli texnologiyalar keng qo'llanilmoqda. Masofaviy kuzatuv tizimlari, ayniqsa, avtomatlashtirilgan monitoring uskunalari zamonaviy fitosanitar nazoratning asosiy yo'nalishlaridan biriga aylangan. Masalan, 1999 yildan beri Avstraliyada faoliyat yuritayotgan *Insect Monitoring Radar (IMR)* tizimi hasharotlar migratsiyasini kuzatishda samarali

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

bo'lib, radar va meteorologik ma'lumotlar asosida harakatlanishni tahlil qilish imkonini beradi (Drake, 2002).

AQShning Shimoliy Karolina shtati universiteti tomonidan ishlab chiqilgan *Plant Pest Forecasting System (NAPFFAST)* tizimi foydalanuvchilarga zararkunandalar va kasalliklar uchun fenologik modellash shablonlarini taklif qiladi. Tizim ob-havo ma'lumotlari bazalari bilan integratsiyalashgan bo'lib, degree-day, infeksiya modellari va oddiy empirik modellardan foydalanadi (Magarey et al., 2015).

Infraqizil sensorlar asosida ishlab chiqilgan *eBoss* tizimi orqali 9 oylik kuzatuv natijasida 302093 dona hasharot aniqlangan, ularning zichligi va ob-havo omillari o'rtasidagi bog'liqlik statistik tahlil orqali isbotlangan (Topu et al., 2023).

Zoolog VARL avtomatlashtirilgan feromonli zond orqali zararkunanda hasharotlarni aniqlash samaradorligini ko'rsatgan (Miklós Tóth). Avtomatlashtirilgan tizimlar hasharotlarni vizual va kimyoviy belgilari orqali aniqlash imkonini beradi. Masalan, *Helicoverpa armigera* ning jinsiy feromonlariga avtomatik reaksiya aniqlanishi ularning faollik davrini bashorat qilishda yordam beradi (Bakthavatsalam et al., 2016).

So'nggi tadqiqotlarda sun'iy intellekt va chuqur neyron tarmoqlari orqali hasharot tasvirlari asosida aniqlash va zarar darajasini baholash texnologiyalari takomillashmoqda. Čirjak et al. (2023) tomonidan 52 000 dan ortiq rasm asosida statistik modellar ishlab chiqilgan. Shu bilan birga, kichik hasharotlarni aniqlashda radar tizimlarining cheklovlari mavjud bo'lib, bu muammo yangilangan sensor va hisoblash tizimlari bilan bartaraf etilishi mumkin (Rydhmer et al., 2023). Hozirda zararkunandalarni 10 kun oldin aniq prognoz qilish imkonini beruvchi universal tizimlar yetarli darajada ishlab chiqilmagan.

Materiallar va usullar.

Ushbu tadqiqot O'zbekistonning turli agroklimatik hududlarida qishloq xo'jaligi ekinlarida uchraydigan zararkunandalar va kasalliklarning fenologik rivojlanishini o'rganishga asoslandi. Zararkunandalar, ayniqsa *Lepidoptera* turkumiga mansub turlarni aniqlashda feromonli tutqichlardan foydalanildi, ularning uchish faolligi kunlik kuzatildi.

Fenologik kalendar va sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari asosidagi prognoz usullari an'anaviy tizimlarga nisbatan aniqroq va tezkor ma'lumot beradi. Bu esa fermerlar va hududiy mutaxassislarga samarali qarshi kurash tadbirlarini belgilangan vaqtda amalga oshirish imkonini beradi. Ayniqsa to'g'ri qanotli (Orthoptera) va uzun mo'ylovli (Dolichera) chigirtkasimon hasharotlarning zararli turlariga mansub zararkunanda hasharotlar uchun ushbu usul yuqori samara ko'rsatdi.

Zararkunandalar rivojlanish bosqichlariga yetishi uchun kerakli samarali harorat yig'indisi quyidagi formula orqali hisoblandi:

$$S = ((T_{\max} + T_{\min}) / 2) - T_{\text{base}}$$

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Bu yerda:

$T_{\max}$ – kunlik maksimal harorat ($^{\circ}\text{C}$)

$T_{\min}$ – kunlik minimal harorat ($^{\circ}\text{C}$)

T_{base} – har bir zararkunanda turi uchun belgilangan bazaviy harorat

Har bir mintaqada feromonli va yorug'likka sezgir tuzoqlar yordamida tunlamlar hamda chigirtkasimonlar faoliyati monitoring qilindi. Ushbu ma'lumotlar "Dala nazorati" tizimiga real vaqt rejimida uzatildi.

Natijalar va munozara.

Zararkunandalarni o'z vaqtida aniqlash va ularni bashorat qilish qishloq xo'jaligida himoya tadbirlarini samarali amalga oshirishga imkon beradi. An'anaviy usullar ko'pincha kechikadi yoki yetarlicha aniq bo'lmaydi. Shu sababli, avtomatlashtirilgan hisob-kitoblar, xalqaro meteorologik ma'lumotlar va "Dala nazorati" axborot platformasi asosida innovatsion tizim yaratildi.

Tizim tomonidan *Dolichera* zararkunandalarining quyidagi fenofazalari aniqlab boriladi:

1. Tuxum qo'yish davri
2. Lichinka bosqichi
3. Imago uchish davri
4. Maksimal zarar davri

10 kun oldindan prognoz natijalari orqali mutaxassislar quyidagi ishlarni amalga oshirish imkoniga ega bo'lmoqda:

- Dala ishlari va pestitsid purkash vaqtini to'g'ri rejalashtirish
- Ekologik xavfsizlikni saqlagan holda nazorat choralari kuchaytirish
- Resurslarni tejash va zararkunanda bostirish samaradorligini oshirish

Masalan, Surxondaryo va Qoraqalpog'iston hududlarida 2025 yilgi bahor mavsumida *Dolichera* chigirtkalarining uchish faolligi prognozdan 2-3 kun og'ish bilan tasdiqlandi. Bu tizimning aniqligi yuqoriligini ko'rsatadi.

Mazkur tizimda harorat, namlik va boshqa meteomilllar asosida zararkunandalar rivojlanishining 10 kun oldingi prognozi taqdim etiladi. Rivojlanish bosqichlari jadval shaklida taqdim etiladi. Tizimda 48 turdagi zararkunanda va 8 turdagi kasallik uchun degree-day modeli asosida fenologik kalendarga mos ma'lumotlar jamlandi va joriy qilindi.

Xulosa.

Tadqiqot natijasida uzun mo'ylovli (*Dolichera*) chigirtkasimon zararkunandalar asosida O'simliklar karantini va himoyasi agentligining "**Dala nazorati**" axborot tizimi asosida avtomatlashtirilgan prognozlash moduli ishlab chiqildi. U quyidagi ustunliklarga ega:

- Rivojlanish bosqichlarini 10 kun oldin aniqlash
- Harorat asosida degree-day modeli bilan ishlash
- Fermerlar va mutaxassislarga tezkor ogohlantirishlar yuborish



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Kelgusida tizimni sun'iy intellekt texnologiyalari bilan integratsiya qilish orqali rasmiy identifikatsiya va real vaqtli tavsiyalarni berish imkoniyatlari kengaytiriladi. Bu esa O'zbekiston qishloq xo'jaligida zararkunandalarga qarshi kurashish sifatini yanada oshiradi.

Ushbu tizim agroteknik va fitosanitar tadbirlarni aniq rejalashtirish imkonini yaratadi. Kelgusida sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari bilan boyitilib, rasm orqali avtomatik diagnostika va masofaviy monitoring imkoniyatlari kengaytirilishi hamda dronlar bilan qarshi kurash tizimini rejalashtirilgan.

Adabiyotlar

1. Bakthavatsalam N., Vinutha J., Ramakrishna P., Raghavendra A., Ravindra K. V., Verghese A. Autodetection in *Helicoverpa armigera* (Hubner) // *Current Science*. – 2016. – Vol. 110, № 12. – P. 2261–2267.
2. Čirjak D., Miklečić I., Pajač Živković I., Jemrić T. Automatic Pest Monitoring Systems in Apple Production under Changing Climatic Conditions // *Horticulturae*. – 2020. – Vol. 6, № 4. – Art. № 520. – DOI: <https://doi.org/10.3390/horticulturae8060520>.
3. Drake V.A., Wang H.K., Harman I.T. Insect monitoring radar: remote and network operation // *Computers and Electronics in Agriculture*. – 2002. – Vol. 35, № 2–3. – P. 77–94.
4. Magarey R.D., Borchert D.M., Fowler G.A. The NCSU/APHIS Plant Pest Forecasting System (NAPPFASST) // *Pest Risk Modelling and Mapping for Invasive Alien Species* / Ed. R.C. Venette. – Wallingford: CABI, 2015. – P. 82–92.
5. Rydhmer K., Bick E., Still L., Strand A., Luciano R., Helmreich S., Brittany D. Automating insect monitoring using unsupervised near-infrared sensors // *Scientific Reports*. – 2022. – Vol. 12. – 3 p.
6. Topu S., Adrien P., Gregory M., Thomas P. Monitoring the abundance of flying insects and atmospheric conditions during a 9-month campaign using an entomological optical sensor // *Scientific Reports*. – 2023. – Vol. 13. – P. 1–9.



UO'T: 937:635.64+632

BODOM BIOTSENOZIDA UCHRAYDIGAN ZARARKUNANDALAR BIOEKOLOGIYASI VA OZUQA ZANJIRINING SHAKLLANISHI

Jumaev Rasul Axmatovich

Toshkent davlat agrar universiteti O'simliklar himoyasi va karantini kafedrası
professori

Xasanov Anvar Murotalievich

Toshkent davlat agrar universiteti O'simliklar himoyasi va karantini kafedrası
assistenti

Ergashev Mirodil Maxamadovich

Annotatsiya

Maqolada 2021-2023 yillarda Farg'ona vodiysida bodom biotsenozida uchraydigan zararkunandalar bioekologiyasi va ozuqa zanjirini shakllanishi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar yoritilgan bo'lib, *Hymenoptera* turkumi *Eurytomidae* oilasiga mansub bodom arisi (mevaxo'ri) (*Eurytoma samsonovi* Vass), *Hemiptera* turkumi *Coccidae* oilasining 4 ta turdagi vakillari, olxo'ri soxta qalqondori (*Sphayerolecanium prunastri* Fonsc), turon soxta qalqondori (*Rhodococcus turanicus* Search), akasiya soxta qalqondori (*Parthenolecanium corni* Bouche) va saraton sikadasi (*Cicadatra ochreata* Mel) turlari turli xil miqdorlarda uchraganligi ma'lum bo'lgan. Shuningdek *Hemiptera* turkumidan 2 ta oila *Diaspididae* va *Pseudococcidae* oilalari 3 ta zararkunanda turlari uchrashi aniqlangan.

Kalit so'zlar: Bodom, Farg'ona vodiysi, *Hymenoptera*, *Hemiptera*, *Coccidae*, *Diaspididae*, *Pseudococcidae*, tadqiqot, natija.

Аннотация

В статье освещены исследования, проведенные в 2021-2023 годах по биоэкологии вредителей и формированию пищевой цепи в биоценозе миндаля в Ферганской долине, выявлено, что миндальная пчела (*Eurytoma samsonovi* Vass), принадлежащая к семейству *Eurytomidae* отряда *Hymenoptera*, 4 вида представителей семейства *Coccidae* отряда *Hemiptera*, сливовый ложный щит (*Sphayerolecanium prunastri* Fonsc), туранский ложный щит (*Rhodococcus turanicus* Search), акациевый ложный щит (*Parthenolecanium corni* Bouche) и раковая цикада (*Cicadatra ochreata* Mel)



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

встречались в различных количествах. Также установлено, что из отряда *Hemiptera* встречаются 2 семейства *Diaspididae* и 3 вида вредителей семейства *Pseudococcidae*.

Ключевые слова: Миндал, Ферганская долина, *Hymenoptera*, *Hemiptera*, *Coccidae*, *Diaspididae*, *Pseudococcidae*, исследование, результат.

Abstract

The article covers research conducted in 2021-2023 on the bioecology of pests and the formation of a food chain in the almond biocenosis of the Fergana Valley, revealing that the almond bee (*Eurytoma samsonovi* Vass), belonging to the *Eurytomidae* family of the *Hymenoptera* order, 4 species of representatives of the *Coccidae* family of the *Hemiptera* order, the plum false shell (*Sphayerolecanium prunastri* Fonsc), the Turan false shell (*Rhodococcus turanicus* Search), the acacia false shell (*Parthenolecanium corni* Bouche), and the canine cicada (*Cicadatra ochreate* Mel) were found in varying quantities. It was also established that of the *Hemiptera* order, 2 families of *Diaspididae* and 3 species of pests of the *Pseudococcidae* family are found.

Keywords: Almond, Fergana Valley, *Hymenoptera*, *Hemiptera*, *Coccidae*, *Diaspididae*, *Pseudococcidae*, research, result.

Kirish.

So'nggi yillarda mamlakatimizda bog'dorchilik sohasiga xukumat tamonidan katta etibor qaratilmoqda. Jumladan bog'dorchilik va issiqxona xo'jaliklarini barqaror rivojlantirishni ta'minlashga qaratilgan maqsadli kompleks dasturlarni ishlab chiqish va amalga oshirish bo'yicha ishlar olib borilmoqda. Bugungi kunda O'zbekistondagi mevali bog'larning umumiy maydoni 360 ming gektarni tashkil qiladi (uzumzorlar bundan mustasno), shundan 60 ming gektar bog'larda tomchilatib sug'orish tizimi joriy qilingan, qolgan 300 ming gektar bog'lar ariqdan sug'oriladi.

So'ngi yillarda mamlakatimizda yangi bog'zorlarni barpo etish bo'yicha bir qancha ishlar amalga oshirilmoqda. Bu o'z novbatida yangi turdagi zararkunandalarni populyatsiyasini o'zgarishiga olib kelmoqda. Doyimiy katta iqtisodiy zarar yetkazmaydigan zararkunanda turlarini endidikda katta iqtisodiy zarar yetkazishi va ushbu zararkunandalarni populyatsiyalarini keskin oshib ketishiga olib keladi.

Mamlakatimizda bog' biotsenozida *Leridoptera* turkumining tunlamlar, kuyalar va parvonalar oilasi vakillari ko'plab uchrab, o'simliklarga katta zarar yetkazadi. Respublikamizning tabiiy-iqlim sharoiti ushbu zararkunandalarning rivojlanishi va tarqalishi uchun qulay sharoit hisoblanadi. *Tortricidae*, *Plutellidae*, *Piieridae*, *Cymbidae*, *Aphididae*, *Coccidae*, *Melolonthinaye* va yana birqancha turdagi zararkunandalarni oyilalarini misol keltirishimiz mumkin.

Ilmiy tadqiqotlarimizni samarali olib borish maqsadida bodom biotsenozida uchraydigan zararkunandalarni turlarini aniqlash bo'yicha izlanishlar olib bordik.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Bizning asosiy maqsadimiz ushbu zararkunandalarda uchraydigan yangi turdagi parazit entomofaglarni ajratib olish va ularning tur tarkiblarini o'rganish. Xamda ajratib olingan yangi turdagi parazit entomofaglarni biolaboratoriyada ko'paytirish texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat edi. Bog'zorlar biotsenozining bioxilma xilligini saqlash, biologik himoya qilish asosida mamlakatimiz aholisiga ekologik sof qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetkazib berishdan iborat.

Natijalar va munozara.

Bog' biotsenozlarida zararkunandaning yashashi uchun qulay sharoit ob havoning quruq kelishi turli xildagi zararkunandalarning rivojlanishi uchun qulay va zararkunandalarning qurtlari juda ho'ra bo'lib, bog' daraxtidan boshqasiga o'tib ketaveradi. Zararlangan daraxtlar ayrimlari nobud bo'ladi.

Mamlakatimizning Farg'ona vodiysi xududlarida bodom biotsenozida uchraydigan zararkunandalarni turlarini aniqlash bo'yicha ilmiy izlanishlardan boshladik. Unga ko'ra bodom biotsenozida shiralar (*Aphididae*), meva o'rgimchakkanasi (*Tetranychus viennensis* Zacher), koksidlari (*Coccidae*), buzoqboshi qo'ng'izlar (*Melolonthinae*), bronza qo'ng'izlar (*Cetoniini*), kurtak parvonasi (*Tmetocera ocellana* F), barg parvonasi (*Recarvaria nanella* Schiff), g'ilofli kuya (*Coleophora hemerobiola* Fil), girdak kuya (*Cemistoma scitella* Zell), bahorgi ko'k kapalak (*Cyaniris argiolus* L), toq ipak qurti (*Porthethria dispar* L), sharq meva qurti (*Laspeyresia molesta* Busk) va boshqalar, olma kuyasi (*Yponomeuta malinellus* Zell), yong'oq mevaxo'ri (*Erschoviella musculana* Ersch.), daraxt sassiqxo'ri (*Sossus-cossus* L) kabi zararkunandalar uchrab katta iqtisodiy zarar yetkazadi.

Biz dastlab ilmiy izlanishlarimizni Farg'ona vodiysining janubiy mintaqalari bodom biotsenozida uchraydigan kemiruvchi fitofag hasharotlarning turlari, biologik xususiyatlari, ular rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash maqsadida ilmiy izlanishlar olib bordik.

Ushbu tadqiqotlarda nafaqat bodomning ixtisoslashgan zararkunandalarini aniqlash balki bodomda oraliq ozuqa sifatida foydalanadigan zararkunanda turlarini ham aniqlashdan iborat edi.

Farg'oda viloyatida joylashgan "Quva tomorqa yer uchastkalarini rivojlantirish ilmiy-amaliy markaz tomorqa xizmati" MChJning tajriba maydonlaridagi bodom biotsenozlarida ilmiy tadqiqotlar olib bordik va samarali natijalarga erishdik. Ushbu hududda bodom biotsenozida zararkunandalarning 6 ta turkumga mansub, 13 ta oilaga mansub bo'lgan, 18 turdagi zararkunanda turlari aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval

**Bodom biotsenozida uchraydigan zararkunandalarning
tur-tarkiblari va asosiy vakillari**

(Fargʻona “Quva tomorqa yer uchastkalarini rivojlantirish ilmiy-amaliy markaz
tomorqa xizmati” MChJning tajriba maydonlaridagi 2021-2023 yy)

№	Zararnunandalar nomi	Zararnunandalarning o'zbekcha nomi	Zararlash darajasi
Hymenoptera turkumi, Eurytomidae oilasi			
1	<i>Eurytoma samsonovi</i> Vass	Bodom arisi (mevaxo'ri)	+++
Hemiptera turkumi, Coccidae oilasi			
1	<i>Sphaerolecanium prunastri</i> Fonsc	Olxo'ri soxta qalqondori	+++
2	<i>Rhodococcus turanicus</i> Search	Turon soxta qalqondori	++
3	<i>Parthenolecanium corni</i> Bouche	Akatsiya soxta qalqondori	++
Diaspididae oilasi			
1	<i>Parlatoria aleaye</i> Colve	Binafsharang qalqondori	+++
2	<i>Tecaspis asiatica</i> arch	Olxo'ri qalqoni	+++
Pseudococcidae oilasi			
1	<i>Pseudococcus comstocki</i> Rush	Komstok qurti	+++
Homoptera turkumi, Aphididae oilasi			
1	<i>Myzodes persicaye</i> Sulz	Shaftoli shirasi	+++
Cicadidae oilasi			
1	<i>Cicadatra ochreate</i> Mel	Saraton sikadasi	+
Coleoptera turkumi, Buprestidae oilasi			
1	<i>Capnodis tenebrionis</i> L	Qora zlatka	++
Curculionidae oilasi			
1	<i>Polydrosus Yerm</i>	Barg filchasi	+
Lepidoptera turkumi, Tortricidae oilasi			
1	<i>Grapholitha molesta</i>	Sharq mevaxo'ri	+++
Gelechiidae oilasi			
1	<i>Recurvaria nanella</i>	Barg parvonasi	+++
Plutellidae oilasi			
1	<i>Yponomeuta malinellus</i> Zell.	Olma kuyasi	+
2	<i>Coleophora hemerobiola</i> Fil	G'ilofli kuya	+
3	<i>Cemiosoma scitella</i> Zell	Girdak kuya	++
Pieridae oilasi			
1	<i>Cyaniris argiolus</i> L.	Bahorgi ko'k kapalak	+++
Actiniedida turkumi, Tetranychidae oilasi			
1	<i>Tetranychus urticaye</i> Koch	O'rgimchakkana	+++

Izoh: +++ juda ko'p (81-100 %), ++ o'rtacha ko'p (52-80 %), + oz uchradi (6-51 %), - (0 %) uchramadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2-jadval.

Farg'ona vodiysi bodom biotsenozida uchraydigan zararkunandalarni biotsenozda oziqa zanchirida ishtirok etadigan o'simlik turlarini aniqlash.

(Farg'ona "Quva tomorqa yer uchastkalarini rivojlantirish ilmiy-amaliy markaz tomorqa xizmati" MChJning tajriba maydonlaridagi 2021-2023 yy)

T№	Zararli fitofag turlari	Uchrash darajasi	Zararlangan daraxt turi	Zararlangan daraxt organi	Zararlovchi bosqichi
1	bodom arisi (<i>mevaxo'ri</i>) (<i>Eurytoma samsonovi</i> Vass).	++	bodom, o'rik, olxo'ri va sohaftoli	meva	lichinka
2	olxo'ri soxta qalqondori (<i>Sphayerolecanium prunastri</i> Fonsc).	+++	o'rik, bodom, olma, nok, shaftoli, olxo'ri	tana, novda, meva	lichinka, imago
3	turon soxta qalqondori (<i>Rhodococcus turanicus</i> Search)	++	namatak, olma, yong'oq, bodom, nok, shaftoli va olxo'ri	tana, novda	lichinka, imago
4	akatsiya soxta qalqondori (<i>Parthenolecanium corni</i> Bouche)	+++	nok, jiyda, olma, bodom, terak, jiyda, tol	tana, novda, meva	lichinka, imago
5	saraton sikadasi (<i>Cicadatra ochreate</i> Mel)	+	o'rik, bodom, olma, nok, shaftoli, olxo'ri, yong'oq, tol, terak, jiyda, chinor, tut	novda, barg	lichinka, imago
6	binafsharang qalqondor (<i>Parlatoria aleaye</i> Colve)	++	namatak, o'rik, shaftoli, olcha, bodom, gilos, olma	tana, novda, meva	lichinka, imago
7	olxo'ri qalqondori (<i>Tecaspis asiatica</i> arch)	+++	o'rik, olxo'ri, bodom, shaftoli, gilos, namatak	tana, novda, meva	lichinka, imago
8	komstok qurti (<i>Pseudococcus comstocki</i> Rush)	+	bodom, olma, nok, shaftoli, olxo'ri, o'rik, yong'oq, tol, terak, jiyda, tut	yosh novda	lichinka, imago
9	shaftoli shirasi (<i>Myzodes persicaye</i> Sulz)	+	olma, shaftoli, o'rik, nok, bodom, gilos, namatak, olcha	yosh novda, barg	lichinka, imago
10	qora zlatka (<i>Capnodis tenebrionis</i> L)	++	olcha, olma, bodom, shaftoli, gilos	barg bandi, kurtaklar, novda po'stlog'i, ildiz va ildiz bo'g'zida oziqlanib, ko'chat va yosh nihollar	lichinka, imago
11	barg filchasi (<i>Polydrosus Yerm</i>)	+++	olma, bodom, jiyda, tol, shaftoli	yosh novda, barg bandi.	lichinka
12	sharq mevaxo'ri (<i>Grapholitha molesta</i>)	+++	Shaftoli, o'rik, olma, bodom, gilos	yosh novda, meva, o'suv nuqta, barg.	lichinka

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK-LAR KARANTINI

13	olma kuyasi (<i>Yponomeuta malinellus</i> Zell)	++	olma, nok, bodom	barg	lichinka
14	barg parvonasi (<i>Recurvaria nanella</i>)	++	bodom, olma, nok, shaftoli, o'rik va olxo'ri	kurtak, barg, gul.	lichinka
15	g'ilofli kuya (<i>Coleophora hemerobiola</i> Fil).	++	olma	yosh novda, kurtak, gul, barg	lichinka
16	girdak kuya (<i>Cemiosoma scitella</i> Zell)	+++	olma, shaftoli, yong'oq, o'rik, bodom	kurtaklar, barg, gul	lichinka
17	baxorgi ko'k kapalak (<i>Cyaniris argiolus</i> L)	+++	olma, nok, bodom, shaftoli, o'rik	yosh novda, kurtak, gul, barg	lichinka
18	O'rgimchakkana (<i>Tetranychus urticae</i> Koch)	++	shaftoli, olxo'ri, o'rik, yong'oq, tol, terak, jiyda, tut	barg	lichinka, imago

Izoh: + + + juda ko'p (81-100 %), + + o'rtacha ko'p (52-80 %), + oz uchradi (6-51 %), - (0 %) uchramadi.

Xulosa.

Hymenoptera turkumi Eurytomidae oilasiga mansub bodom arisi (mevaxo'ri) (*Eurytoma samsonovi* Vass), Hemiptera turkumi Coccidae oilasining 4 ta turdagi vakillari, olxo'ri soxta qalqondori (*Sphayerolecanium prunastri* Fonsc), turon soxta qalqondori (*Rhodococcus turanicus* Search), akasiya soxta qalqondori (*Parthenolecanium corni* Bouche) va saraton sikadasi (*Cicadatra ochreata* Mel) turlari turli xil miqdorlarda uchraganligi ma'lum bo'ldi. Shuningdek Hemiptera turkumidan 2 ta oila Diaspididae va Pseudococcidae oilalari 3 ta zararkunanda turlari uchrashi aniqlandi. Saraton sikadasi (*Cicadatra ochreata* Mel) zararkunandasi o'rik, bodom, olma, nok, shaftoli, olxo'ri, yong'oq, tol, terak, jiyda, chinor va tut daraxtlarida rivojlanib katta iqtisodiy zarar yetkazadi.

Binafsharang qalqondor (*Parlatoria alea* Colve) zararkunandasi namatak, o'rik, shaftoli, olcha, bodom, gilos, olma kabi daraxtlarni zararlashi aniqlandi. Olxo'ri qalqondori (*Tecaspis asiatica* arch) zararkunandasi esa o'rik, olxo'ri, bodom, shaftoli, gilos va namatak daraxtlarida yaxshi rivojlanib katta iqtisodiy zarar yetkazishi aniqlandi. Komstok qurti (*Pseudococcus comstocki* Rush) zararkunandasining ham oziqa zanchiri keng bo'lib, bunda ishtirok etadigan daraxtlar esa bodom, olma, nok, shaftoli, olxo'ri, o'rik, yong'oq, tol, terak, jiyda va tut daraxtlari ekanligi aniqlandi. Shaftoli biti (*Myzodes persicae* Sulz) zararkunandasi ham olma, shaftoli, o'rik, nok, bodom, gilos, namatak, olcha zararkunandasi ekanligi ma'lum bo'ldi.

Adabiyotlar

1. A.Xasanov, Sh.Esanboev. O'rmonzorlardagi yong'oq zararkunandasi. Agrokimyohimoya va o'simliklar karantini. Jurnal. 2019/6. B. 65-66.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2. A.Xasanov va bosh. Binafsharang qalqondori –PARLATORIA OLEAE GOLV fenalogiyasi. Agrokimyohimoya va o'simliklar karantini. Jurnal. 2019/6. B.14-15.
3. A.Xasanov va bosh. Bodom zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari. Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini. Jurnal. 2020/3. B.39-40.
4. A.Xasanov va bosh. *Almond pest in forest agrobiocenosis and measures against them*. E3S Web of Conferences 258, 04028 (2021) UESF-2021. P. 1-6.
5. Jumaev R.A, Karimbaevich S.S., Jumaeva N.B.. *Bioecology of generations of Trichogramma diluted by different methods*. - European science review, 2018. 7-11.
6. Jumaeva N.B, Khimsanbaev X.X, Rustamov A.A. *Study and determination of the most suitable microorganism and entomophage against cotton bollworm in Uzbekistan* //Scientific Journal Of Medical Science And Biology. – 2024. - T. 2. - №. 2. - S. 21-28.
7. Rasul Jumaev. *Methods of determining the optimal temperature and humidity in dryness and storage of in vitro propagated parasitic entomophages*. E3S Web of Conferences. 2024. – P. 553. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456303003>.
8. Rasul Jumaev, Abdurakhim Kuchboev, Nozimakhon Jumaeva, Farukh Yakubov, Shamsi Esanbaev. *Molecular identification and polymerase chain reaction analysis of Xanthogaleruca Luteola (Chrysomelidae) species*. E3S Web of Conferences. 2024. –P. 563. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456303001>.
9. Rasul Jumaev. *Invitro rearing of parasitoids*. E3S Web of Conferences 371, 01032 (2023). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337101032>.
10. Lebedeva N, Akhmedova Z, Kholmatov B, Jumaev R. *Revision of stoneflies insecta: plecoptera fauna in Uzbekistan*. E3S Web of Conferences 258, 08030 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125808030>.
11. Sulaymonov O, Jumaev R., Sobirov B, Gazibekov A. *Representatives of Lepidoptera groups occurred in forestry and agricultural crops and their effective entomophage types*. E3S Web of Conferences 244, 02020 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124402020>.
12. Kimsanboev K, Rustamov A, Usmonov M, R.Jumaev. *Euzophera Punicaella Mooze Lepidoptera bioecology and development of host entomophagic equilibrium in biocenosis*. E3S Web of Conferences 244, 01003 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124401003>.

<https://doi.org/10.63241/202554akhv>

УЎТ: 632.782+634.1

МЕВАЛИ БОҒЛАРДА УЧРОВЧИ КУЯЛАРГА ҚАРШИ РАДИАНТ 12% К.С. ПРЕПАРАТИНИ ҚЎЛЛАШ ВА САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Усвалиев Ойбек Турғунович 

Тошкент давлат аграр университети доценти, к/х.ф.ф.д.,

Аннотация

Олма, мева ва четан куяларига қарши Радиант 12% к.с.препарати биологик самарадорликларини ўрганиш балки биофондга таъсири, етиштирилаётган мевада сақланиш муддатларини ўрганишни ҳам мақсад қилиб олдик. Унинг иқтисодий ва биологик самарадорлиги юқори эканлиги аниқланди.

Калит сўзлар: Олма, мева ва четан куялари, Радиант 12%, кам захарли, иқтисодий ва биологик, биофонд, табиий кушанда.

Аннотация

Нами была поставлена цель изучить биологическую эффективность препарата Радиант 12% к.с. против яблонево́й, плодовой и крапивниково́й моли, а также его влияние на биофонд и срок годности выращенных плодов. Было установлено, что его экономическая и биологическая эффективность высока.

Ключевые слова: яблоневая, плодово-крапивниковая, радиационная, 12%, низкотоксичная, хозяйственно-биологическая, биофондная, естественный вредитель

Abstract

We aimed to study the biological effectiveness of the preparation Radiant 12% k.s. against apple, fruit, and nettle moths, as well as its impact on the biofond and the shelf life of the grown fruit. It was established that its economic and biological effectiveness is high.

Key words: apple, fruit and nettle moths, Radiant 12%, low-toxicity, economic and biological, biofond, natural pest



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Кириш.

Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш стратегиясида қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган маҳсулотларни экспорт қилиш салоҳиятини янада ошириш, қишлоқ хўжалигига рақамли технологияларни кенг тадбиқ этиш тўғрисида бажарилиши зарур бўлган чора-тадбирларга алоҳида тўхталиб ўтганлар.

Уруғ мевали боғларда учровчи асосий зараркунандаларнинг биоэкологияси бир неча асрлардан бери ўрганиб келинади. Уруғ мевали боғларга зарар етказувчи зарарли организмларнинг тур таркиблари ва уларга қарши кураш усуллари устида бир қанча илмий-тадқиқот ишлари олиб борилганлигига қарамасдан, бугунги кунда боғлардан олинаётган ҳосил талабга жавоб бермайди.

Марказий Осиё шароитида боғ зараркунандалари ва уларга қарши кураш тадбирларини ўрганиш юзасидан дастлаб Я.В.Чугунин, Н.Михайлова, В.Н.Корчагинлар *Lepidoptera* туркуми биологиясини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар ўтказишган. Олма куяси – *Yponomeuta malinellus* Zell, Мева куяси – *Yponomeuta padella* L., Четан куяси – *Argyresthia conjugella* Z [5].

Материаллар ва услублар.

В.П.Васильев ва И.З.Лившиц [2] маълумотларига қараганда мевали боғларда тангачақанотли (*Lepidoptera*) туркумига мансуб ҳашаротларни 18 та оилага ажратиб ўрганганлар. Ушбу оилалардан ўнтаси куяларга тўғри келган булар қуйидагилар, ўроққанот куялар (*Plutellidae*), ингичкақанотли куялар (*Argyresthiidae*), куялар (*Yponomeutidae*), ойначилар (*Aegeriidae*), митти куялар (*Stigmellidae*), ингичкақанот куялар-миначилар (*Lyonetiidae*), гирдак куялар (*Cemistomidae*), ғилофлилар (*Coleophoridae*), куя-баргўровчилар (*Glyphipterygidae*), ўйиққанот куялар (*Gelechiidae*). Шу билан биргаликда Р.А.Олимжонов ўз адабиётларида [1] олма ва мева куяларининг 100 дан ортиқ паразит ва йиртқичлари мавжудлиги ҳақида маълумотлар келтирган. Жумладан, Ўзбекистон ҳудудларида 14 та тур, булардан 7 таси хальцид, 1 тури браконид, 3 тури ихневмонид, 3 тури эса икки қанотлилардир. Капалакнинг кўрт ва ғумбаклари 20-60 % мазкур фойдали паразитлардан зарарланишини ва улар орасида *Agonaspis fuscicollis* ва йиртқич пашша – псеудасаркофа каби яйдоқчилар кўп учраши кузатилган [3],[4],[6],[7].

Олма, мева ва четан мева куяларига қарши Тошкент вилояти, Бўстонлик туманидаги “Бурчмулла давлат ўрмон хўжалиги”, Чотқол бўлимида экстенсив усулда етиштирилаётган олманинг “Голден делишес” навида учровчи олма, мева ва четан куяларига қарши Радиант 12% к.с.препарати ҳар гектарига 0,5 л сарф меъёрида қўлланди ва эталон сифатида Crompton 48% эм.к. препаратини 0,25 л/га танлаб олди. Ушбу препарат ичак йўли орқали тизимли таъсир қилиб, биофонддаги табиий кушандаларга таъсири деярли йўқ. Тадқиқот ўтказилаётган ҳудудда табиий кушандаларнинг учраш даражалари ва

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

зараркунандани табиий бошқарилиш баланси мавжудлигидан келиб чиқиб, тадқиқотлар олиб борилди. Унга кўра, учта модел дарахтдаги қуртлар сони ва дори сепилгандан кейинги кунлардаги препаратнинг таъсири ўрганилиб борилди.

Натижалар ва мунозара.

Уруғ мевали боғларнинг ҳосилдорлигини ошириш ва зараркунандаларга қарши курашда уйғунлашган кураш усулидан фойдаланиш энг самарали деб топилди. Олиб борган кўп йиллик тадқиқотларда турли гуруҳларга ва таъсир этиш механизмига эга бўлган кимёвий воситалардан зараркунандалар биологияси ва фенологиясига таянган ҳолда қўллаш самарадорлиги аниқланди.

Радиант 12% к.с.ни 0,5 л/га сарф меъёрида қўллаганимизда дори сепилгунга қадар қуртларнинг сони 70,3 дона, андозада 69,7 дона назоратда 71,6 дона эканлиги қайд этилди. Ишловдан 3 кун ўтиб Радиант 12% к.с. препаратидида биологик самарадорлик 60,4 % ва этолон Crompton 48% эм.к. препаратидида 54,0 % эканлиги, 7 кунга келиб эса Радиант 12% к.с.– 79,5%, Crompton 48% эм.к. эса, 73,2 % самарадорлик кўрсатди. Икккала препаратда ҳам 14 кунга келиб самарадорлик ошганлиги кузатилди, Радиант 12% к.с. препаратидида 92,3 % ва Crompton 48% – 86,1 %. 21 кунга келиб синалаётган препаратда 81,8% ва андоза 78,7% самарадорликка эришилди.

Радиант 12% к.с.препарати 0,5 л/га ва Crompton 48% эм.к. препарати 0,25л/га сарф меъёрида қўллаганилда энг юқори самарадорлик 14 кунга келиб Радиант 12% препаратидида 92,3%га ва Crompton 48% эм.к. препарати 86,1% эканлиги аниқланди. 21 кунга келиб Радиант 12% препаратидида 81,8%га ва Crompton, 48% препарати 78,7 % биологик самара берди (1-жадвал).

1-жадвал

Олма боғида Радиант 12% к.с.с.э. препаратининг олма, мева ва четан куяларига қарши биологик самарадорлиги

(Тошкент вилояти Бўстонлик тумани “Burchmulla davlat o‘rmon xo‘jaligi, Chotqol bo‘limi xo‘jaligi”, Олма, “Голден делишес”, 2,0 га.

ТЕХА Т-65909, 600 л/га., 25.05.2024 й.)

Тажриба вариантлари	Препаратнинг сарф меъёри, л(кг)/га	3-модел дарахтлардан ййгилган зараркунандаларнинг ўртача сони, дона				Самарадорлик, %				
		Дори сепилгунча	Дори сепилгандан кейинги кунларда							
			3	7	14	21	3	7	14	21
Назорат (ишлов берилмаган)	–	71,6	73,1	75,4	78,2	81,6	–	–	–	–
Радиант 12% к.с.	0,5	70,3	28,4	15,2	5,9	14,6	60,4	79,5	92,3	81,8
Crompton, 48% эм.к.	0,25	69,7	32,7	19,7	10,6	16,9	54,0	73,2	86,1	78,7



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

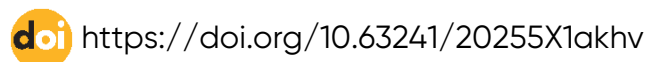
Олинган натижаларга таянган ҳолда, “Радиянт” 48% ва “Crompton ” 12% к.с препаратлари куяларга юқори таъсир этиши ва шу билан биргаликда тупроқ таркибида 7-10 кун мобайнида парчаланиб кетиши, табиий кушандаларга кам таъсирлилиги билан бошқа препаратлардан ажралиб турди. Бу эса, иккинчи ишловдаги сарф-харажатни тенг ярмига қисқартириш имконини берди.

Хулоса.

Мавсумда Олма, мева ва четан куяларига қарши Радиянт 12% к.с препарати 0,5 л/га сарф-меъёрда қўлланилганда боғ агробιοценозида учровчи олма, мева ва четан куяларига қарши зараркунанда зижлигидан келиб чиққан ҳолда 0,5 л/га сарф-меъёрда қўллаш Тошкент вилоятида 14 кунга келиб 92,3% самарадорлик аниқланди. Мавсумда куяларга қарши Радиянт 12% к.с препарати 0,5 л/га инсектицидини 2 марта ишлатиш тавсия этилади.

Адабиётлар

1. Олимжонов Р.А. Энтомология. – Тошкент: «Ўқитувчи», 1977. – Б. 246-251.
2. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. – Москва: «Колос», 1984. – С.148-150., 161-186. (398-б.).
3. Эсанбаев Ш., Анорбаев А.Р., Мухаммадиева М., Пулатов О. Яблонная моль и их паразиты / “Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда биологик усулнинг самарадорлигини ошириш муаммолари ва истиқболлари”. – Тошкент, (7-8 май 2015). – Б. 111-114.
4. Корчагин В.Н. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур. – Москва: «Колос», 1971. – С. 36-41.
5. Корчагин В.Н. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур. – Москва: «Колос», 1971. – С. 36-41.
6. Sol-Moon Na, Bayarsaikhan Ulziijargal, Dong-June Lee, Yang-Seop Bae. Taxonomic review of the genus *Swammerdamia* Hübner (Lepidoptera: Yponomeutidae) from Korea // Journal of Asia-Pacific Biodiversity 12 (2019) Pages 74-78.
7. Sol-Moon Na, Dong-June Lee, Yang-Seop Bae. Taxonomic review of *Yponomeuta evonymella* group in Korea, with a newly recorded species (Lepidoptera, Yponomeutidae, Yponomeutinae) // Journal of Asia-Pacific Biodiversity 11 (2018) Pages 538-543.



UO'T: 632.7:78.632.937

SALATBOP SABZAVOT EKINLARIDA O'SIMLIK SHIRALARINING ZARARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Xolliyev Asamiddin Turayevich 
qishloq xo'jaligi fanlari doktori, dotsent

Sayfullaev Oybek Dilshod o'g'li,
tayanch doktorant

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya

Maqolada salatbob sabzavot ekinlari shiralarning turlari, zarari, qarshi kurash choralari to'g'risida ma'lumot berilgan. Salatbob sabzavot ekinlarining zararkunandalari xilma-xil bo'lib, ularning bioekologik rivojlanish xususiyatlari iqlim, tuproq va o'simlik fenologik bosqichlariga bog'liq ekanligi qayd etilgan, ushbu ekinlarda shiralarga qarshi 4 turdagi kimyoviy preparatlar Vertimos Gold, Mospilan va Confidor Extra", Viospilan kabi preparatlar sinovdan o'tkalgan hamda biologik samaradorlik 86,2-88,4% ni tashkil etgan.

Kalit so'zlar: salatbot ekinlar, zararkunandalar, o'simlik shiralari, entomofaglar, preparatlar, qarshi kurash.

Аннотация

В статье представлена информация о видах салатных овощных тлей, их вреде и мерах борьбы. Отмечено, что вредители салатных овощных культур разнообразны, особенности их биоэкологического развития зависят от климатических, почвенных и растительных фенологических стадий, на этих культурах были испытаны 4 вида химических препаратов против тлей, таких как "Вертимос Голд," "Моспилан" и "Конфидор Экстра," "Виоспилан," а биологическая эффективность составила 86,2-88,4%.

Ключевые слова: салатные культуры, вредители, растительные тли, энтомофаги, препараты, борьба.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract

The article provides information on the species of salad vegetable aphids, their harm, and control measures. It was noted that the pests of lettuce vegetable crops are diverse, the peculiarities of their bio-ecological development depend on climatic, soil, and plant phenological stages, and 4 types of chemical preparations, such as "Vertimos Gold," "Mospilan" and "Confidor Extra," "Vioospilan," were tested on these crops against aphids, and the biological effectiveness was 86.2-88.4%.

Keywords: salad crops, pests, plant aphids, entomophages, preparations, control.

Kirish.

Bugungi kunda qishloq xo'jaligida salatbob sabzavot ekinlari (salat, petrushka, selderey, ismaloq va boshqalar) muhim o'rin egallaydi. Ular yil davomida yangi sabzavot mahsulotlariga bo'lgan talabni qondirishda, shuningdek, aholining sog'lom ovqatlanishida alohida ahamiyat kasb etadi. Biroq so'nggi yillarda ushbu ekinlarga zarar yetkazuvchi hasharotlar va boshqa zararkunandalar soni ortib bormoqda. Ularning bioekologik rivojlanish xususiyatlarini o'rganish va samarali kurash usullarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biridir.

Respublikamizda bozor iqtisodiyoti sharoitida qishloq xo'jaligining dolzarb masalalaridan biri bu aholiga yil davomida sifatli sabzavot mahsulotlarini yetishtirishga va atrof muhitni muhofaza qilishga qaratilgan bo'lib, bunday ko'rsatgichlarga erishishda issiqxona sabzavot ekinlaridagi zararkunandalarni o'rganish va ularga qarshi zamonaviy vositalarni qo'llash orqali ko'zlangan maqsadga erishishdir [1,2].

Sabzavot ekinlarining hosildorligiga eng ko'p zarar yetkazuvchi zararkunandalar -o'simlik shiralari (Aphididae), tripslar (Thripidae), kapalak lichinkalari (Noctuidae, Pieridae) va chigirtkalar (Acrididae) hisoblanadi. Bu zararkunandalar nafaqat o'simlikning o'sishini susaytiradi, balki virusli kasalliklarni ham tarqatadi. Shu sababli ularning biologiyasini chuqur o'rganish va uyg'unlashgan himoya tizimini joriy etish zarurdir. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda salatbob sabzavot ekinlarida o'simlik shiralarini turlarini o'rganish va ularga qarshi kurash usullarini o'z vaqtida amalga oshirish bo'yicha tadqiqot ishlari amalga oshirildi.

Materiallar va usullar.

Tadqiqotlar 2024-2025 yillar davomida Toshkent davlat agrar universiteti O'quv-ilmiy tajriba xo'jaligida o'tkazildi. O'rganilgan salatbob ekinlar — salat (*Lactuca sativa*), petrushka (*Petroselinum crispum*), ismaloq (*Spinacia oleracea*) va selderey (*Apium graveolens*) hisoblanadi. Tajribalar dala sharoitida, umum qabul qilingan uslublar asosida amalga oshirildi [3,4,5,6].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Natijalar va munozara.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, salatbob sabzavot ekinlarida shiralarning 5 turi uchrashi kuzatildi. Ulardan eng keng tarqalganlari quyidagilar: poliz shirasi (*Aphis gossypii* Glov.), beda yoki akatsiya shirasi – *Aphis (medicaginis) craccivora* Koch., katta g'o'za shirasi (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv) ekanligi qayd etildi. Bunda: poliz shirasining uchrash darajasi 50% ni, beda yoki akatsiya shirasi – *Aphis (medicaginis) craccivora* Koch., 20% ni, katta g'o'za shirasi (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv) 10%ni tashkil qildi, Shu bilan birga, foydali hasharotlardan — *Coccinella septempunctata*ning bir jufti 100 tagacha shira lichinkasini yo'q qilgani aniqlandi. Shuningdek, tuproqni chuqur haydash, almashlab ekish va begona o'tlarni muntazam yo'qotish zararkunandalar sonini 30–40% ga kamaytirganligi kuzatildi.



1-rasm. Salatbob sabzavot ekinlarida olib borilayotgan tadqiqotlar.

Tadqiqotlar davomida shiralarga qarshi 4 turdagi kimyoviy preparatlar sinovdan o'tkazildi. Ushbu preparatlar Vertimos Gold, Mospilan va Confidor Extra", Viospilan preparatlari bo'lib, biologik samaradorlik 86,2-88,4% ni tashkil etdi.

Xulosa.

Salatbob sabzavot ekinlarining zararkunandalari xilma-xil bo'lib, ularning bioekologik rivojlanish xususiyatlari iqlim, tuproq va o'simlik fenologik bosqichlariga bog'liq ekanligi qayd etildi, ushbu ekinlarda shiralarga qarshi 4 turdagi kimyoviy preparatlar Vertimos Gold, Mospilan va Confidor Extra", Viospilan kabi preparatlar sinovdan o'tkaldi hamda biologik samaradorlik 86,2-88,4% ni tashkil etdi, shu sababli ushbu preparatlarni me'yorda qo'llash mumkin.

Adabiyotlar:

1. Xolmatova N. (2023). Salat ekinlarida zararkunandalar va ularning nazorati. Toshkent: TGAU nashriyoti.
2. Raximov B. (2024). Sabzavot ekinlari himoyasida biologik usullar samaradorligi. Farg'ona DU ilmiy axborotlari, №2.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. Xo'jaev Sh.T. va boshqalar Pestitsid va agroximikatlarni ro'yxatga olish sinovlarini o'tqazish yuzasidan uslubiy ko'rsatmalar // Toshkent. 2023-y. 57-94-b.

4.Xo'jaev Sh.T. O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzilishi va mohiyati. –T.: Munis design group, 2013. – B. 4 – 98.

5.Павлов И.Ф. Агротехнический метод защиты растений. – Москва: Россельхозиздат, 1971. – С. 206.

6. Kimura S. (2025). Biological Control of Aphids on Leafy Vegetables. Journal of Agricultural Sciences, Vol. 10(3). Toshkent – 2025



UO'T: 633.51:632.7:631.8 (575.1)

G'O'ZA ZARARKUNANADALARIGA YANGI DEFOLIANTLARNING TA'SIRI

Fozilov Lazizjon Odiljon o'g'li 

FarDU dotsenti, q.x.f.f.d. (PhD)

Аннотация.

Mazkur maqolada g'o'za parvarishi va yig'im-terimga tayyorgarlik jarayonidagi muhim agrotexnik tadbir — defoliatsiyaning ahamiyati yoritilgan. Tadqiqotlar davomida Farg'ona viloyati sharoitida turli tarkibli defoliantlarning g'o'zani so'ruvchi zararkunandalarga, jumladan o'rgimchakkana va bitlarga ta'siri o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, "SuyuqXMD" defolianti "Xim-ekstra"ga nisbatan yuqori samaradorlikka ega bo'lib, o'rgimchakkana va bitlarni mos ravishda 85–96% gacha qirib tashladi. Defoliatsiya g'o'za o'suv davrining yakunlovchi bosqichida o'simlikning fiziologik jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatibgina qolmay, balki zararkunandalar sonini kamaytirish orqali tola sifati va hosilni saqlab qolishda muhim rol o'ynaydi.

Калит so'zlar: g'o'za, defoliatsiya, desikatsiya, defoliant, zararkunandalar, o'rgimchakkana, bitlar, SuyuqXMD, Xim-ekstra, agrotexnika.

Аннотация.

В данной статье освещается важность агротехнического приема — дефолиации — в процессе выращивания хлопка и подготовки к уборке урожая. В ходе исследований в условиях Ферганской области изучалось влияние различных составов дефолиантов на вредителей хлопка, включая паутинного клеща и тлю. Результаты показали, что дефолиант «SuyuqXMD» обладает более высокой эффективностью по сравнению с «Хим-экстра», уничтожая паутинного клеща и тлю соответственно на 85–96%. Дефолиация на завершающем этапе роста хлопка оказывает положительное влияние на физиологические процессы растений, а также играет важную роль в сохранении качества волокна и урожая за счет снижения численности вредителей.

Ключевые слова: хлопок, дефолиация, десикация, дефолиант, вредители, паутинный клещ, тля, СуюкХМД, Хим-экстра, агротехника.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract

This article highlights the importance of an essential agrotechnical measure — defoliation — in cotton cultivation and preparation for harvest. During the research conducted in the conditions of the Fergana region, the effects of various defoliant formulations on cotton pests, including spider mites and aphids, were studied. The results showed that the defoliant “SuyuqXMD” demonstrated higher efficacy compared to “Him-ekstra,” eliminating spider mites and aphids by approximately 85–96%, respectively. Defoliation at the final growth stage of cotton positively influences the plant's physiological processes and plays a crucial role in preserving fiber quality and yield by reducing pest populations.

Keywords: cotton, defoliation, desiccation, defoliant, pests, spider mite, aphids, SuyuqXMD, Him-ekstra, agrotechnics.

Kirish.

G'ozalar parvarishi va yig'im terimga tayyorgarlik ko'rishdagi agrotexnik tadbirlar ichida barglarni to'ktirish (defoliatsiya) va tuplarini quritish (desikatsiya) ning ahamiyati kattadir. Bu ishda defoliant va desikant deb ataladigan maxsus kimyoviy moddalardan foydalaniladi. Defoliantlar o'simlik tanasining hayot faoliyati davom etavergani holda barglarning intensiv ravishda to'ktiradi. Desikantlar esa barglarni, ko'saklarni va shoxlarni quritadi, o'simlikning hayot faoliyati batamom to'xtaydi. Boshqa ekinlar singari g'ozaga ham turli xil zararkunandalar zarar yetkazadi. G'ozaning zararli faunasi turli-tuman va ziyon yetkazish jihatidan juda xilma-xildir. Paxta dalalarida g'ozalar zararkunandalarining 1000 dan ortiq turi uchraydi. G'ozani o'suv davrida hamda paxta tolasini va chigitlarini saqlash davrida ziyon keltiradigan zararkunandalar ham shular jumlasidandir. Mamalakatimizda 100 dan ziyod turi g'ozaga ziyon yetkazadi. Mazkur zararkunandalarning ko'p turi hasharotlar sinfiga mansubdir.

Respublikamiz sharoitida o'rgimchakkana, poliz biti (g'ozalar biti), akatsiya biti, katta g'ozalar biti, tamaki tripsi, ko'sak qurti, karadrina, kuzgi tunlam va boshqalar, jumladan chigirtkalarining ba'zi turlari keng tarqalgan xavfli zararkunandalardan bo'lib, g'ozani o'suv davrida shikastlaydi.

Paxta xom-ashyosini erta muddatlarda yig'ib-terib olishda g'ozalar defoliatsiyasi eng muhim agrotexnik tadbirlardan biri hisoblanadi. Defoliatsiyani maqbul muddatlarda va sifatli o'tkazish paxta terimini yengillashtirishga, ko'saklarning yetilishi va ochilishini tezlashtirishga, paxta xom-ashyosi sifatining oshishiga hamda zararkunandalarning kamayishiga xizmat qiladi [5].

R.Ochilovning fikricha, defoliantlar g'ozalar barglarini to'kilishi hamda ko'saklarning ochilishini jadallashtirish bilan birga daladagi hasharotlarning miqdori, tolaning yelimlanishi, shuningdek qishlovchi jonzoqlarning zahiralarini kamaytirishda katta rol o'ynaydi [4].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

M.Yusupovning ta'kidlashicha, defoliantlar ta'sirida paxta dalalaridagi zararkunanda hashorotlar ham kamayadi. Uning tadqiqotlaridan ma'lumki, Avguron-ekstra defolianti 0,10 l/ga me'yorda qo'llanilganda, g'o'za paykallaridagi g'o'za tunlamlari ma'lum darajada kamaygan. Chunki, defoliantlar kimyoviy faol moddalar bo'lib, o'simlikdan tashqari dalada mavjud bo'lgan boshqa tirik organizmlarga ham ta'sir o'tkazadi [7].

Defoliantlarning shiraga qarshi ma'lum biologik samaradorlikka ega ekanligi Dropp Turbo va Finish preparatlaridan boshqa barcha defoliantlarning 24 soat davomida bu hashoratlarga kurashda 79-93% samaradorlik ko'rsatishi aniqlangan. Dala sharoitida defoliantlar ta'sirida g'o'za bitlarining soni 85,2 % dan (Magniy xlorat) 96,1 % gacha (Dropp), oqqanot esa 91,8 % gacha kamayishini ta'kidlab o'tgan [6].

Materiallar va uslublar.

Ilmiy izlanishlar O'zPITI da qabul qilingan «Методика полевых опытов с хлопчатником» (1981), «G'o'za defoliantlarini sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar» (1993, 1994, 2004), «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» (2007) va Davlat kimyo komissiyasi tomonidan tasdiqlangan «Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar (2-nashri)» (2004) qo'llanmalari asosida olib borildi. Olingan natijalarning biologik samaradorligini «Abbot» formulasi bo'yicha hisob qilindi [1,2,3,8].

Natijalar va munozara.

Izlanishlardan ma'lum bo'lishicha, dalani terimga tayyorlash uchun qo'llaniladigan yoki tavsiya qilingan muayyan me'yordagi defoliant va desikantlar u yoki bu darajada insektitsid (hashorotlarni yo'qotish) hususiyatiga ega ekanligi aniqlandi. Farg'ona viloyati Farg'ona tumanidagi fermer xo'jaliklarida so'ngi yillarda g'o'zani so'ruvchi zararkunandalariga tarkibi turlicha bo'lgan defoliantlarning ta'sirini o'rganish yuzasidan tajriba ishlari olib borildi.

1-jadval

So'ruvchi zararkundalarni yo'qotishda defoliantlarning samaradorligi

T/r	Tajriba variantlari	Defoliant sarfi gektariga, l	Defoliatsiyadan so'ng 12-kuni 10 tup o'simlikdagi zararkunandalar soni, %	
			o'rgimchakkana	bitlar
1	Nazorat	-	100	100
2	SuyuqXMD	7	14,5	6,4
3	SuyuqXMD	8	12,2	4,3
4	Xim-ekstra	150	22,3	14,6
5	Xim-ekstra	200	18,7	11,3

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga qaraganda, gektariga 7,0 va 8,0 litr sarflab defoliatsiya qilinganda g'o'za bargini ko'plab to'kilganini va deyarli hamma

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

o'rgimchakkananing qirilib ketganini ko'ramiz. Defoliatsiya tadbirlari g'o'za ko'saklari 40-45% ochilganda o'tkazilganligini qayd etib o'tish joiz. Shuningdek, SuyuqXMD Xim-ekstraga qaraganda o'rgimchakkanani ko'proq qirib tashlaganligi kuzatildi. Xim-ekstra bilan defoliatsiya o'tkazilganda g'o'za tuplaridagi kanalarining 77,7-81,3 foizi qirilib ketganligi ma'lum bo'ldi.

Ma'lumki o'rgimchakkana avgust oylaridan boshlab qishlovga tayyorgarlik ko'ra boshlaydi, ayrimlari esa shu oyning oxirlarida qishlovga kiradi. Lekin zararkunandaning ko'pchiligi oktyabr oyida bo'ladigan sovuqlardan keyin ham g'o'zaga ziyon yetkazishda davom etadi. Kananing kuzgi generatsiyasi yozgisiga qaraganda ancha sust rivojlanadi va qishlov uchun g'o'za qobig'ining yoriqlariga, hazonlar, kesaklar ostiga, maydon chetidagi begona o'tlar orasiga kirib oladi. Bu zararkunanda kuzgi sovuqlardan keyingina yoppasiga qishlovga ketadi.

G'o'za defoliatsiya qilinganda defoliant bevosita o'rgimchakkana o'rnatilgan joyga tushib, ularni qirib yuboradi. Defoliant o'rgimchakkana o'rnatilgan bargning orqasiga qanchalik ko'p tushsa shunchalik samaradorlik yuqori bo'ladi. Shuningdek, defoliant turlarini o'simlik bitlariga ham ta'sir etishi tajribalardan ma'lum bo'ldi va SuyuqXMD 7,0-8,0 l/ga me'yorlarda qo'llanilganda bitlarga qarshi 93,6-95,7% samaradorlik ko'rsatgan holda Xim-ekstra defoliantida bu ko'rsatkich biroz pastroq 85,4-88,7% samaradorlikka erishilganligi ma'lum bo'ldi.

Xulosa.

Shunday qilib, g'o'za defoliatsiyasi o'simlik vegetatsiyasining yakunlovchi bosqichida kechadigan fiziologik jarayonlarga faol ta'sir ko'rsatibgina qolmay, balki bu davrda g'o'zaga ziyon yetkazuvchi o'rgimchakkana hamda yangitdan rivojlana boshlagan va paxta tolasining shiralanishiga sabab bo'ladigan bir qator so'ruvchi zararkunandalar (shiralar) miqdorini kamaytirib, ular tufayli sodir bo'lishi mumkin bo'lgan salbiy oqibatlarining oldini olishga imkon yaratar ekan.

Adabiyotlar

1. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide//J.Econ. Entomol. – 1925. V.18. – №3. – P.200-265.
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent. 2014. – B.87-88.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва: Колос, 1985.
4. Ochilov R. Defoliantlarni g'o'za entomotsenozi va tola yelimlanishini kamayishiga ta'siri. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi – Toshkent 2003, №8. B-15.
5. Ochilov R., Turaev U., Hamroev A. Defoliantlar va g'o'za zararkunandalarining tabiiy kushandarlari // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali.- Toshkent, 2000.-№3.- 20-21 b.
6. Ochilov R.O. -. nomzodlik. Diss. –Toshkent, 2003. – 84 b.
7. Yusupova M. Defoliantlar – ko'sak qurti kushandasi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali.-Toshkent, 2008.-№8.- 19 b.
8. Zokirov T.S. G'o'za zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashda agrotexnik tadbirlarning ahamiyati. – Toshkent. 1969. – 27 b.



UO'T: 937:635.64+632

G'O'ZA TUNLAMINING SAMARALI ENTOMOFAG VA MIKROORGANIZMLARI

Jumaev Rasul Axmatovich 

Toshkent davlat agrar universiteti professori

Kimsanbayev Xojimurod Xamroqulovich 

Toshkent davlat agrar universiteti professori, q.x.f.d.

Jumayeva Nozimaxon Baxodirovna 

Toshkent kimyo-texnologiya instituti, ilmiy izlanuvchi

Annotasiya.

Maqolada g'ozalarning tunlamining agrobiosenoza tabiiy uchraydigan entomofag va mikroorganizmlari hisobga olingan va ularni g'ozalarning agrobiosenoza zararlanishiga ixtisoslashganligi tadqiq etilgan. G'ozalarning agrobiosenoza zararlanishiga sonini tabiiy boshqarishi mumkin bo'lgan mikroorganizmlarning 8 ta turi aniqlandi. Ular g'ozalarning agrobiosenozining turli muhitlari va turli organizmlardan ajratib olindi. Jumladan, *Bacillus thuringiensis*, *Nuclear polyhedrosis*, *Beauveria bassiana*, *Beauveria bassiana*, *Streptomyces avermitilis*, *Metarhizium*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *Bacillus amyloliquefaciens* turlari bugungi kunda turli shtaplarda saqlanmoqda va bir nechta turdagi biopreparatlar (Biogutten) ishlab chiqarishga joriy qilingan.

Kalit so'zlar: G'ozalarning agrobiosenozi, mikroorganizm, entomofag, zararlanish, Lepidoptera, parazit, yirtqich, tadqiqot, natija.

Аннотация.

В статье рассматриваются встречающиеся в природе энтомофаги и микроорганизмы хлопкового агробиоценоза, изучается их специализация в хлопковом агробиоценозе. Выявлено 8 видов микроорганизмов, способных естественным образом контролировать численность вредителей в хлопковом



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

агробиоценозе. Они были выделены из различных сред и из различных организмов хлопкового агробиоценоза. В частности, виды *Bacillus thuringiensis*, *Nuclear polyhedrosis*, *Beauveria bassiana*, *Streptomyces avermitilis*, *Metarhizium*, *Paecilomyces fumosoroseum*, *Bacillus amyloliquefaciens* в настоящее время хранятся в различных запасах, а в производство внедрены несколько видов биопрепаратов (Biogutten).

Ключевые слова: Хлопок, агробиоценоз, микроорганизмы, энтомофаг, вредитель, чешуекрылые, паразит, хищник, исследование, результат.

Abstract.

The article discusses naturally occurring entomophages and microorganisms of cotton agrobiocenosis, and studies their specialization in cotton agrobiocenosis. Eight species of microorganisms capable of naturally controlling the number of pests in cotton agrobiocenosis have been identified. They were isolated from various environments and from various organisms of cotton agrobiocenosis. In particular, the species *Bacillus thuringiensis*, *Nuclear polyhedrosis*, *Beauveria bassiana*, *Streptomyces avermitilis*, *Metarhizium*, *Paecilomyces fumosoroseum*, *Bacillus amyloliquefaciens* are currently stored in various reserves, and several types of biopreparations (Biogutten) have been introduced into production.

Keywords: Cotton, agrobiocenosis, microorganisms, entomophage, pest, Lepidoptera, parasite, predator, research, result.

Kirish.

Butun dunyoda global e'kologik o'zgarishlar bo'layotgani sabablik, qishloq xo'jaligi e'kinlariga kasalik va zararkunandalarning tasiri ortib bormoqda.

So'ngi yillarda g'o'za agrobiosenozida uchraydigan zararkunandalarni sonini boshqarish murakkablashib bormoqda. Bunga sabab zararkunandalarga qarshi tartibsiz qo'llanilayotgan kimyoviy vositalar tasirida foydali aranizimlarni ham biosenozdan qirilib ketishi va tabiiy boshqariluv muvozanatini buzulishiga olib kelmoqda. FAO ko'p yillar davomida qishloq xo'jaligi uchun mikroorganizmlar va o'simliklarni himoya qilish bo'yicha texnik ishlarni amalga oshirib kelmoqta, shu jumladan ulardan o'simliklarni himoya qilishning kompleks dasturlarida foydalanish ko'zda tutilgan. FAO, shuningdek, Biologik xilma-xillik to'g'risidagi konventsiya doirasida ushbu sohadagi ikkita global tashabbusni qo'llab-quvvatlaydi[2,4,5,13]. Mikrobiologik preparatlarni ishlab chiqarish bugungi kunda ularga bo'lgan talabning yuqoriligi sababli aktual hisoblanadi va bu preparatlarni ishlab chiqarish

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

laboratoriya sharoitida, hasharotdan yoki tuproqdan turli xil mikroorganizmlarni aniqlash orqali amalga oshiriladi. Va ularni sun'iy oзуqalar yordamida ko'paytirib olinadi. Hozirgacha ko'plab foydali mikroorganizmlar o'rganilgan. Ular qishloq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega. Mikroorganizmlar yordamida o'simliklar zarar bo'lgan oziq moddalarni o'zlashtiradi xamda zararkunandalar va o'simlik kasalliklari bilan ham qarshi kurashadigan turlari mavjud

Mamlakatimizda ham bu boradagi muammolarni xal qilish maqsadida 2024-2025-yillarga Xitoy davlatidan paxtaning g'o'za tunlami chidamli navlarini olib kelinishi ham zararkunandalarga qarshi kurashishning naqadar dolzarb muammoga aylanganini ko'rsatadi. Mamlakatimiz olimlari tamonidan yaratilgan paxta navlari juda serhosil va turli eksterimal sharoitlarga maslashuvchan ammo ko'sak qurtiga chidamli emas. Xitoy davlatida yaratilgan BT navlari aynan g'o'za tunlami zararkunandalariga chidamli ekanligi bilan istiqbolli ko'rilmogda.

Natijalar va munozara.

Bu borada O'zbekiston sharoitida g'o'za tunlamiga qarshi e'ng samarali mikrobiologik preparat va entomofaglarni o'rganish, yangi turlarini tadqiq etish dolzarbligicha qolmogda. Olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra Toshkent viloyatining turli xududlaridagi g'o'za agrobiosenozi entomofaklar va entomomikroorganizmlar faunasi o'rganildi va turlari tadqiq etildi.

1-jadval

G'o'za agrobiosenozida zararkunandalar sonini tabiiy boshqarishi mumkin bo'lgan mikroorganizmlar

№	Mikroorganizmlarni turlari	Zararkunanda turlari
1	<i>Bacillus thuringiensis</i>	<i>Coleoptera</i> va <i>Lepidoptera</i>
2	<i>Nuclear polyhedrosis</i>	G'o'za tunlami
3	<i>Beauveria bassiana</i>	<i>Lepidoptera</i>
4	<i>Beauveria bassiana</i>	<i>Lepidoptera</i>
5	<i>Streptomyces avermitilis</i>	Tunlamlar, kuya, bargo'rar
6	<i>Metarhizium</i>	Mevaxo'r
7	<i>Paecilomyces fumosoroseum</i>	Tunlamlar lichinkalari
8	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	Bacterial kuyish

Toshkent viloyati g'o'za agrobiosenozida 8 ta turdagi mikroorganizmlar uchradi va ular turli darachada g'o'za agrobiosenozida uchraydigan zararkunandalarni sonini boshqarib turishda katta ahamiyatga ega ekanligi kuzatildi. Jumladan *Bacillus thuringiensis*, *Nuclear polyhedrosis*, *Beauveria*

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

bassiana, *Beauveria bassiana*, *Streptomyces avermitilis*, *Metarhizium*, *Paecilomyces fumosoroseum*, *Bacillus amyloliquefaciens* turlari aniqlandi.

Ushbu turlar havo harorati issiq kelgan yillari malum bir darachada kam tarqalib ko'p xollarda tinim davriga tushishi kuzatildi. Biz olib borgan tadqiqotlarda asosan *Beauveria bassiana* va *Bacillus thuringiensis* keng tarqalganligi kuzatildi. Bu mikroorganizmlar g'o'za tunlami qurtlaridan ajratib olindi va laboratoriyada ko'paytirildi.



1-rasm. *Bacillus thuringiensis* (Bt) bakteriyasi bilan zararlangan g'o'za tunlami qurtlari (TDAU. 2025-yil)

Afsuski, biologik mahsulotlar uchun ommaviy ko'payish va rivojlanish uchun optimal harorat 20-25C° hisoblanadi. Bu shuni anglatadiki, ularni 10 ° C dan yuqori bo'lgan va 30-35 ° C dan yuqori bo'lmagan havo haroratida foydalanish mumkin, 28°C dan keyin preparatning faolligi pasayadi. Shu munosabat bilan Markaziy

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Osiyoda biopreparatlarni entomofaglar bilan integrasiyalash qilish tartibi va tavsiyasini ishlab chiqishimiz kerak.

Entomofaglar ikkita katta guruhga bo'linadi, yirtqichlar va parazitlar. Parazitlar xo'jayin tanasi ichiga yoki tanasining ustiga tuxum qo'yadi va lichinkalari xo'jayinini nobud qiladi. Yirtqichlar o'ljani ovlaydi, o'ldiradi va yiydi. (2-jadval)

2-jadval

Yirtqich va parazit entomofaglarining turlari

Entomofag turlari	O'simlik zararkunandalarining turlari
Parazit entomofaglar	
<i>Encarsia formosa</i>	Oq qanot
<i>Eretmocerus eremicus</i>	Oq qanot
<i>Aphidius colemani</i>	shiralar
<i>Aphidius ervi</i>	shiralar
<i>Diglyphus isaea</i>	Tanga qanotlilar
<i>Anagyrus pseudococci</i>	Qalqondori va soxta qalqondorilar
<i>Brobracon hebetor</i>	Har xil turdagi kapalaklarning lichinkalarida, <u>Galleria mellonella</u> , <u>Sitotroga cerealella</u>
Yirtqich entomofaglar	
<i>Amblyseius montdorensis</i>	Trips, oq qanot, kanalar
<i>Amblyseius swirskii</i>	Trips, oq qanot, kanalar
<i>Hypoaspis miles</i>	Kamstok qurti, shiralar va b,sh
<i>Macrolophus pygmaeus</i>	Tamaki va issiqxona oq qanoti
<i>Delphastus catalinae</i>	oq qanot
<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	Kamstok qurti
<i>Orius laevigatus</i>	Trips
Akorifaglar	
<i>Neoseiulus californicus</i>	O'rgamchik kana
<i>Amblyseius andersoni</i>	O'rgamchik kana
<i>Neoseiulus cucumeris</i>	Trips, oq qanot, O'rgamchik kana
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	O'rgamchik kana

O'zbekiston laboratoriyalarida zararkunandalarda parazitlik qiluvchi entomofaglarining ko'plab turlari ommaviy ko'paymoqda.

G'o'za tunlamiga qarshi samarasi yuqori bo'lgan mikrobiologik preparat va entomofagni aniqlash: G'o'zaning eng xavfli zararkunandasi ko'sak qurti bo'lib, har yili hosilning sifati va miqdoriga katta zarar yetkazadi.

Unga qarshi kurashish uchun biz chuqur o'rganib, O'zbekiston sharoitida integratsiya uchun eng mos mikrobiologik preparat va entomofagni aniqladik.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Ko'sak qurtiga qarshi olib borgan tadqiqotlariga ko'ra, eng yaxshi ko'rsatkich *Trichogramma chilonis* Ishii entomofagidir. Trichogrammaning yangi issiqlikka chidamli turi Xitoy davlatidan integrasiya qilingan issiq iqlimga moslashuvchanligi yuqori. Agrobiotsenozda Trichogrammatidae oilasigamansub parazitlarning yetakchi turlari va ularni uchrash darajalari (3-jadvalda) keltirilgan.

3-jadval

Agrotsenozlarda Trichogrammatidae oilasiga mansub parazitlarning yetakchi turlari va ularning nisbati, uchrashi.

№	Trichogrammatidae oilasi	Aniqlangan xo'jayin turi	Nisbat	Uchrash darajasi
	<i>Trichogramma chilonis</i>	<i>Agrotis ipsilon</i> Hufn. <i>Helicoverpa armigera</i> Hbn <i>Agrotis segetum</i> Schiff	1:15	+++
1	<i>Trichogramma dendrolimi</i>	<i>Helicoverpa armigera</i> Hbn <i>Agrotis segetum</i> Schiff <i>Autographa gamma</i> . L	1:25	+
2	<i>Trichogramma pintoi</i>	<i>Agrotis ipsilon</i> Hufn. <i>Helicoverpa armigera</i> Hbn <i>Agrotis segetum</i> Schiff	1:18	+++
3	<i>Trichogramma evanescens</i>	<i>Helicoverpa armigera</i> Hbn <i>Agrotis segetum</i> Schiff	1:20	++

Mamlakatimiz g'o'za agrobiosenozida g'o'za tunlamining tabiiy boshqarilishiga katta xissa qo'shadigan mikroorganizmlar guruhi mavjud. Lekin ularni parazit-xo'jayin muvozanati buzilganligi kuzatildi. O'zbekistonda ko'plab olimlar g'o'za tunlamiga zarar yetkazuvchi mikroorganizmlarni o'rganishiga qaramasdan, bugungi kunda bu yo'nalish dolzarbligicha qolayaotganligi kutazilmoqda. G'o'za tunlami, g'o'za va boshqa qishloq xo'jaligi o'simliklarining asosiy zararkunandalaridan biridir. Virusli mikroorganizmlarni o'z ichiga olgan bunday zararkunandalar sonini cheklaydigan tabiiy omillar mavjud. Ular orasida viruslar katta ahamiyatga ega, ular faqat xo'jayin-hasharotlarni nobut qiladigan o'ziga xos ta'sirga ega. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ana shunday entomopatogen virus g'o'za tunlamiga qarshi istiqbolli biologik mahsulot yaratishga asos bo'ladi.

ADABIYOTLAR

1. Sh.Esanbaev., R.Jumaev. Study on stem pests of elm tree in Uzbekistan. E3S Web of Conferences 563, 03004 (2024).
2. Bioecology of generations of *Trichogramma* diluted by different methods. R.A.Jumaev, SS Karimbaevich, N.B.Joraeva, - European science review, 2018

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. Molecular identification and polymerase chain reaction analysis of *Xanthogaleruca Luteola* (Chrysomelidae) species). R Jumaev, A Kuchboev, N Jumaeva, F Yakubov - *E3S Web of Conferences*, 2024
4. N.B.Jumaeva, X.X.Khimsanbaev, A.A.Rustamov. Study and determination of the most suitable microorganism and entomophage against cotton bollworm in Uzbekistan //Scientific Journal Of Medical Science And Biology. – 2024. - T. 2. - №. 2. - C. 21-28.
5. Kh.Kh.Kimsanbaev., A.R.Anorbaev, N.B.Zhumaeva. Devices for the dispersal of *Trichogramma* by air aerodynamic means //Elita. uz-Elektron Ilmiy Jurnal. - 2024. - T. 1. - №. 1. - C. 269-275.
6. Cunningham J.P., Zalucki M.P., Wyest S.A. Learning in *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae): A new look at the behaviour and control of a polyphagous pest. *Bulletin of Entomological Research*. –1999. N89, –P. 201.
7. Rasul Jumaev. Methods of determining the optimal temperature and humidity in dryness and storage of in vitro propagated parasitic entomophages. *E3S Web of Conferences*. 2024. –P. 553.
8. Rasul Jumaev, Abdurakhim Kuchboev, Nozimakhon Jumaeva, Farukh Yakubov, Shamsi Esanbaev. Molecular identification and polymerase chain reaction analysis of *Xanthogaleruca Luteola* (Chrysomelidae) species. *E3S Web of Conferences*. 2024. –P. 563.
9. Jumaev R, In vitro rearing of parasitoids, *E3S Web of Conferences* 371, 01032 (2023).
10. Lebedeva N, Akhmedova Z, Kholmatov B, Revision of stoneflies insecta: plecoptera fauna in Uzbekistan, *E3S Web of Conferences* 258, 08030 (2021).
11. Gazibekov A, Sulaymonov O, Sobirov B, Representatives of Lepidoptera groups occurred in forestry and agricultural crops and their effective entomophage types, *E3S Web of Conferences* 244, 02020 (2021).
12. Kimsanboev K, Rustamov A, Usmonov M, *Euzophera Punicaella* Mooze Lepidoptera bioecology and development of host entomophagic equilibrium in biocenosis, *E3S Web of Conferences* 244, 01003 (2021).
13. Kimsanbaev K, In vitro mass reproduction of parasitic entomophages Braconidae Trichogrammatidae, *E3S Web of Conferences* 389, 03100 (2023).
14. Axmatovich JR, In vitro rearing of trichogramma Hymenoptera: Trichogrammatidae, *European science review* 9-10, 11-13 (2016).
15. Axmatovich JR, Karimbaevich SS, Qizi NB, O'g'li BSS, Bioecology of generations of *Trichogramma* diluted by different methods, *European science review* 3-4, 25-28 (2018).
16. Rustamovich SI, Xamrakulovich KX, Axmatovich RA, Nozimxon J, Axmatovich JR, Bioecology harm of tobacco trips for the cotton plant and measure of counteraction, *European science review* 3-4, 29-31 (2018).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

- 17.** Dalabaevna MR, Shavqievich MK, Axmatovich JR, The development of russet mite in various plants and effectiveness of pesticide, *European science review* 1-2, 21-23 (2018).
- 18.** Abdushukirovich SB, Xamraqulovich KX, Axmatovich JR, Karimbaevich SS, Rearing of Trichogramma species *T. evanescens* *T. pintoi* *T. chilonis* in vitro culture, *European science review* 1-2, 29-31 (2018).
- 19.** Shamsi Esanbaev, Rasul Jumaev. Study on stem pests of elm tree in Uzbekistan. S Esanbaev, R Jumaev - E3S Web of Conferences, 2024.



UO'T: 632.4.01/08

TEXNIK KANNABISDA UCHRAYDIGAN KO'SAK QURTIGA QARSHI BIOLOGIK KURASH CHORALARI VA ULARNING SAMARADORLIGI

Sharofboyeva Mahliyo Qahramon qizi 

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti

Аннотасија.

Mazkur maqolada Sirdaryo viloyati sharoitida (2024-yil) texnik kannabis (Ferimon-12 navi) ekinida uchraydigan ko'sak qurti — *Helicoverpa armigera* Hübner zararkunandasiga qarshi qo'llanilgan biologik kurash choralari samaradorligi o'rganildi. Dala tajribalarida Braconidae oilasiga mansub brakon entomofagi hamda *Trichogramma* spp. tuxum parazitoidi qo'llanib, ularning samaradorligi baholandi. Tadqiqot davomida *H. armigeraning* populyatsiya zichligi, tuxum qo'yish davri, o'simlik organlariga yetkazgan zarari va zararlanish darajasi bo'yicha olingan ko'rsatkichlar aniqlanib, tahlil qilindi.

Kalit so'zlar: texnik kannabis, ko'sak qurti, biologik kurash, brakon entomofagi, *Trichogramma* spp., tuxum parazitoidi, populyatsiya zichligi, zararlanish darajasi, Ferimon-12 navi.

Аннотация.

В данной статье изучена эффективность биологических мер борьбы против хлопковой совки — *Helicoverpa armigera* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae), поражающей техническую коноплю сорта Феримон-12 в условиях Сырдарьинской области (2024 год). В полевых опытах применялись энтомофаг из семейства Braconidae (бракон) и яйцевой паразитоид *Trichogramma* spp., эффективность которых была оценена. В ходе исследования проанализированы показатели плотности популяции *H. armigera*, сроки откладки яиц, повреждение растительных органов и уровень заселённости культуры.

Ключевые слова: техническая конопля, хлопковая совка, биологическая борьба, энтомофаг бракон, *Trichogramma* spp., яйцевой паразитоид, плотность популяции, степень повреждения, сорт Феримон-12.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract.

This article investigates the effectiveness of biological control measures against the cotton bollworm, *Helicoverpa armigera* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae), occurring in industrial hemp (Ferimon-12 variety) under the conditions of the Syrdarya region in 2024. Field experiments involved the application of a Braconidae family parasitoid (bracon) and *Trichogramma* spp. egg parasitoids, and their efficiency was evaluated. During the study, the population density, oviposition dynamics, plant damage symptoms, and overall infestation level of *H. armigera* were assessed and analyzed.

Key words: industrial hemp, cotton bollworm, biological control, bracon parasitoid, *Trichogramma* spp., egg parasitoid, population density, infestation level, Ferimon-12 variety.

Kirish.

O'zbekiston Respublikasida agrar sohani modernizatsiya qilish, yangi ekin turlarini joriy etish va ularni zararkunandalardan ekologik xavfsiz usullar bilan himoyalash masalalari davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Sanoat maqsadlarida kannabis o'simligini yetishtirish va qayta ishlash faoliyatini tartibga solish to'g'risida"gi 2020-yil 7-dekabrda 770-son qarori texnik kannabisni (*Cannabis sativa* L.) mamlakatda qonuniy ravishda yetishtirish, qayta ishlash va ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish uchun normativ-huquqiy asos yaratdi [1].

Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasining 2023-yil 9-noyabrda "O'simliklarni himoya qilish to'g'risida"gi O'RQ-877-son Qonunida o'simliklarni zararkunandalardan himoyalashda biologik vositalarni ustuvor qo'llash, integratsiyalashgan zararkunanda boshqaruvi (IPM) tizimlarini keng tatbiq etish hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlash zarurligi qayd etilgan. Ushbu normativ hujjatlar texnik kannabis kabi yangi sanoat ekinlarida ham zararkunandalar monitoringi va biologik kurash choralarini ilmiy asosda ishlab chiqishni talab etadi [2].

Texnik kannabis O'zbekiston sharoitida nisbatan yangi ekin bo'lgani sababli, uning agroekologik xususiyatlari, kasalliklari va zararkunandalari to'liq o'rganilmagan [5]. So'nggi yillarda o'tkazilgan kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, mazkur ekinda turli xil fitofaglar aniqlanmoqda, ulardan eng xavflilaridan biri — ko'sak qurti (*Helicoverpa armigera*) hisoblanadi. Mazkur zararkunanda g'o'za, pomidor, makkajo'xori, beda va boshqa ko'plab o'simliklar bilan oziqlanadigan polifag bo'lib, texnik kannabisda ham gullar, urug' bndlari va generativ organlarga sezilarli zarar yetkazadi [6,7].

Ko'sak qurti dunyo bo'yicha eng xavfli polifag zararkunandalardan biri bo'lib, g'o'za, makkajo'xori, sabzavot va dukkakli ekinlar bilan bir qatorda texnik kannabis (*Cannabis sativa* L.)da ham ahamiyatli zararkunanda sifatida qayd etilgan. EPPO va

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

CABI ma'lumotlariga ko'ra, *H. armigera* Osiyo, Yevropa, Afrika va Avstraliyada keng tarqalgan bo'lib, har yili turli ekinlarga milliardlab dollarlik zarar yetkazadi. Zararkunandaning yuqori polifagligi, lichinkalarning o'simlik generativ organlari ichida yashirin oziqlanishi va ko'p avlod berishi uni nazorat qilishni qiyinlashtiradi [13].

Yevropa sharoitida Cizej va Poličnik (2018) Sloveniya texnik kannabisida uchraydigan hasharotlar spektrini o'rgangan va potentsial xavfli turlar orasida *H. armigerani* ham ko'rsatgan. Mualliflar kannabis bo'yicha ruxsat etilgan himoya vositalari kamligi biologik kurash choralari muhimligini oshiradi, deb ta'kidlaydi [14]. AQSh va boshqa davlatlarda o'tkazilgan monitoringlar (Seals, 2019; Ajayi & Samuel-Foo, 2021)da ko'sak qurti texnik kannabis gullarini va urug'larini zararlovchi asosiy kemiruvchi sifatida ko'rsatilgan [15].

Quarles (2018) tomonidan tayyorlangan "IPM for Cannabis Pests" qo'llanmasida texnik kannabisda uchraydigan asosiy zararkunandalar, ayniqsa ko'sak qurtining zararlari haqida batafsil ko'rsatib o'tilgan. Quarles *Helicoverpa*ning tuxum qo'yishi, lichinkalarning g'uncha va gul to'plamlarida yashirin oziqlanishi va keyinchalik butun shingilning chirishiga sabab bo'lishini asoslagan. Eng muhimi, Quarles texnik kannabisda ushbu zararkunanda uchun IPM strategiyasining 4 asosiy elementini ta'kidlaydi:

- erta monitoring (feromon tutqichlar),
- tuxum bosqichida *Trichogramma* spp.,
- yosh lichinkalarda *Braconidae* parazitoidlari,
- biologik preparatlar (Bt, NPV) [12].

Nyu-York shtatlari bo'yicha tayyorlangan kannabis zararkunandalari bo'yicha ma'lumotnomalarda esa ko'sak qurti tuxumlariga tabiiy ravishda *Trichogramma* spp. va qurtlariga brakonid parazitoidlar hujum qilishi, ular IPM tizimida muhim "konservatsion biologik kurash" elementi hisoblanishi ta'kidlanadi. [16]

Mahalliy adabiyotlarda (Sh.T. Xo'jayev, A.Sh. Xamrayev, B.A. Sulaymonov va boshqalar) ko'sak qurtining g'o'za va boshqa ekinlarda ko'payishi, zararlash darajasi, tuxum va lichinkalarini hisoblash metodikalari hamda *Trichogramma* va brakon asosiy entomofaglar sifatida tavsiflanadi. Ushbu mualliflar ko'sak qurtiga qarshi biologik kurashni to'g'ri tashkil etishda tuxum qo'yish fenologiyasi, iqtisodiy zarar chegarasi, *Trichogramma* kartochkalarini qo'yish muddati va brakon chiqish me'yorlarini aniq belgilash zarurligini ta'kidlaydi. [9,10].

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar 2024-yilda Sirdaryo viloyatining Xovos tumani sharoitida texnik kannabisning Ferimon-12 navida olib borildi. Dala tajribalarini qo'yishda va ularda kuzatuv olib borishda «Qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunanda va kasalliklariga qarshi pestitsidlarni kichik va yirik dala tajribalarida sinashning asosiy shartlari» ga amal qilindi [7].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Tajriba namunaviy tajriba sxemasiga asosan tashkil etilib, unda *Trixogramma* entomofagi asosan qo'lda tarqatildi. Ushbu entomofag ko'sak qurti tuxumiga qarshi 1g hisobida har 3-4 kunda bir avlodiga qarshi jami 3 marotaba chiqarildi. *Trixogramma* tabiatan o'z xo'jayinini qidirib topish xususiyati past bo'lganligini hisobga olgan holda uni dala bo'yicha bir tekish tarqatish maqsadida 5 x 5 m sxemada gektariga 400 ta nuqtaga qo'yildi.

G'o'za tunlamining qurtlariga qarshi *Brakon* entomofagidan foydalanildi. Bu hasharot - pardaqanotlilar (Hymenoptera) turkumiga, brakonidlar (*Braconidae*) oilasiga, *Bracon* (*Habrobracon*) hebetor Say. turiga mansub. Bu entomofag asosan ko'sak qurti, tut parvonasi va shunga o'xshash qurt shaklidagi zararkunandalarga qarshi biologik usulda qo'llash uchun tavsiya qilingan. *Brakon* tashqi parazit bo'lib, ko'sak qurtining o'rta va katta yoshdagi qurtlarini falajlab, so'ng ustiga 4-5 tadan 16 tagacha tuxum qo'yadi. O'lja ko'p bo'lsa, barcha falajlangan qurt ustiga tuxumlarini quyavermaydi. Har bir urg'ochi zot 400 tagacha va undan ortiq tuxum qo'yishi mumkin. Tuxumdan chiqqan lichinkalar qurtning ichki qismi bilan oziqlanadi. *Brakon* zararkunandaning har bir avlodiga zararkunanda sonini hisoblab 1:20, 1:10, 1:5 nisbatlarda 3 marta 5-6 kun oralatib qo'yildi. Dalaga chiqarib qo'yishda *brakon* entomofagini 3 litrlik shisha bankalarda 1 gektarga yetadigan miqdorda biomaxsulot olinadi. Har nuqta oralig'ida 1-2 minut banka og'zi ochilgan xolda ushlab turildi. Chunki *Brakon*ning uchish qobiliyati yuqori bo'lgani bilan uni ham dalaga mumkin qadar tekis tarqatish talab etiladi. Shuning uchun, bankalardagi yetuk zotlarni dalaning ichida va atrofida (shamol yo'nalishiga qarab) yurib tarqatiladi.

Entomofaglarni qo'llashdan oldin, dalalardagi zararkunandalar mavjudligini aniqlash talab qilinadi. G'o'za tunlami Texnik kannabisni gullashdan oldingi (g'uncha hosil bo'lishi) davrida zararlay boshlaydi. Bu davrda tajriba maydonlariga feromon tutqichlarni (FT) qadab chiqish talab etiladi. Har bir feromon tutqichga 1 kechada o'rtacha 3-4 kapalakning ilinishi va keyingi 3-4 kunda davom etishi, shu daladagi o'simliklarga g'o'za tunlami tuxum qo'yishni boshlaganidan darak berib, *trixogrammani* tarqatishni boshlash kerakligini ko'rsatadi. *Brakon* esa, dalada tunlamning qurtlari paydo bo'lsa, o'sha yerga qurt zichligini aniqlab, kerakli nisbatlarda tarqatiladi. *Brakonni* dalaga chiqarish miqdorini belgilash uchun 1 gektardagi qurtlar soni quyidagi formulaga asosan aniqlandi:

$$X = \frac{a \cdot b}{100} = \text{dona}$$

Bu yerda:

X- 1 ga dagi qurtlar soni,

a- 1 ga dagi o'simlik tup soni, dona,

b- 100 o'simlik tuplarida aniqlangan o'rtacha soni, dona.

Shuningdek, entomofaglarning samaradorligini aniqlashda Abbot formulasidan foydalanildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

$$E(\%) = \frac{C - T}{C} \times 100$$

Bu yerda:

C - nazorat variantidagi zararlanish ko'rsatkichi

T- ishlov berilgan variantdagi zararlanish ko'rsatkichi.

Dala tajribalarini qo'yishda va ularda kuzatuv olib borishda «Qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunanda va kasalliklariga qarshi pestitsidlarni kichik va yirik dala tajribalarida sinashning asosiy shartlari» ga amal qilindi [8, 9, 10].

Natijalar va munozara.

Tajribalar Sirdaryo viloyati Hovos tumani sharoitida o'tkazilib, Ferimon-12 (Fransiya) navida olib borildi. Ushbu nav 10-aprel kuni tajriba maydoniga ekildi. O'simlikning o'sish va rivojlanish bosqichlarida zararkunandala bilan zararlanish darajalari ham kuzatib borildi. Natijalarga ko'ra, 10-aprel kuni ekilgan texnik kannabis (Ferimon-12 navi)ning 2024-yilgi vegetatsiya davrida ko'sak qurti (*Helicoverpa armigera*) lichinkalari asosan yon hosil shoxlari hosil bo'lishi (47-kun)dan boshlab urug'larning sut-mum pishish davrigacha (84-103-kun) bo'lgan davrda yuqori zichlikda qayd etildi. Gullash (68-kun) va urug'lar hosil bo'lishi (84-kun) fazalari zararlanishning eng intensiv bosqichlari bo'lib, aynan shu davrda generativ organlarning shikastlanishi tufayli hosilning sifat va miqdori sezilarli darajada pasaydi.

Ferimon12 navida o'tkazilgan dala tajribalarida *Helicoverpa armigera* Hbn. (ko'sak qurti)ning tuxumlariga qarshi *Trioxogramma* va uning lichinkalariga qarshi *Brakon* entomofaglari qo'llanildi. Samaradorligini aniqlash maqsadida nazorat varianti (ishlov berilmagan) bilan solishtirildi. Buning uchun *brakon* qo'yilishi kerak bo'lgan dalaning ikkala diagonali bo'ylab har birida 5 tupdan o'simlik bo'lgan 20 ta namuna, jami 100 tup o'simlik kuzatiladi. Ularda ko'sak qurti qurtlarining umumiy soni, aniqlanadi. Shu tartibda *brakon* tarqatilganidan 5-7 kun o'tib nazorat hisoblari qayta o'tkazildi. Olingan natijalar quyidagi formulaga qo'yilib biologik samaradorlik hisoblab chiqildi.

$$B.c. = \frac{A - B}{A} \times 100, \%$$

Bu yerda:

B.c. - biologik samaradorlik, %,

A - *brakon*ni dalaga chiqargunga qadar 100 tupdagi qurtlar soni, dona,

B - *brakon*ni dalaga chiqarilganidan so'ng, 100 tupdagi tirik qurtlar soni, dona.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, ko'sak qurtiga qarshi *brakon* entomofagi yordamida qarshi kurashilganda, 75-86% gacha biologik samaradorlik berganligi aniqlandi (1-rasm).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



1-rasm. Texnik kannabis o'simligida ko'sak qurti (*Helicoverpa armigera*)ning zararlanishi va brakon entomofagi ta'sirida nobud bo'lgan lichinkalari.

Texnik kannabisning Ferimon-12 navida o'tkazilgan tadqiqotlarda *H.armigeraning* tuxum bosqichiga qarshi *Trichogramma* spp. tuxum parazitoidining samaradorligi ham baholandi. *Trixogramma* qo'yilishi brakon qo'llangan variantlarda bo'lgani kabi dalaning diagonal kesimlari bo'yicha olib borildi. Har bir diagonaldan 5 tadan o'simlik tanlab olinib, jami 100 tup o'simlikda hisob-kitoblar

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

amalgaga oshirildi. Tadqiqotda Trixogramma qo'yilishi zararkunandaning tuxum qo'yish fenologik davrlari bilan uyg'unlashtirildi va mavsum davomida uch marotaba amalga oshirildi. Har bir qo'yilishdan oldin va undan 5-7 kun o'tib dalaning har ikki diagonali bo'ylab tasodifiy tanlangan 100 tup o'simlikda tuxumlar soni qayd etildi. Tuxumlar barglarning pastki qismidan, g'unchalardan va yosh generativ organlardan aniqlanib, ularning tirik (parazitlanmagan), parazitlangan va tabiiy nobud bo'lgan turlari ajratib belgilandi. Parazitlangan tuxumlar jigarrang-qumrang tusga kirishi bilan ajralib turdi, bu Trixogramma samaradorligini aniqlashda asosiy mezon bo'lib xizmat qildi.

Olingan natijalar Trixogramma qo'llanilgan maydonlarda *H. armigera* tuxumlarining 65-83% gacha parazitlanganini ko'rsatdi. Parazitlanishning eng yuqori ko'rsatkichlari tuxum qo'yishning asosiy piki kuzatilgan iyun oxiri — iyul boshida qayd etildi. Bu davrda tarqatilgan Trixogramma populyatsiyasi tuxumlarning katta qismini qamrab olgan va zararkunandaning keyingi avlod rivojlanishini samarali cheklagan. Pastroq ko'rsatkichlar (65-72%) tuxum qo'yishning dastlabki bosqichida, havo haroratining keskin o'zgarishi yoki tuxumlarning barglarning zich soya joylarida joylashgan holatlarida kuzatildi.

Xulosa.

O'tkazilgan dala tadqiqotlari texnik kannabis (Ferimon-12 navi)da *Helicoverpa armigera* zararkunandasiga qarshi biologik kurash vositalarini qo'llash yuqori samaradorlikka ega ekanini ko'rsatdi. Vegetatsiya davrida ko'sak qurti ayniqsa g'uncha hosil bo'lishi, gullash va urug'larning sut-mum pishish fazalarida yuqori zichlikda uchrab, generativ organlarga sezilarli zarar yetkazdi. Shu bois monitoringni to'g'ri tashkil etish va biologik vositalarni optimal muddatlarda qo'llash katta ahamiyatga ega bo'ldi.

Brakon entomofagi lichinka bosqichiga qarshi samarali bo'lib, 75-86 % gacha biologik ta'sir ko'rsatdi. Bu brakonning o'rta va katta yoshdagi lichinkalarga ham parazitlana olishi bilan izohlanadi. Natijalar ushbu entomofagni texnik kannabisda zararkunandaga qarshi qo'llash maqsadga muvofiqligini tasdiqlaydi.

Trixogramma tuxum parazitoidi tuxum bosqichini 65-83 % gacha kamaytirdi. Tuxum qo'yishning eng faol davrida yuqori parazitlanish kuzatilib, keyingi lichinka avlodining chiqishi sezilarli kamaydi. Bu trixogrammaning ekologik xavfsiz va istiqbolli himoya vositasi ekanini tasdiqlaydi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. Qaror 770-son. Texnik kannabis yetishtirish va qayta ishlash faoliyatini litsenziyalash tartibi to'g'risida. 2020-yil 7-dekabr.
2. O'zbekiston Respublikasining 877-son qonuni. O'simliklarni himoya qilish to'g'risida. 2023-yil 9-noyabr.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. Abbott W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. // *Journal of Economic Entomology*. – 1925. – Vol. 18. – P. 265–267.
4. Eshonkulov B.M., Xasanov Sh.T., G'aybullayev G'. S. "O'zbekistonda texnik kannabis yetishtirish va yangi navlar yaratish"// "O'zbekistonda agrar sohani innovatsion rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari" Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Samarqand, 2022. – 203 b.
5. Kim V.V., Khotamov M.M., Gaibullaev G.S. Technical hemp as an agricultural crop in uzbekistan // *Journal of new century innovations*. – 2025. -297-301 b.
6. Xaritonov D.L. Zararkunandalar biologiyasi va ekologiyasi. – Moskva: Kolos, 2004. – 256 b.
7. Xo'jayev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. – Toshkent, 2019. – 355 b.
8. Xo'jayev Sh.T. O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzilishi va mohiyati. – Toshkent, 2018. -36-45 b.
9. Xo'jayev Sh.T., Xamrayev A.Sh. Insektidsid, akaratsid, biologik faol moddalar va fungidsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. – Toshkent, 2004.-12 b.
10. Sulaymonov B.A., Muxammadiyev B.Q., Nosirova Z. G'. O'simliklarni himoya qilishda ilmiy tadqiqot ishlari. – Toshkent, 2019. -31 b.
11. McPartland, J. M., Clarke, R. C., & Watson, D. P. 2000. Hemp Diseases and Pests: Management and Biological Control – An Advanced Treatise. CABI Publishing, Wallingford, UK, 2000. – 272 p
12. Quarles, W. 2018. IPM for Cannabis Pests // *The IPM Practitioner: Monitoring the Field of Pest Management*. 2018. – Vol. 36(5/6): 1–7 p.
13. CABI. Crop Protection Compendium. Helicoverpa armigera. – 2019. – 540 p.
14. Cizej M., Poličnik H. Insect fauna on industrial hemp in Slovenia. – IOBC/WPRS Bulletin. – 2018. – Vol. 130. – P. 45–52.
15. Seals D. Helicoverpa observations on industrial hemp. – *Agronomy Science*. – 2019. – Vol. 9(3). – P. 24–31.
16. Russell L. Groves, Liesch P.J., Bryan Jensen Insect and Mite Pests of Field-Grown Hemp in Wisconsin. – 2020. – 14 p.



UO'T: 633. 878.32: 632.7: 632

TERAKNI ASOSIY ZARARKUNANDALARIDAN HIMOYA QILISH

Yusupov Abdusalim Xolboyevich 

Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor

Elboboyev Abdug'ani Shuxrat o'g'li 

Tayanch doktorant

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya

Maqolada Toshkent viloyati sharoitida 2022-2024 yillarda terakning zararkunandalarini o'rganish maqsadida o'tkazilgan tadqiqotlarga ko'ra kaliforniya qalqondori, terak bargxo'ri, shahar mo'ylovdori, terak katta oynachisi, terak kichik oynachisi asosiy zararkunandalari ekanligi qayd etilgan. Terakning asosiy so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalaridan kaliforniya qalqondori, terak bargxo'ri, shahar mo'ylovdori, terak katta oynachisi, terak kichik oynachisidan himoya qilishda qalqondorlar, shiralar, kanalar, bargxo'rlarga qarshi Ovipron 2000 em.k. (10-15 l/ga), Preparat №30 76% neft moyi emulsiya asosli preparatlar (40-100 l/ga)ni sinovdan o'tkazilganda 88,2-89,1% gacha biologik samaradorlik erishilib, ushbu zararkunandalarning zararini oldi olingan.

Kalit so'zlar: terak, o'simliklarni himoya qilish, zararkunandalar, qarshi kurash, preparatlar, insektitsidlar. biologik samaradorligi.

Аннотации

В статье отмечается, что по данным исследований, проведенных в года 2022-2024 Ташкентской области по изучению вредителей тополя, основными вредителями являются щитовка калифорнийская, сикадка тополная, усач городской, топол крупный, топол малый. К числу основных сосущих и грызунов-вредителей тополя относятся щитовка калифорнийская, сикадка тополская, усач городской, стеклянница топол крупная, стеклянница тополя мелкая для защиты от щитовок, тли, каналсев, сикадок Овипрон 2000 ем.к. (10-15 л/га), Препарат №30 При испытании препаратов на основе 76% нефтяной



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

эмульсии (40-100 л/га) достигнута биологическая эффективность 88,2-89,1% и предотвращено поражение этими вредителями.

Ключевые слова: топол, защита растений, вредители, борьба, препараты, инсектициды, биологическая эффективность.

Abstract

The article notes that, according to research conducted in 2022-2024 in the Tashkent region to study poplar pests, the main pests are the California scale insect, the poplar leafhopper, the urban longhorned beetle, the large poplar, and the small poplar. The main sucking and rodent pests of poplar include the California scale insect, the poplar leafhopper, the urban longhorned beetle, the large poplar glasswing, and the small poplar glasswing. For protection against scale insects, aphids, tubular borers, and leafhoppers, Ovipron 2000 cap.c. (10-15 l/ha), Product No. 30. When testing products based on a 76% oil emulsion (40-100 l/ha), a biological effectiveness of 88.2-89.1% was achieved, preventing infestations by these pests.

Keywords: poplar, plant protection, pests, control, preparations, insecticides. biological effectiveness.

Kirish.

Bugungi kunda terak turli eroziyalarning oldini olish, ekinlarni ihotalab himoyalash va eng muhimi qurilishbop material tayyorlashda o'rni benihoya katta. Terak ko'chatlari tuproqning mexanik tarkibi, sizot suvining chuqurligiga qarab 8-12 marta sug'oriladi. Qalamchalar ko'karib, bir metr ga yetgunga qadar qator orasiga 3-4 marotaba ishlov berilib, o'g'it solinadi. Dastlabki 2 oylik davrida har 10-15 kunda sug'orilib turilishi kerak. Har sug'orishda gektariga 600-800 m³ me'yorda suv beriladi. Bugungi kunda Toshkent viloyati sharoitida teraklarning bir necha navlari jumladan, Mirza terak, Oq terak, Bolle teragi, Baqa (baxofena) teragi, Kaliforniya teragi, Qora terak va boshqa turlari yetishtiriladi [1,2].

Terak daraxti o'zining tez o'sishi (bir yilda 3-4 metr), ko'p yog'och berishi, yog'ochining fizik-mexanik xususiyatlarining yaxshiligi, tez va oson ko'payishi, barcha hududlarimizda (suvli yerlarda) o'sish imkoniyati borligi hamda keng tarqalganligi, bo'yining baland bo'lishi va ko'rkamligi bilan boshqa daraxt turlaridan keskin ajralib turadi.

Sho'rlanishga moyil bo'lgan yerlarda Fransiya teraklarining duragayli navlari Bopre va Dorshkamsdan tashkil qilingan plantatsiyalar parvarishiga jiddiy e'tibor berish zarur. Qalamchalar o'suv davrida 7-8 marta sug'oriladi: 15 va 30 iyun, 15 va 30 iyul, 15 avgust va 5 sentabrda. Sug'orishlar oralig'i iyun va iyul oylarida 15 kundan oshmasligi kerak. O'suv davrida sug'orish me'yori 800 m³/ga bo'lib chuqur va keng ariqlar orqali sug'oriladi. Sug'orish tuproqni yumshatish bilan birga olib borilsa yanada samarali bo'ladi. Bundan tashqari terakni zararkunanda va

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

kasalliklardan himoya qilishda amaliyotda qo'llanib kelinayotgan kurash choralari asosida amalga oshiriladi [3,4].

Terakni qalin qilib o'stirish usuli asosan tomorqa uchastkalari, shuningdek, ko'p qavatli uylarning atroflarida qo'llaniladi. Bunday terakzorlarning agrotexnika tadbirlari qo'l kuchi yordamida amalga oshiriladi. Bugungi kunda terakda bir qancha 40 dan ortiq turdagi so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandar zararlab, daraxt ko'chatlarini nobud bo'lishiga va yog'och sanoatida sifatsiz xomashyo yetishtirib berilishiga sabab bo'lmoqda. Tadqiqotlarda ma'lum bo'lishicha teraklarning tanasi nisbatan yumshoq bo'lib, uni turli zararkunandalar zararlaydi. Bunday yog'ochlarni qurilishda ishlatib bo'lmaydi. Umuman, terakni turli zararli organizmlardan (hasharot va kasalliklar) himoya qilish bo'yicha tadqiqotlar yetarlicha olib borilmagan. Bunga sabab, bu sohada, zamon talablariga mos holda, daraxtlarni himoya qilish vosita va usullariga e'tibor talab darajasida bo'lmay, ko'rilyotgan zararining yuqoriligidir. Shuning uchun, qurilish va manzaraga mo'ljallangan terak va tolning zararkunandalarini o'rganish asosida, ularga qarshi zamonaviy himoya choralari olib borish dolzarb vazifa hisoblanadi [5,6].

Materiallar va uslublar.

Yuqoridagi muammolardan kelib chiqib, terakni yosh niholligida zarar yetkazadigan zararkunandalarni turlarini o'rganish maqsadida 2022-2024 yillarda Toshkent viloyatidagi o'rmon xo'jaliklarida tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqotlar natijasida terakda uchrab zararlaydigan zararkunandalar kaliforniya qalqondori, terak bargxo'ri, shahar mo'ylovkori, terak katta oynachisi, terak kichik oynachisi va boshqa zararkunandalarni uchrashi qayd etildi. Tadqiqotlarda terakning asosiy zararkunandalarini ayrim bioekologik xususiyatlari, tarqalishi, zararini o'rganish va ularga qarshi kurash choralari yuzasidan izlanishlar olib borildi.



1-rasm. Terak zararkunandalarini o'rganish va ularga qarshi kurash choralari bo'yicha tadqiqotlar

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



2-rasm. Terak bargxo'ri va uning zarari.

Xulosa.

Tadqiqotlar natijalaridan xulosa qilib aytganda terakning asosiy so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalaridan kaliforniya qalqondori, terak bargxo'ri, shahar mo'ylovdori, terak katta oynachisi, terak kichik oynachisiga qarshi Ovipron 2000 em.k. (10-15 l/ga), Preparat №30 76% neft moyi emulsiya asosli preparatlar (40-100 l/ga)ni sinovdan o'tkazilganda 88,2-89,1% biologik samaradorlikka erishilib, ushbu zararkunandalarning zararini oldi olinadi.

Adabiyotlar:

1. Озолин Г., Шамсиев Қ., Стипинский В., Ўзбекистон тераклари, Тошкент, 1992. 115 бет
2. Хоназаров А.А. Ўзбекистонда ўрмонзорлар барпо этиш асослари Тошкент. Ўрмон лойиҳа. 2002 й. 75 бет.
3. Ҳамзаев А.Х., Ботман Е.К., Эшанкулов Б.И., Мухсимов Н.П., О.Т.Хужаев ва У.И.Рузметовлар. Терак кўчатларини етиштириш, қаламчаларини тайёрлаш, парваришлаш ва касаллик-зараркунандалардан ҳимоя қилиш бўйича илмий тавсиянома. Тошкент.-2022.
4. Alfenas AC, Guimaraes LMS, Resende MDV (2012) Genetic basis of resistance in eucalyptus spp. pathosystems. In: Snieszko RA, Yanchuk AD, Kliejunas, JT, Palmieri KM, Alexander JM, Frankel SJ, tech. coords (eds) Proceedings of the fourth international workshop on the genetics of host-parasite interactions in forestry: disease and insect resistance in forest trees. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-240. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture. pp 11-15.
5. Қайимов А.К., Бердиев Э.Т. Дендрология. Тошкент – 2009. 211 бет.
6. Chen, Y., Han, Y. F., Li, L., Tian, Y. C., and Nie, S. J. (1995). Study on the plant regeneration from *Populus deltoides* explant transformation with Bt. toxin gene. *Sci. Silv. Sin.* 31, 97-103.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK-LAR KARANTINI

<https://doi.org/10.63241/20255X3akhv>

UO'T: 634.22:565.78+631.526.32

OLXO'RI SHIRASIGA QARSHI MIKROBIOLOGIK HIMOYA VOSITALARINING SAMARADORLIGI

Alamuratov Rayimjon Abdimurot o'g'li 

O'simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot instituti kichik ilmiy xodimi
e-mail: muslimarayimjonovna91@mail.com.

Pulatov Zarip Aslamovich 

Kambag'allik va mehnat sohasidagi loyihalarni boshqarish markazi
katta ilmiy xodimi, q.x.f.n.

Annotatsiya

Mazkur tadqiqot ishi olxo'ri mevali bog'larida uchraydigan shiralarga qarshi kurashda keng spektrli kimyoviy insektitsidlarga xavfsiz alternativ mahalliy *B. thuringiensis* asosidagi Bt-26/1 va Bt-R1 shtammlarini ta'sirini o'rganish maqsadida olib borgan tajribalarimizda ikkala shtamda ham 5,0 litr sarf me'yorida 14-kuni biologik samaradorlik Bt-26/1 shtammi 78,0% dan oshganligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: Olxo'ri, *Hyalopterus pruni*, zararkunanda, barg, konsentratsiya, *B. thuringiensis* biologik samaradorlik.

Аннотация

Данное исследование было проведено с целью изучения эффективности штаммов Bt-26/1 и Bt-R1, созданных на основе местной бактерии *B. thuringiensis*, которые являются безопасной альтернативой химическим инсектицидам широкого спектра действия, в борьбе с сосущими насекомыми в сливовых садах. В ходе экспериментов было установлено, что биологическая эффективность штамма Bt-26/1 превысила 78,0% на 14-й день при расходе 5,0 литров для обоих штаммов.

Ключевые слова: Слива, *Hyalopterus pruni*, вредитель, лист, концентрация, биологическая эффективность *B. thuringiensis*.

Abstract

This research work was conducted to study the effect of Bt-26/1 and Bt-R1 strains based on local *B. thuringiensis*, which are safe alternatives to broad-spectrum



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

chemical insecticides, in the control of sap-eating insects in plum orchards. In our experiments, it was found that the biological efficacy of Bt-26/1 strain exceeded 78.0% on day 14 at a consumption rate of 5.0 liters for both strains.

Keywords: Plum, *Hyalopterus pruni*, pest, leaf, concentration, *B. thuringiensis* biological efficacy.

Kirish.

Olxo'riga bo'lgan talabning oshib borishi uning ozuqa sifatidagi foydali xususiyatlari bilan bog'liqdir. Olxo'ri mevasi turli biologik faol moddalarga boy bo'lib, inson salomatligi uchun katta ahamiyatga ega ekanligi, shu tufayli, dunyoda olxo'ri ekiladigan maydonlar 2018-yilga kelib 2,7 million gektarga yetdi. 2007–2018 yillarda jahonda olxo'ri hosili yetishtirish o'rtacha 2,3% o'sish bilan 2018-yilda 12,6 million tonnadan ziyodni tashkil etgan [1; 12; 24].

Olxo'ri mevali bog'larga turli xil shira turlari zarar yetkazadi. Ular faqat bitta oilaga mansub o'simliklarga ixtisoslashgan (monofag), ayrimlari esa bir nechta turdagi o'simliklarga zarar yetkazadigan polifaglardir [10].

Yermolaeva va Radchenko (2017) ta'kidlaganidek, olxo'riga 6 turdagi shiralar zarar yetkazishi mumkin, ammo ular orasida asosiy zararni *Hyalopterus pruni* (olxo'ri shirasi) hisoblangan [3].

Zararkunandalarga qarshi biologik kurash usullarida eng keng qo'llanilayotgan bakterial tur - *B. thuringiensis* (Bt) bo'lib, dunyoda ishlab chiqarilayotgan insektitsid xususiyatli biopreparatlarning 90% aynan shu turga asoslangan. Bu biopreparatlar ekologiya uchun xavfsiz bo'lib, foydali hasharotlarga ta'sir qilmaydi va tan narxi kimyoviy vositalarga nisbatan arzon hisoblanishi amaliyotlarda aniqlandi [5].

Bt guruhi insektitsid oqsillar - *Cry*, *Vip*, *Cyt* toifalari va *Sip* kabi toksinlarni hosil qiladi. Bu oqsillar asosan *Lepidoptera* va *Coleoptera* turlariga qarshi samarali ta'sir ko'rsatadi [13; 14]. *Bt* toksinlari hasharot ichagining epiteliy hujayralarini lizis qilib, ularning halok bo'lishiga sabab bo'lishi aniqlandi [17; 18].

Boshqa tadqiqotlarda *Bacillus* va *Pseudomonas* turlarining fosfatlarni yeruvchan holatga o'tkazishi va o'simlikning immun tizimini faollashtiruvchi xususiyatlari aniqlandi [19; 20; 22].

O'zbekistonda ham *B. thuringiensis* asosidagi tadqiqotlar keng yo'lga qo'yilgan. Xususan, Ye.N. Troiskaya, Sh.A. Sharafutdinov, F.K. Rasulov, A.Sh. Xamroev va boshqalar tomonidan mahalliy shtammlarni o'rganish, ularning insektitsid faolligini aniqlash va qishloq xo'jaligi ekinlarida qo'llash bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilgan [6; 16; 23].

Mahalliy *B. thuringiensis* shtammlarini olxo'ri bog'larida uchraydigan shiralarga qarshi ta'sir etishini o'rganish va optimal miqdorini aniqlash maqsadida shtammlarning eritma konsentrasiyasi 1 ml da 2×10^9 KOE holatida tajribalar olib borildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Materiallar va usullar.

Tajriba tadqiqotlari, Akademik Mahmud Mirzaev nomidagi “Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik” ilmiy-tadqiqot institutining Toshkent ilmiy-tajriba stansiyasining olxo‘ri bog‘larida amalga oshirildi.

Tadqiqot tajriba variantlari, andoza va nazorat (ishlov berilmagan) shaklida, ishchi suyuqligi sarfi bog‘ hajmiga ko‘ra gektariga 1000 litr hisobid, preparatlar RUBIN MM-909 rusumidagi motorli qo‘l apparati yordamida purkaldi. Ishlovga qadar zararkunandalarning soni nazorat va tajriba maydonlarida olxo‘ri shiralarida bir (1) bargdagi zararkunandalar soni, bo‘yicha hisobga olindi. Tajribada qo‘llanilgan bakteriya shtammlarining eritma konsentrasiyasi 1 ml da 2×10^9 KOE, andoza sifatida olingan biopreparatimiz titri 1×10^{11} KOE ni tashkil qildi. Nazorat variantida ishlov berilmadi.

Zararkunandalarning zichligi, tarqalishi va dominantligini aniqlash esa K.Fasulati (1971) usuliga asosan o‘tkazildi [6]. Olxo‘rida shiralar zichligi L.P. Dolgova (1979) va M.Ya. Folkina (1978) usullari asosida baholandi [2; 7]. Shiralar bilan zararlanish darajasi Storchevaya (2002) shkalasi bo‘yicha ball asosida baholandi [4].

Ajratilgan bakterial shtammlar suyuq ozuqa muhitlariga ekilib, 29–30°C haroratda 36–48 soat mobaynida mikrobiologik chayqatgich (inkubator-sheyker) da 160–180 aylanish/daqiqa tezlikda kultivatsiya qilindi. Bunday sharoitda *B. thuringiensis* sporalar va kristall toksinlar (δ -endotoxins) hosil qiladi [11]. Mikroskopik tahlilda bakteriyalarning sporalari, kristall tuzilmalari (δ -endotoxins) va gram bo‘yash natijalari baholandi [21; 15].

Tajriba sxemasi:

Bt-26/1 (tijorat nomi - “Bioturin”)

Bt-R1 (olxo‘ri shirasidan ajratilgan mahalliy shtamm)

Andoza preparat - “Bioslip BT”.

Qo‘llash me‘yorlari:

- | | | |
|----|------------|----------------------|
| 1. | Bt-26/1 | 3,0; 4,0 va 5,0 l/ga |
| 2. | Bt-R1 | 3,0; 4,0 va 5,0 l/ga |
| 3. | Bioslip BT | 2,0 kg/ga. |

Natijalar va munozara.

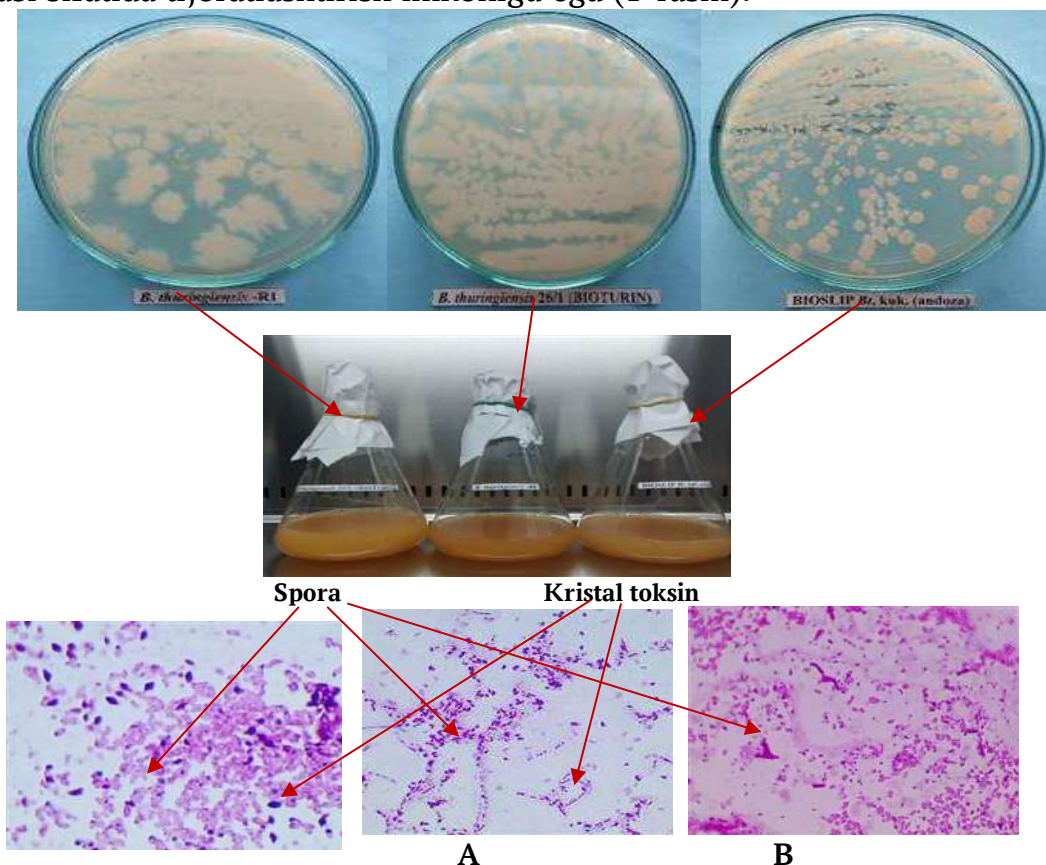
Insektitsid faollikka ega bo‘lgan *B. thuringiensis* asosidagi mahalliy shtammlarning (xususan, Bt-R1 va Bt-26/1) biologik samaradorligini baholash maqsadida 2020–2022 yillar davomida dala sharoitida ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borildi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi - olxo‘rida uchraydigan asosiy zararkunandasi-olxo‘ri shirasiga (Aphidoidea) qarshi mahalliy bakteriya shtammlarining optimal miqdorini aniqlash orqali biologik samaradorligini hisob-kitob qilindi.

Dala sharoitidagi natijalar laboratoriya tajribalari bilan uyg‘un tarzda Bt-R1 va Bt-26/1 shtammlarining olxo‘ri zararkunandalariga qarshi yuqori biologik

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

faollikka ega ekanligini tasdiqlaydi. Ushbu shtammlar mahalliy iqlim sharoitiga moslashganligi va yuqori darajadagi insektitsid samaradorligi tufayli bionazorat vositasi sifatida tijoratlashtirish imkoniga ega (1-rasm).



1-rasm. *B. thuringiensis* 26/1 (A), *B. thuringiensis* Bt-R1 (B) shtammlari va Bioslip BT biopreparatlarining mikroskopik ko'rinishi (1000 marta kattalashtirilgan).

Olxo'ri shirasiga qarshi *B. thuringiensis* 26/1 shtammi asosida tayyorlangan Bioturin biopreparatimiz insektitsid faolligi 14-kunga kelib yuqori bo'ldi. Uch xil sarf me'yorida bu ko'rsatgich 14-kuni 68,6%; 74,1 va 78,7% ni, Bt-R1 shtammi asosida tayyorlangan preparatimiz esa 67,9; 73,0 va 78,2% ni hamda andoza sifatida olingan Bioslip BT preparati 2,0 kg sarf me'yorida 66,8% biologik samaradarlikni tashkil qildi. Nazorat variantida shiralar soni 7,4 donani, 21-kunga kelib, 26,8 donaga ya'ni 19,4 donaga ko'payganligi aniqlandi (1-jadval).

Nazorat variantlarda hech qanday ishlov berilmaganligi sababli barcha zararkunandalar soni ortishi, shuningdek, hosildagi zararlanish foizi yuqori darajada bo'lgani aniqlandi. Bu esa qarshi lurash choralarisiz olib boriladigan yetishtirishda iqtisodiy yo'qotishlar xavfining oshishi yana bir bor tasdiqladi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval

Olxo'ri shirasiga qarshi biopreparatlarning biologik samaradorligi
(Akad. M.Mirzaev nomidagi BUVITI Toshkent ilmiy-tajriba stansiyasi,
1000 l/ga, 2 marta ishlov, 2020-2022 yy)

№	Biopreparatlar nomi	Ta'sir etuvchi moddasi	Preparat sarf me'yori kg, l/ga	O'rtacha bir bargdagi hasharotlar soni (dona)					Biologik samaradorlik, %			
				Ishlovga qadar hasharotlar soni	Ishlov o'tqazilgandan keyingi kunlar							
					3	7	14	21	3	7	14	21
1.	Bioturin Bt-26/1(titri 2×10 ⁹ KOE/ml).	<i>B.thuringiensis</i>	3,0 l	7,6	6,7	6,0	5,6	12,8	24,1	47,8	68,6	53,5
			4,0 l	8,7	7,4	6,6	5,3	12,6	26,8	49,8	74,1	60,0
			5,0 l	8,4	7,0	5,8	4,2	10,0	29,3	55,0	78,7	67,1
2.	Bt-R1 (titri 2×10 ⁸ -10 ⁹ KOE/ml).	<i>B.thuringiensis</i>	3,0 l	9,3	8,5	7,7	7,0	15,2	21,3	45,3	67,9	54,8
			4,0 l	9,0	7,8	7,0	5,7	13,4	25,4	48,6	73,0	58,8
			5,0 l	8,3	7,0	6,0	4,4	10,3	30,0	54,0	78,2	67,0
3.	Bioslip-BT (titri1×10 ¹¹ KOE/g), (andoza).	<i>B. thuringiensis</i> var <i>thuringiensis</i>	2,0 kg	8,2	7,3	6,8	6,0	12,6	23,4	45,2	68,8	57,5
4.	Nazorat (ishlovsiz)	-	-	7,4	8,6	11,2	17,4	26,8	-	-	-	-
EKF ₀₅ =									4.8	4.6	5.9	6.8

Xulosa.

Tajribamizda shu narsa ma'lum bo'ldiki, eritma konsentratsiyasi 1 ml da 2×10^9 KOE bo'lgan mahalliy *B. thuringiensis* asosidagi Bt-26/1 va Bt-R1 shtammlarini olxo'ri bog'larida uchraydigan shiralarga qarshi ta'siri va optimal miqdorini aniqlash maqsadida olib borgan tajribalarimizda ikkala shtamda ham 5,0 litr sarf me'yorida 14-kuni biologik samaradorlik Bt-26/1 shtammi 78,0% dan oshganligi aniqlandi.

Adabiyotlar:

1. Акулов Е.Н, Белякова В, Кириченко Н.И, Сукачева В.Н. Обнаружение восточной плодожорки на юге Сибири. Защита и карантин растений. -2013. №10. – С. 34-37.
2. Долгова Л.П. Методика изучения тлей //Методические указания по изучению и разработке мер борьбы с вредителями, болезнями и сорняками в садах Сибири. - Барнаул: Алтайская правда, 1979. - С. 25 - 30.
3. Ермолаева Л.В, Радченко О.Е, Свирина Н.В. Источники устойчивости сливы к сливово-тростниковой тле, Научное обеспечение развития апк в условиях импортозамещения часть I, Санкт-Петербург 2017, -С. 55-57.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

4. Сторчевая Е.М. Методика определения выносливости сортов к повреждениям фитофагами // Методики опытного дела и методические рекомендации Северо-Кавказского зонального НИИ садоводства и виноградарства. - Краснодар, 2002. - С. 170-173.
5. Татьяна Васильевна Долженко, Бактериальные инсектоакарициды для защиты растений: Изучение и перспективы применения. *Plant Biology and Horticulture: theory, innovation*. 2021. №3 (160) - С. 50-62.
6. Троицкая Е.Н. Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. Ташкент, 1982. - С. 120-148.
7. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. - М.: Высшая школа, 1971. - С. 40- 424.
8. Фолькина, М.Я. К методике сбора листовых тлей (Homoptera, Aphidinea) И Вестник сельскохозяйств. науки Казахстана. -Алма-Ата, 1978. - С. 106-109.
9. Alarcón-Segura, V.; Grass, I.; Breustedt, G.; Rohlf, M.; Tschardt, T. Strip intercropping of wheat and oilseed rape enhances biodiversity and biological pest control in a conventionally managed farm scenario. *J. Appl. Ecol.* 2022, 59, 1513–1523.
10. Alvarez-Baca, J.K.; Montealegre, X.; Alfaro-Tapia, A.; Zepeda-Paulo, F.; Van Baaren, J.; Lavandero, B.; Le Lann, C. Composition and Food Web Structure of Aphid-Parasitoid Populations on Plum Orchards in Chile. *Insects* 2023, 14, 288. <https://doi.org/10.3390/insects14030288>
11. Aronson, A. I., Beckman, W., & Dunn, P. (1986). *Bacillus thuringiensis* and related insect pathogens. *Microbiological Reviews*, 50(1), 1–24. <https://doi.org/10.1128/MMBR.50.1.1-24.1986>.
12. Ayub, H.; Nadeem, M.; Mohsin, M.; Ambreen, S.; and others-"A comprehensive review on the availability of bioactive compounds, phytochemicals, and antioxidant potential of plum (*Prunus domestica*)" *International Journal of Food Properties*. 2023, Vol. 26(1), pp. 2388–2406.
13. Chakraborty M, Banyuls N, Bel Y, Escriche B, Ferré J Bacterial vegetativeinsecticidal proteins (Vip) from entomopathogenic bacteria// *Microbiol MolBiol Rev.* –2016. –80(2). – P. 329–350.
14. Crickmore N, Berry C, Panneerselvam S, Mishra R, Connor T.R, Bonning B.C. A structure-based nomenclature for *B. thuringiensis* and other bacteria-derived pesticidal proteins// *J Invertebr Pathol.* –2020. –P. 107-438.
15. Hornitzky M.A.Z. and Wilson S.C. (1989). A system for the diagnosis of the major bacterial brood diseases of honeybees. *J. Apicult. Res.*, 28, 191–195.
16. Khalilov, I.M., Qobilov, F. B., Azimova, N.Sh., Nazirov, M.M., Mardonov, I.H., Akhmedova, N.S., & Turaeva, S.Sh. (2022). Identification and population variability of local *Bacillus thuringiensis* strains. *Журнал Наука, техника и образование* (№5 (88), 2022). -P. 25-34.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

17. Liaquat, F.; Munis, M.F.H.; Arif, S.; Haroon, U.; Shi, J.; Saqib, S.; Zaman, W.; Che, S.; Liu, Q. PacBio Single-Molecule Long-Read Sequencing Reveals Genes Tolerating Manganese Stress in *Schima superba* Saplings// *Front. Genet.* –2021. – 12. – P. 635043.
18. Liu L, Chen Z, Yang Y, Xiao Y, Liu C, Ma Y, Soberón M, Bravo A, Yang Y, Liu K. A single amino acid polymorphism in ABCC2 loop 1 is responsible for differential toxicity of *B. thuringiensis* Cry1Ac toxin in different *Spodoptera* (Noctuidae) species// *Insect Biochem Mol Biol.* –2018. –100. –P. 59–65.
19. Nautiyal C.S, Srivastava S, Chauhan P.S, Seem K, Mishra A, Sopory S.K. 2013. Plant growth-promoting bacteria *Bacillus amyloliquefaciens* NBRISN13 modulates gene expression profile of leaf and rhizosphere community in rice during salt stress. *Plant Physiol. Biochem.* 66: 1-9.
20. Raheem A, Ali B. 2015. Halotolerant rhizobacteria: Beneficial plant metabolites and growth enhancement of *Triticum aestivum* L. In salt amended soils. *Arch Agron Soil Sci.* 61: - P.1691-1705.
21. Schaeffer A.B. and Fulton M. (1933). A simplified method of staining endospores. *Science*, 77, 194, New York.
22. Sharma A, Singh P, Kumar S, Kashyap P.L, Srivastava A.K, Chakdar H, et al. 2015. Deciphering diversity of salt-tolerant Bacilli from saline soils of Eastern Indo-gangetic plains of India. *Geomicrobiol J.* 32: - P.170-180.
23. Turabekova, D. B., Khujamshukurov, N. A., Voitka, D. V., Kuchkarova, D. Kh., Mustafaqulova, F. A., Abdikholikova, F. N., & Xaydarov, S. (2023). Use of Entomopathogenic Bacteria *Bacillus thuringiensis* in the Republic of Uzbekistan: Problems and Prospects. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 12(06), 202–215.
24. Wallace T.C. Dried plums, prunes and bone health: A comprehensive review. *Nutrients*. 2017;9:401. doi: 10.3390/nu9040401.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

<https://doi.org/10.63241/20255X4akhv>*UO'T: 632:63371:632.93***TAMAKI EKINIGA ZARAR KELTIRUVCHI G'O'ZA TUNLAMI VA ULARGA QARSHI KIMYOVIY KURASH****Xursanov Xayrullo Jo'raqulovich** 

Samarqand agroinnovasiyalar va tadqiqotlar instituti
katta o'qituvchisi, q.x.f.f.d (PhD)

Annotasiya.

Samarqand viloyati Urgut tumani sharoitida tamaki ekiniga g'o'za tunlamining zarar keltirish darajasi va unga qarshi biologik va kimyoviy kurash usullarining samaradorligi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqot olib borilgan yillarda g'o'za tunlami juda ko'p uchrab dominant ekanligi, tunlam tuxumlariga qarshi trixogramma turli nisbatlarda (1:10, 1:15 va 1:20) qo'llanilganda eng past zararlanish darajasi 18,9 – 21,1 % gacha kamaygan, o'rtacha hosil 27,4 – 25,2 s/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy kurash usulida eng yuqori samaradorlik Indoks super 20% sus.k. preparati qo'llanilgan variantda o'rtacha hosildorlik 29,3 s/ga, qo'shimcha hosil esa 15,9 s/ga tashkil etganligi keltirilgan

Kalit so'zlar: tamaki o'simligi, turkum Lepidoptera, zararkunandalar, g'o'za tunlami, dominantligi, zararlanish darajasi, biologik kurash, kimyoviy kurash, o'rtacha hosil, qo'shimcha hosil.

Аннотация. В условиях Urgutского района Самаркандской области приводятся сведения о степени вредоносности хлопковой совки на посевах табака и эффективности биологических и химических методов борьбы с ней. За годы исследований установлено, что хлопковая совка была очень распространена и доминировала, а при использовании трихограммы против яиц хлопковой совки в различных соотношениях (1:10, 1:15 и 1:20) минимальный уровень заражения снижался до 18,9–21,1%, а средняя урожайность составляла 27,4–25,2 ц/га. Наиболее эффективным химическим методом борьбы является Indoks super 20% сус.к. Отмечено, что средняя урожайность составила 29,3 т/га, а дополнительная урожайность в варианте с применением препарата составила 15,9 т/га.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ключевые слова: табачные растения, отряд Lepidoptera, вредители, хлопковой совка, доминирование, степень повреждения, биологическая борьба, химическая борьба, средняя урожайность, дополнительный урожай.

Abstract. In the conditions of the Urgut district of the Samarkand region, information is provided on the degree of harmfulness of the cotton bollworm on tobacco crops and the effectiveness of biological and chemical methods of controlling it. Over the years of research, it has been established that the cotton bollworm was very widespread and dominant, and when using *Trichogramma* against cotton bollworm eggs in various ratios (1:10, 1:15 and 1:20), the minimum level of infection was reduced to 18.9–21.1%, and the average yield was 27.4–25.2 c/ha. The most effective chemical control method is Indoks super 20% sus.k. It was noted that the average yield was 29.3 s/ha, and the additional yield in the variant with the use of the preparation was 15.9 s/ha.

Keywords: tobacco plants, order Lepidoptera, pests, cotton bollworm, dominance, degree of damage, biological control, chemical control, average yield, additional yield.

Kirish.

Gʻoʻza tunlami oziqlanadigan tamaki maydonlaridagi oʻsimliklar soni oʻrtacha 20 % ni, ayrim maydonlarda 40-50 % ni tashkil qilgan boʻlsa, keyingi yillarda bu koʻrsatgich 70-80% ga oshganligi kuzatilmoqda. [1]

Tamaki oʻsimligi gʻunchalash va gullash davrida zararkunanda kapalagini oʻziga jalb qiladi. Tamakichilikga ixtisoslashgan Samarqand viloyatining Urgut tumani sharoitida bu davr iyul oyining birinchi oʻn kunligi va gʻoʻza tunlamining ikkinchi generasiyasining imagosini uchib chiqishi bilan mos keladi. Tuxumdan chiqqan qurtlar tamaki bargi bilan oziqlanadi va ularda faqat barg tomirlari qoladi. Lichinka rivojlanishi bilan bargni yeb bitiradi va hatto poya ichiga ham kirib oladi [2].

Gʻoʻza tunlami qurtlari oʻsimlikni reproduktiv organlarini (guli va urugʻ kusakchalari) teshib uning urugʻi bilan ham oziqlanadi. Shu sababli, zararkunanda kapalaklarini tuxum qoʻyish davrida gullagan oʻsimlik oʻziga jalb qiladi. Tamakining zararkunanda bilan zararlanishi erta ekilgan navlardan boshlanadi. “Virdjiniya” navi fitofag bilan kuchli zararlanadi. “Basma” navi esa nisbatan kam zararlanishi aniqlandi. Gʻoʻza tunlamini qurtlarini ommaviy paydo boʻlish davrida tamakining “Basma” navida koʻsaklar toʻliq shakllanadi va bu bilan oʻsimlik zararkunanda bilan zararlanishdan qutilib qoladi. Tamakini oʻrta pishar navlari,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

ya'ni "Virdjiniya" navlari g'oz tunlami bilan juda ko'p zaralanadi, chunki ularni gullash davri fitofag qurtining ommaviy ko'payish davriga to'g'ri keladi [3].

G'oz tunlami - kapalaklarini oldingi qanotlari sarg'ish kul-rang tusda bo'lib, ba'zan qizg'ish qo'ng'ir yoki pushti, yoxud ko'kish rangda tovlanib turadi. Har bir o'simlik o'suv nuqtasiga bittadan tuxum qo'yadi. Tuxumlari gumbazsimon. Hayoti davomida o'rtacha 800 tadan 2000 tagacha tuxum qo'yadi. Qurtlarini tanasi och yashil, ko'kish sarg'ish rangdan tortib, qoramtir ranggacha bo'ladi. Tanasining yonlari bo'ylab to'lqinsimon chiziqlar o'tadi. O'zbekistonning shimoliy tumanlarida 3-4 ta, janubiy tumanlarida esa 4-5 ta avlod beradi. Ko'sak qurti kuzda qaysi o'simliklarda oziqlangan bo'lsa, shu o'simlikka yaqin joyda g'umbaklari tuproqning 10-15 sm chuqurligida qishlovga ketadi [4].

Samarqand viloyati Urgut tumani sharoitida tamaki ekiniga g'oz tunlamlari katta zarar keltiradi, shuning uchun ushbu sharoitda g'oz tunlamlarning dominantligi, bioekologiyasi, azara keltirish darajasi, ularga qarshi biologik va kimyoviy kurash usullarini takomillashtirish bo'yicha dala tajribalari olib borilmoqda.

Materiallar va usullar.

Dala tajribalari Samarqand viloyati Urgut tumani tamakichilikka ixtisoslashgan Taroqli agrofirmsiga qarashli tamakichilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida olib borildi. Tadqiqotlar umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasida keng foydalaniladigan usul va uslublar yordamida olib borildi. Entomologik hisoblar va kuzatuvlarni G.Ya.Bey-Biyenko, L.A.Kopaneva aniqlagichlari yordamida, zararkunandalarning zichligi, uchrashi, dominantlarini aniqlashda K.Fasulati uslublari, foydali hasharotlar soni S.N.Alimuxamedovning uslublari asosida bajarilgan. Hasharotlarning zararlilik darajasi V.I.Tanskiy uslubi bo'yicha aniqlandi. Agrotoksikologik tajribalarni Sh.T.Xo'jayev uslubiga muvofiq o'tkazildi. Dala va laboratoriya tajribalarida biologik samaradorlikni hisoblash nazorat variantini inobatga oladigan W.S.Abbot formulasi yordamida aniqlandi.

Olingan natijalarga B.A.Dospexov uslublari yordamida matematik va statistik ishlov berilgan. Alohida holatlarda "o'rtacha xatolikni" hisobga oluvchi kasriy usul qo'llanildi. Variantlar orasidagi eng kichik farq O'simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot institutining "Monitoring va axborot texnologiyalarini qo'llash" bo'limida yaratilgan kompyuter dasturi yordamida aniqlandi. Qo'llanilgan usullarning iqtisodiy samaradorligi A.F.Chenkin uslubi asosida hisoblangan.

Zarakunandalarga qarshi biologik kurash 4 variant 4 takrorlikda foydali entomofaglarni turli nisbatalari (1:10, 1:15 va 1:20), g'oz tunlamiga qarshi kimyoviy kurashda 5 variant 4 takrorlikda turli kimyoviy preparatlardan Emaben 5

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

% s.d.g. (Andoza), Emamatch 15% s.d.g., Agrofos D 55 % em.k. va Indoks super 20% sus.k. qo'llanildi.

1-jadval

Tajriba sxemasi

№	Variantlar	
Biologik kurash		Sarf me'yori, dona Entomofag:zarakunanada nisbatlari
1.	Nazorat	
2.	1:10	
3.	1:15	
4.	1:20	
Kimyoviy kurash		
G'o'za tunlami uchun		Sarf me'yori, l, kg/ga
1.	Nazorat (suv bilan ishlov berish)	-
2.	Emaben 5 % s.d.g. (Andoza)	0,4
3.	Emamatch 15% s.d.g.	0,2
4.	Agrofos D 55 % em.k.	1,0
5.	Indoks super 20% sus.k.	0,3

Natijalar va munozara.

Tamaki ekinining asosiy kemiruvchi zararkunandalariga kuzgi tunlam va g'oz tunlami (ko'sak qurti) katta zarar keltirganligi sababli ularni tur tarkibi va zararkunandalarning dominantligi o'rganildi. Olib borilgan kuzatuvlar va olingan ma'lumotlar tahlili natijasiga ko'ra, Samarqand viloyati Urgut tumani tamaki o'simligi yetishtiriladigan hududlarda asosan kemiruvchi zararkunandalardan 1 ta sinf, 1 ta turkum va 1 ta oilaga mansub, 8 turdagi zararkunandalar uchrashini aniqlandi. Uchragan zararkunandalar orasidan kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den.et Schiff), g'oz tunlami (*Helicoverpa armigera*) va undov tunlami (*Agrotis exclamationis*.L) dominant tur sifatida, qolganlari esa qora-s tunlami (*Agrotis-nigrum* L), yovvoyi tunlam (*Agrotis conspiciua* Nb), tamaki tunlam (*Agrotis obese*.Bd), ipsimon tunlam (*Agrotis ipsilon* Rtt) va qora yelkali tunlam (*Ochopeura flammata* Schiff)lar o'rtacha hamda kam miqdorda uchraganligi kuzatildi (2-jadval).

Tadqiqot natijalari ko'rsatishicha, ushbu sanab o'tilgan zararakunandalar Samarqand viloyati, Urgut tumani sharoitida tamaki ekiniga katta zarar keltiradi. Zararkunandalar soni va zarar keltirish darajasi turli xil omillarga bog'liq bo'lib, o'zgarib turishi kuzatildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

2-jadval

Tamaki ekinini maydonlarida zararkunandalarning uchrash darajasi (Samarqand viloyati, 2019-2021 yil).

№	Lotincha nomi	O'zbekcha nomi	Uchrash darajasi
Sinf Insecta, Turkum Lepidoptera, Oila Noctuidaye			
1.	<i>Agrotis segetum</i> Den.et Schiff	Kuzgi tunlam	+++
2.	<i>Helicoverpa armigera</i>	G'o'za tunlami	+++
3.	<i>Agrotis exclamations</i> .L	Undov tunlami	+++
4.	<i>Agrotis-nigrum</i> L	Qora-s tunlami	++
5.	<i>Agrotis conspicua</i> Nb	Yovvoyi tunlam	++
6.	<i>Agrotis obesa</i> .Bd	Tamaki tunlam	++
7.	<i>Agrotis ipsilon</i> Rtt	Ipsimon tunlam	++
8.	<i>Ochopeura flammata</i> Schiff	Qora yelkali tunlam	+
Izoh: +++ - juda ko'p, ++ - o'rtacha, + - kam			

Zararkunandalar ekinlarga tushgan va kurash ehtiyoji bo'lgan taqdirda, ularning miqdor ko'rsatkichlari, himoya ishlarini rejalashtirish yoki zararli turlar ommaviy rivojlangan yillari, ularning miqdorini qay darajaga tushirishni mo'ljallash maqsadida qo'llaniladi. Bunda zararkunanda sonini uning iqtisodiy zarar keltirish miqdoriga solishtirish yo'li bilan, necha marta ishlov berish ehtiyoji borligi aniqlanadi. Dala tajribalarida kuzgi tunlam va g'o'za tunlami uchun alohida-alohida feromon tutqichlar o'rnatildi. Bir kechada feromon tutqichlarda kapalaklar soni mos ravishda 2,3 va 3,1 donani tashkil etdi. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida har bir metr kvadrat (m^2) maydonda kuzgi tunlam lichinkalari o'rtacha 1,6 donani, g'o'za tunlami esa 100 tup o'simlikda o'rtacha 8,6 donani tashkil etdi. 1 ga maydondagi qurtlar soni, zarar keltirishi, tamaki ekinining tup qalinligi hamda barglar sonining kamayishiga ta'siri o'rganildi.

G'o'za tunlamiga qarshi biologik (tuxum va qurtlariga qarshi trixogramma hamda oltinko'z entomofagining turli nisbatlari bilan) kurash choralari o'rganilganda 2019 yil tamaki o'simligi hosildorligiga turlicha ta'sir ko'rsatdi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, g'o'za tunlamiga qarshi biologik kurashda trixogramma entomofagi qo'llanilganda zararlanish darajasi 18,9- 21,1% gacha kamaygan bo'lsa, nazorat variantida zararlanish 39,1%ni tashkil etdi, o'rtacha hosildorlik 1:10 nisbatda qo'llanilganda eng yuqori natijaga ya'ni 27,4 s/ga hosil olingan (3-jadval).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

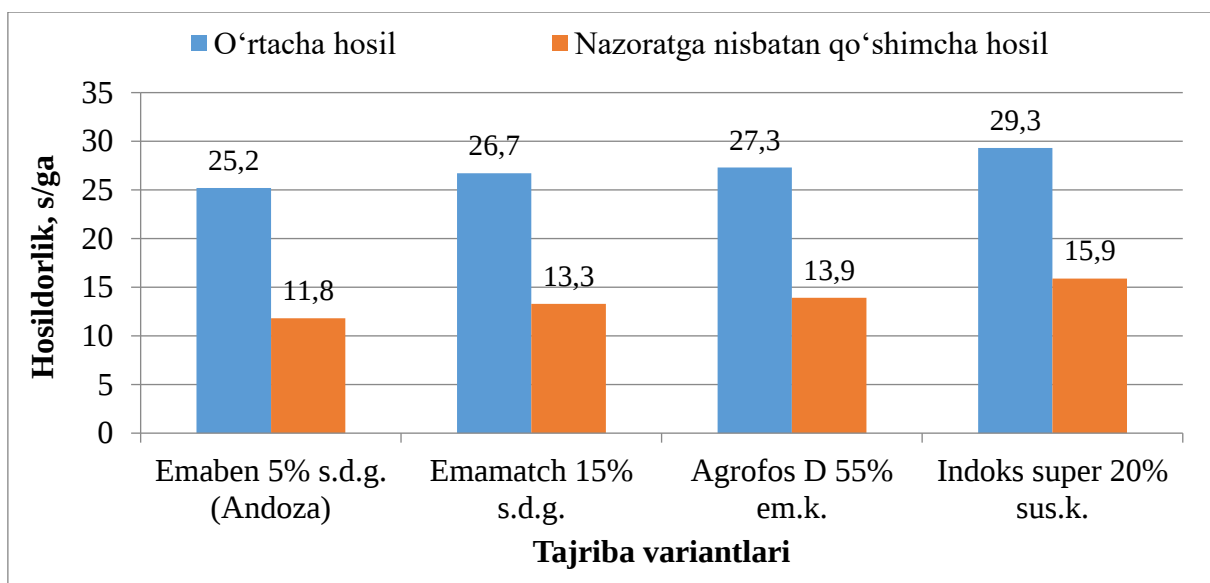
3-jadval

G'o'za tunlamiga qarshi biologik kurashning tamaki hosildorligiga ta'siri.

(Dala tajribasi, Samarqand viloyati, Urgut tumani, "Jahongir Zulfiya" f/x, 2019-y)

№	Variantlar	Zararlangan o'simliklar soni, dona	Zaralanish darajasi, %	O'rtacha hosil, s/ga	Nazoratga nisbatan qo'shimcha hosil, s/ga
Trioxogramma					
1.	Nazorat	8800	39,1	13,6	-
2.	1:10	4180	18,9	27,4	11,6
3.	1:15	4400	19,8	26,9	13,3
4.	1:20	4620	21,1	25,2	13,8
EKIF ₀₅ , s/ga				1,5	
Sx, %				2,3	

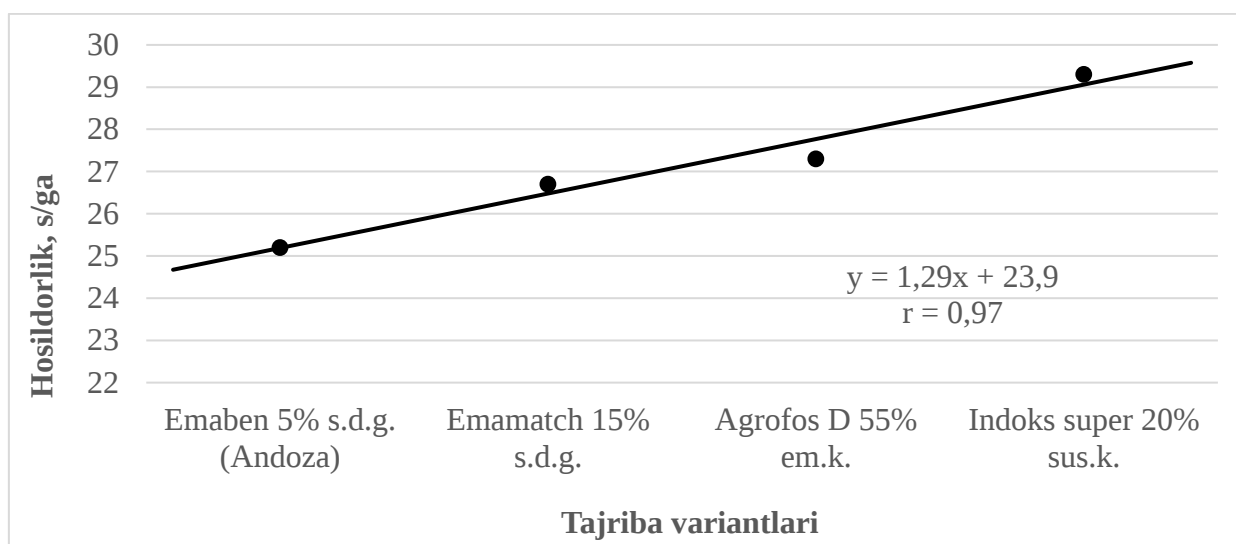
G'o'za tunlamlarga qarshi Emaben 5% s.d.g. preparati andoza sifatida qo'llanilganda o'rtacha hosil 25,2 s/ga tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan 11,8 s/ga qo'shimcha hosil olingan bo'lsa, Emamatch 15% s.d.g. qo'llanilgan variantda o'rtacha hosil 26,7 s/ga, qo'shimcha hosil 13,3 s/ga tashkil etdi. Agrofos D 55% em.k. preparati qo'llanilgan variantda mos ravishda 27,3 va 13,9 s/ga tashkil etdi. Eng yuqori natija Indoks super 20% sus.k. preparati qo'llanilgan variantda aniqlandi. Bunda o'rtacha hosildorlik 29,3 s/ga, qo'shimcha hosil esa 15,9 s/ga tashkil qildi (1-rasm).



1-rasm. G'o'za tunlamiga qarshi qo'llanilgan preparatlarni tamaki hosildorligiga ta'siri (Dala tajribasi, Samarqand viloyati, Urgut tumani, "Rasul Baratov chashmasi" f/x, 2019 y).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

G'oz tunlamga qarshi kimyoviy preparatlar qo'llash va tamaki hosildorligi orasidagi bog'liqlik tahlil qilindi. Tahlil natijalariga ko'ra, ular orasidagi bog'liqlik to'g'ri chiziqli regressiya tenglamasi $y = 1,29x + 23,9$ ga bo'ysungan holda korrelatsiya koeffitsiyenti $r = 0,97$ ga teng bo'ldi va ular orasida bog'liqlik tig'iz bo'ldi (2-rasm).



2 – rasm. Kuzgi tunlamga qarshi kimyoviy preparatlar qo'llash va tamaki hosildorligi orasidagi bog'liqlik (Dala tajribasi, Samarqand viloyati, Urgut tumani, "Rasul Baratov chashmasi" f/x, 2019 y).

G'oz tunlamiga qarshi entomofaglarni 1:15 nisbatda, kimyoviy kurash usulida esa Indoks super 20% sus.k. qo'llash orqali erishish mumkin ekan. Kuzgi va g'oz tunlamga qarshi kimyoviy preparatlar qo'llash va tamaki hosildorligi orasidagi bog'liqlik to'g'ri chiziqli regressiya tenglamasiga bo'y sinib, ular orasida bog'liqlik tig'iz bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa.

Samarqand viloyati Urgut tumani sharoitida tamaki ekiniga g'oz tunlami katta zarar keltirar ekan. G'oz tunlami tuxumlariga qarshi trixogramma entomofagi qo'llanilganda nazorat variantida zaralanish darajasi 39,1 % bo'lgan bo'lsa, eng past zaralanish darajasi trixogramma 1:10 nisbatda qo'llanilganda 18,9 % ni tashkil etgan, shu variantda o'rtacha hosildorlik 27,4 s/ga va nazoratga nisbatan 11,6 s/ga qo'shimcha hosil olingan. Ishonarli hosil trixogrammani 1:15 nisbatda qo'llanilganda aniqlandi. G'oz tunlamlariga qarshi kimyoviy kurash usulida eng yuqori hosildorlik Indoks super 20% sus.k. preparati qo'llanilgan variantda aniqlandi. Bunda o'rtacha hosildorlik 29,3 s/ga, qo'shimcha hosil esa 15,9 s/ga tashkil qilganligi aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Adabiyotlar:

1. Герасько Е.А. Применение агротехнического метода защиты табака от хлопковой совки для повышения качества табачного сырья / Е.А. Герасько // Проблемы повышения качества и безопасности табака и табачных изделий: материалы Всерос. науч. - практ. конф. / ГНУ ВНИИТТИ РАСХН. - Краснодар, 2005. - С. 91-96.
2. Махоткин, А.Г. Влияние обработки почвы на вредителей / А.Г. Махоткин // Защита и карантин растений. - 2001. - № 9. - С. 18-19.
3. Мухаммадиев Б.Қ., Холмуродов Э.А., Мўминова Р.Д. Ҳашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили. Тошкент. ТошДАУ Таҳририят нашриёт бўлими. - 2015. -132 б.
- 4.Ходжаев, Ш.Т. Борьба с хлопковой совкой с применением феромонов / Ш.Т. Ходжаев, А.Б. Учаров, Ш. Курязов // Защита и карантин растений. - 2002. - №3. - С.44-45



| O'SIMLIKLAR HIMOYASI

| ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

| PLANT PROTECTION



UO'T: 579.64:579.26

QIZIL EXINATSEYADAN AJRATILGAN ALTERNARIA ALTERNATA ZAMBURUG'I IZOLYATLARINING RIVOJLANISHIGA OZIQA MUHITLARINING TA'SIRI

Qodirova Dildora Dilshodovna 

Toshkent davlat agrar universiteti tayanch doktoranti

Shukurov Xushvaqt Mamasaliyevich 

Toshkent davlat agrar universiteti professori, q/x.f.d.

Аннотация.

Ushbu tadqiqotda qizil exinatseya (*Echinacea purpurea* L.) o'simligidan ajratilgan *Alternaria alternata* izolyatlarining turli oziqa muhitlarida rivojlanishi va kultural xususiyatlari o'rganildi. Tajribada kartoshka dekstrozali agar (KDA), kartoshka glyukozali agar (KGA), Suslo-agar va Chapek-Dox muhitlari qo'llanildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, kartoshka asosidagi muhitlarda (KDA va KGA) izolyatlar tez o'sib, Petri idishini deyarli to'liq egalladi va juda ko'p miqdorda spora hosil qilishi kuzatildi. Konidiyalar ko'p septali, ellipssimon shaklda bo'lib, o'rtacha o'lchami 30×12 mkm ni tashkil etdi. Suslo-agar va Chapek-Dox muhitlarida esa rivojlanib, kam spora hosil qilishi aniqlandi. Ushbu natijalar mavjud adabiyotlar bilan uyg'un kelib, *A. alternata* uchun optimal oziqa muhitlari sifatida kartoshka asosidagi muhitlardan foydalanish laboratoriya sharoitida patogenning biologik va morfologik xususiyatlarini o'rganishda samarali ekanini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: *Echinacea purpurea*, *Alternaria alternata*, oziqa muhitlari, kartoshka dekstrozali agar (KDA), kartoshka glyukozali agar (KGA), Suslo-agar, Chapek-Dox, mitseliy o'sishi, konidiya hosil bo'lishi, morfologik belgilar.

Аннотация.

В данной работе изучены рост и культуральные свойства изолятов *Alternaria alternata*, выделенных из эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* L.) на различных питательных средах. В эксперименте использовались картофельно-декстрозный агар (КДА), картофельно-глюкозный агар (КГА), агар Сусло и среда Чапека-Докса. Результаты показали, что на картофельных средах (КДА и КГА) изоляты росли быстро, практически полностью заполняли чашку



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Петри и продуцировали большое количество спор. Конидии были многосептированными, эллиптической формы, со средним размером 30×12 мкм. На агаре Сусло и среде Чапека-Докса они развивались и продуцировали мало спор. Эти результаты согласуются с данными существующей литературы и демонстрируют, что использование картофельных сред в качестве оптимальных питательных сред для *A. alternata* эффективно при изучении биологических и морфологических характеристик патогена в лабораторных условиях.

Ключевые слова: *Echinacea purpurea*, *Alternaria alternata*, питательные среды, картофельно-декстрозный агар (КДА), картофельно-глюкозный агар (КГА), Сусло-агар, Чапек-Докс, рост мицелия, образование конидий, морфологические признаки.

Abstract

This study examined the growth and cultural properties of *Alternaria alternata* isolates from purple coneflower (*Echinacea purpurea* L.) on various nutrient media. Potato dextrose agar (PDA), potato glucose agar (PGA), Suslo agar, and Czapek-Dox medium were used in the experiment. The results showed that on potato media (KDA and KGA), the isolates grew rapidly, almost completely filling the Petri dish and producing a large number of spores. The conidia were multiseptate, elliptical, and averaging 30×12 μm in size. On Sour Agar and Czapek-Dox medium, they developed and produced few spores. These results are consistent with existing literature and demonstrate that the use of potato media as optimal growth media for *A. alternata* is effective in studying the biological and morphological characteristics of the pathogen in laboratory conditions.

Key words: *Echinacea purpurea*, *Alternaria alternata*, nutrient media, potato dextrose agar (PDA), potato glucose agar (PGA), Wort agar, Chapek-Dox, mycelial growth, conidia formation, morphological features.

Kirish.

O'simlik va botanik mahsulotlar ming yillardan buyon kasalliklarning oldini olish va davolash uchun qo'llanib kelinmoqda. Taxminlarga ko'ra, 30 000 dan ortiq o't va botanik o'simliklar dorivor maqsadlarda o'rganilgan, biroq bugungi kunda G'arb tibbiyotida atigi 300 ga yaqini faol qo'llanilmoqda (Xu W. et al., 2021). *Echinacea* (Asteraceae) turkumi Shimoliy Amerikaning ayrim hududlariga xos bo'lgan chidamli, ko'p yillik o't turlarining kichik guruhini o'z ichiga oladi (Kligler B. 2003). Gullayotgan o'simlikdan olinadigan *Echinacea purpurea* mashhur o'simlik dorisida hisoblanadi.

Qizil exinatseya (*Echinacea purpurea* L.) xalq orasida binafsha rangli konussimon gul va sharqiy binafsha rangli konussimon gul deb ataladi. *Echinacea*



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

so'zi yunoncha "echino" so'zidan kelib chiqqan bo'lib, "dengiz tipratikani" ma'nosini anglatadi, chunki o'simlikning markazida tikanli disk mavjud. Bu turkum aslida kichik, tikanli, hammaxo'r sutemizuvchi hayvon - "Tipratikan" (*Erinaceus* sp.) nomi bilan atalgan. O'simlik qadimdan buyon qo'llanib kelinmoqda. *Echinacea* namunalari 1600-yillarga oid Lakota Sioux qabilasi qishloqlarining arxeologik qazishmalarida topilgan. O'simlikning mashhurligi 19-asr boshlaridan, ya'ni yevropalik muhojirlarga ma'lum bo'lganidan beri ortib bormoqda (Hobbs C. 1994, Megha Gupta M. G. et al. 2012).

Exinatseya turlari yangi hududlarda yetishtirilayotganda turli fitopatogen organizmlar kompleksi shakllanishi mumkin. Jahon tajribasida exinatseyaga zarar keltiruvchi kasalliklar sifatida quyidagilar qayd etilgan: zamburug'li kasalliklar (barg dog'lanishi kasalliklari, chirish va so'lish kasalliklari), bakteriyali kasalliklar (barglarning bakterial dog'lanishi), virus va fitoplazma kasalliklari hamda nematodalar keltirib chiqaradigan zararlar. Exinatseya asosan butakeysalar oilasiga xos umumiy patogenlarga sezuvchandir¹.

Exinatseya barglarida turli dog'lanish kasalliklari kuzatilishi mumkin. Jumladan, *Alternaria* zamburug'lari keltirib chiqaradigan barg dog'lanishi kasalligi oxirgi yillarda ba'zi mamlakatlarda dolzarb muammoga aylandi. *Alternaria alternata* exinatseya barglarida dastlab kichik, qoramtir qo'ng'ir dog'lar hosil qiladi, ular vaqt o'tishi bilan 5–10 mm gacha kengayib, markazi zangori-kukunsimon tusga kirishi mumkin. Dog'lar avvalo pastki yoshi katta barglarda, ayniqsa barg chetlari va uchlarida paydo bo'ladi. Italiyada exinatseya plantatsiyalarida *alternarioz* dog'lanish kuchli tarqalgani va o'simliklarning butunlay bargsizlanishiga olib kelgan holatlar qayd etilgan (Garibaldi A. et al. 2018).

Alternaria turlarining aksariyati tuproqda yoki chiriyotgan o'simlik to'qimalarida keng tarqalgan saprofitlardir. Ba'zi turlari esa (opportunistik) o'simlik patogenlari bo'lib, birgalikda g'alla ekinlari, manzarali o'simliklar, moyli ekinlar, gulkaram, brokkoli, sabzi va kartoshka kabi sabzavotlar hamda pomidor, sitrus va olma kabi mevalarga iqtisodiy zarar yetkazadigan turli xil kasalliklarni keltirib chiqaradi. *Alternaria* turlari, shuningdek, hosilni yig'ib olishdan keyingi patogenlar sifatida ham tanilgan. Ba'zi *Alternaria* turlari klinik ahamiyatga ega, chunki ular zaharli ikkilamchi metabolitlarni ishlab chiqarishi bilan mashhur. Bu metabolitlarning ayrimlari kuchli mikotoksinlar bo'lib, sutemizuvchilarda saraton kasalligining rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. *Alternaria* turlarining ikkita asosiy xususiyati - bu sporalarda melanin ishlab chiqarish va patogen turlar holatida xo'jayinga xos toksinlarni ishlab chiqarishdir (Thomma B. 2003).

Umuman olganda, *Alternaria* turlari barg patogenlari hisoblanib, fotosintetik qobiliyatni pasaytirish orqali o'simlik to'qimalarini nisbatan sekin yo'q qiladi. Infeksiya natijasida nekrotik dog'lar paydo bo'ladi, ular ba'zan noqulay sharoitlar tufayli o'sishning to'xtashi sababli nishonga o'xshash ko'rinishga ega bo'ladi. Zamburug' zararlanish markazida joylashgan bo'lib, u invazyalanmagan xlorotik

¹ extension.psu.edu.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

halo bilan o'ralgan. Bu holat odatda nekrotrof patogenlarning infeksiya jarayonida kuzatiladi. Mazkur zona toksinlar kabi zamburug' metabolitlarining tarqalishi natijasida hosil bo'ladi (Agarwal va boshq., 1997). *Alternaria* turkumi vakillari ko'pincha tinch infeksiyalarni keltirib chiqaradi. Bunda zamburug' to'qimaga kirib, sharoit infeksiya uchun qulay bo'lguncha tinch holatda qoladi. *Alternaria* turlari odatda o'simlikdagi suv yoki ozuqa moddalarining harakatiga ta'sir ko'rsatmaydi, chunki ular ildiz yoki tomirlarga maxsus ta'sir qilmaydi (Rotem, 1994, Thomma B. 2003).

A. alternata ning o'sishi va morfologik belgilari oziqa muhitining kimyoviy tarkibi bilan bevosita bog'liq. Ko'plab tadqiqotlarda kartoshka asosidagi muhitlar (KDA, KGA) patogenning tez o'sishi va yuqori darajada spora hosil qilishini ta'minlashi qayd etilgan (Pryor & Michailides, 2002; Meena et al., 2017). Bunda kartoshka ekstraktidagi kraxmal va eruvchan uglevodlar mitseliy rivojlanishini rag'batlantirib, ko'p septali konidiyalarning shakllanishini kuchaytiradi. Shuningdek, KDA muhitida koloniyalarning diametri boshqa muhitlarga nisbatan tezroq kattalashishi va konidiyalarning to'liq rivojlanishi ko'p marotaba kuzatilgan (Goswami & Mishra, 2022).

Materiallar va uslublar.

Tajribada kasallangan qizil exinatseyadan ajratilgan *A. alternata* zamburug'i izolyatlaridan foydalanildi. Bunda *A. alternata* zamburug'i izolyatlari quyidagi oziq muhitlarga ekildi. Kartoshka dekstrozali agar (KDA), Chapek-Dox, suslo-agar va kartoshka glyukozali agar (KGA). Dastlab, har bir variant uchun 3 tadan sterillangan Petri idishlari olindi hamda ularga yuqoridagi sterillangan oziqa muhitlaridan 40 ml dan solib chiqildi. So'ngra ularning markaziga, 10 kun inkubatsiya qilingan *A. alternata* zamburug'i izolyatlari koloniyasidan diametri 5 mm kesib olingan mitseliy bo'lakchasi ekib chiqildi hamda 25 °C xaroratda 7 kun davomida inkubatsiya qilindi.

Inkubatsiyaning 7-kunida har bir koloniyaning diametri (mm) o'lchanib, har bir muhit bo'yicha o'rtacha qiymat va farqlari hisoblandi. Shuningdek, koloniyalarning tashqi ko'rinishi (shakli va rangi) qayd kuzatildi. Konidia hosil qilish darajasi subyektiv baholandi: juda kuchli sporalanish (++++), kuchli (+++), o'rtacha (++) , zaif (+) tarzida belgilandi. Konidiyalar mikroskop orqali (x400) kuzatildi – 20–30 ta konidiyaning o'lchami (uzunligi × eni) o'lchab, o'rtacha qiymat hisoblandi.

Natijalar va munozara.

Tajriba natijalariga ko'ra, turli oziq muhitlarda *A. alternata* koloniyalari o'sish tezligida va kultural belgilarida sezilarli farqlar kuzatildi (1-jadval).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

1-jadval

A. alternata zamburug'larining rivojlanishiga oziqa muhitlarining ta'siri

Oziq muhit	Koloniya diametri, mm				Konidiya hosil bo'lishi	Konidiya o'lchami, mkm	Koloniya rangi
	I	II	III	O'rtacha diametri, mm			
KDA	86	88	87	$87,0 \pm 1,0$	++++	30×12	Oqish-kulrang
KGA	80	82	81	$81,0 \pm 1,0$	++++	30×12	Oqish-qaymoqrang
Suslo-agar	72	74	73	$73,0 \pm 1,0$	+++	28×11	Kulrang
Chapek-Dox	59	61	60	$60,0 \pm 1,0$	++	25×10	Oqimtir-ko'kimtir

Izoh: (++++) – juda ko'p spora hosil qilgan, (+++) – ko'p, (++) – o'rtacha, (+) – kam.

KDAda izolyatlar hosil qilgan koloniya diametri o'rtacha 87 mm ni tashkil etib, deyarli butun Petri idishini egalladi. Koloniyalar yumshoq to'qimali, zich tuzilishda, oysimon konsentrik to'lqinli strukturaga ega bo'lib, oqish-kulrang pigmentatsiya bilan farqlandi hamda juda ko'p konidiya hosil qilganligi aniqlandi. Konidialari ellipssimon, ko'p septali, o'rtacha o'lchami 30×12 mkm bo'lib, to'liq rivojlanganligi aniqlandi.

KGAda ham koloniyalarning o'sishi yuqori darajada kuzatildi. Mazkur muhitda koloniya diametri o'rtacha 81 mm ni tashkil etib, bu KDAdan bir oz past, ammo deyarli butun Petri idishi satxini qamrab olganligi kuzatildi. Koloniyalar rangi oqish-qaymoqrangda, yumshoq, havo mitseliysi o'rtacha zichlikda bo'lib, spora hosil qilishi darajasi ham juda ko'p (++++) deb baholandi. Konidialarining o'lchami KDAGA o'xshash – 30×12 mkm atrofida bo'lib, ko'p sonli va yaxshi rivojlanganligi aniqlandi.

Suslo agarda koloniyalarning rivojlanishi nisbatan sust kechdi. Koloniya diametri 7 kunda o'rtacha 73 mm ni tashkil etdi. Koloniyalarning markazi kulrang, chetlari oqimtir tusda ekanligi kuzatildi. Mitseliysining zichligi KDA va KGA muhitlaridagiga nisbatan kamroq, konsentrik strukturalari yaxshi ifodalangan edi. Konidiya hosil qilishi ko'p (+++) baholanib, o'rtacha o'lchami 28×11 mkm ni tashkil etdi. Konidialari to'liq rivojlangan, ammo umumiy son jihatdan KDA muhitidagiga nisbatan kamroq ekanligi kuzatildi.

Chapek-Dox muhitida esa zamburug' izolyatlarining rivojlanishi ancha sust kechdi. Ular hosil qilgan koloniyalarning diametri o'rtacha 60 mm ni tashkil etib, markaziy qismi oqimtir-ko'kimtir rangda bo'lib, chetlari oq rangda ekanligi qayd

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

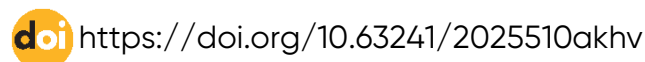
etildi. Konidiya hosil qilish darajasi o'rtacha (++), konidiyalar o'lchami 25×10 mkm ni tashkil etib, ularning soni ham ancha kam ekani aniqlandi.

Xulosa.

Mazkur tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, *A. alternata* uchun kartoshka asosli oziq muhitlar (KDA va KGA) eng maqbul muhitlar hisoblanadi. Ushbu muhitlarda koloniyalarning diametri katta, konidiya hosil qilish darajasi yuqori va konidiyalari to'liq rivojlangan holatda kuzatildi. Izolyatlarning rivojlanishi Suslo agarda o'rtacha, Chapek-Dox da esa eng past bo'lishi qayd etdi.

Adabiyotlar

1. Agarwal, A., et al. "Ultrastructural changes in Brassica leaves caused by *Alternaria brassicae* and destruxin B." *Journal of plant biochemistry and biotechnology* 6 (1997): 25-28.
2. Garibaldi A. et al. First report of leaf spot caused by *Alternaria alternata* on *Echinacea purpurea* in Italy // *Plant Disease*. – 2018. – T. 102. – №. 7. – C. 1450-1450.
3. Goswami, S., Mishra, S. Effect of different media on growth and cultural characterization of *Alternaria alternata* causing leaf spot of chilli // *The Pharma Innovation Journal*. – 2022. – Vol. 11, № 9. – P. 84-87.
4. Hobbs C. *Echinacea: A literature review* // *HerbalGram*. – 1994. – T. 30. – №. Suppl. – C. 33-47.
5. Kligler B. *Echinacea* // *American family physician*. – 2003. – T. 67. – №. 1. – C. 77-80.
6. Meena M. et al. *Alternaria* toxins: potential virulence factors and genes related to pathogenesis // *Frontiers in microbiology*. – 2017. – T. 8. – C. 1451.
7. Megha Gupta M. G. et al. A review on purple cone flower (*Echinacea purpurea* L. Moench). – 2012.
8. Pryor B. M., Michailides T. J. Morphological, pathogenic, and molecular characterization of *Alternaria* isolates associated with *Alternaria* late blight of pistachio // *Phytopathology*. – 2002. – T. 92. – №. 4. – C. 406-416.
9. Rotem, Joseph. *The genus Alternaria: biology, epidemiology, and pathogenicity*. 1994.
10. Thomma B. P. H. J. *Alternaria* spp.: from general saprophyte to specific parasite // *Molecular plant pathology*. – 2003. – T. 4. – №. 4. – C. 225-236.
11. Xu W. et al. *Echinacea* in hepatopathy: A review of its phytochemistry, pharmacology, and safety // *Phytomedicine*. – 2021. – T. 87. – C. 153572.



UO'T: 632.4.01/.08; 581.2

ASCOCHYTA PISI ZAMBURUG'INING RIVOJLANISHIGA FUNGITSIDLARNING TA'SIRI

Sodiqov Baxrom Sattorovich 

Toshkent davlat agrar universiteti "Qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi" kafedrası dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent
e-mail: bakhrom-2019@mail.ru

Mamedova Visola Najmiddinovna 

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti tayanch doktoranti
e-mail: visola.0418@mail.com

Annotatsiya.

Ushbu tadqiqotda mosh (*Vigna radiata* L.) o'simligida keng tarqalgan askoxitoz kasalligini qo'zg'atuvchi *Ascochyta pisi* zamburug'iga qarshi turli kimyoviy guruhlarga mansub fungitsidlarning samaradorligini In vitro sharoitida baholashga bag'ishlandi. Kasallikning tez rivojlanishi, yuqori moslashuvchanligi va o'simlik to'qimalarida keng tarqalish xususiyati uni mosh yetishtirishda eng xavfli patogenlardan biriga aylantiradi. Shuning uchun samarali fungitsidlarni aniqlash kasallikni nazorat qilish tizimini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotda bir komponentli (azoksistrobin) hamda ikki komponentli kombinatsiyalangan fungitsidlar — tebukonazol, piraklostrobin + boskalid, karbendazim + azoksistrobin, fludioxonil + siprodinil fungitsidlarining *A. pisi* zamburug'i koloniyalarining o'sishini to'xtatish qobiliyati solishtirildi. Natijalarga ko'ra, barcha fungitsidlar ma'lum darajada antifungal ta'sir ko'rsatgan bo'lsa-da, ularning samaradorligi sezilarli farq qildi. Eng yuqori ingibitsiya fludioxonil + siprodinil (84,1 %) va piraklostrobin + boskalid (81,4 %) kombinatsiyalarida qayd etildi. Tebukonazol (77,8 %) va karbendazim + azoksistrobin (78,5 %) yuqori biologik faollik namoyon qildi, azoksistrobining bir komponentli shakli esa nisbatan past (71,0 %) samaradorlik namoyon qildi.

Tadqiqot natijalari fludioxonil + siprodinil hamda piraklostrobin + boskalid fungitsidlarining *A. pisi* zamburug'ining rivojlanishiga qarshi eng samarali vositalardan biri ekanini ko'rsatdi. Ushbu preparatlar kasallikning dastlabki bosqichlarida yoki profilaktik qo'llanganda mosh ekinlarida askoxitoz tarqalishini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin.

Kalit so'zlar: *Ascochyta pisi*, askoxitoz, mosh (*Vigna radiata* L.), fungitsid, In vitro, mitseliy o'sishi, ingibitsiya, DMI, SDHI, QOI, fenilpirrol, anilinopirimidin.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Аннотация.

Данное исследование посвящено оценке эффективности фунгицидов различных химических групп против *Ascochyta pisi* — возбудителя, широко распространённого аскохитоза растения маш (*Vigna radiata* L.) — в условиях *In vitro*. Быстрое развитие заболевания, высокая адаптивность патогена и его способность активно поражать растительные ткани делают данный гриб одним из наиболее опасных при выращивании маша. В этой связи определение эффективных фунгицидов имеет важное значение для формирования надёжной системы защиты растений.

В исследовании сравнивалась способность однокомпонентного фунгицида (азоксистробин) и нескольких двухкомпонентных препаратов — тебуконазола, пиракlostробина + боскалида, карбендазима + азоксистробина, флудиоксонила + ципродинила — подавлять рост колоний *A. pisi*. Согласно полученным результатам, все изученные препараты обладали определённой противогрибковой активностью, однако степень их эффективности существенно различалась. Наиболее высокое ингибирование отмечено у комбинаций флудиоксонил + ципродинил (84,1%) и пиракlostробин + боскалид (81,4%). Тебуконазол (77,8%) и карбендазим + азоксистробин (78,5%) также показали высокую биологическую активность, тогда как однокомпонентная форма азоксистробина продемонстрировала относительно низкий уровень эффективности (71,0%).

Полученные данные свидетельствуют о том, что фунгициды флудиоксонил + ципродинил и пиракlostробин + боскалид являются наиболее результативными средствами против развития *A. pisi*. Применение этих препаратов на ранних стадиях заболевания или в профилактических целях может значительно снизить распространение аскохитоза на посевах маша.

Ключевые слова: *Ascochyta pisi*, аскохитоз, маш (*Vigna radiata* L.), фунгицид, *in vitro*, рост мицелия, ингибирование, DMI, SDHI, QoI, фенилпиррол, анилопиримидин.

Abstract.

This study is dedicated to evaluating the effectiveness of fungicides from various chemical groups against the fungus *Ascochyta pisi*, which causes the widespread ascochytoxis disease in mung bean (*Vigna radiata* L.) plants, under *in vitro* conditions. The rapid development of the disease, high adaptability, and extensive spread in plant tissues make it one of the most dangerous pathogens in mung bean cultivation. Therefore, identifying effective fungicides plays a crucial role in developing a disease control system.

The study compared the ability of single-component (azoxystrobin) and two-component combined fungicides - tebuconazole, pyraclostrobin + boscalid, carbendazim + azoxystrobin, fludioxonil + cyprodinil - to inhibit the growth of *A.*

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

pisi fungal colonies. According to the results, although all fungicides exhibited antifungal effects to some degree, their effectiveness varied significantly. The highest inhibition was observed in the combinations of fludioxonil + cyprodinil (84.1%) and pyraclostrobin + boscalid (81.4%). Tebuconazole (77.8%) and carbendazim + azoxystrobin (78.5%) demonstrated high biological activity, while the single-component form of azoxystrobin showed relatively low effectiveness (71.0%).

The study results indicated that the fungicides fludioxonil + cyprodinil and pyraclostrobin + boscalid are among the most effective agents against the development of the fungus *A. pisi*. These preparations can significantly reduce the spread of ascochyta blight in mung bean crops when applied in the early stages of the disease or as a preventive measure.

Keywords: *Ascochyta pisi*, ascochytirosis, mung bean (*Vigna radiata* L.), fungicide, In vitro, mycelial growth, inhibition, DMI, SDHI, QOI, phenylpyrrole, anilinopyrimidine.

Kirish.

Mosh (*Vigna radiata* L.) O'zbekiston qishloq xo'jaligida oqsilga boy oziq-ovqat manbai hamda almashlab ekish tizimida tuproq unumdorligini oshirishga xizmat qiluvchi muhim dukkakli ekinlardan biridir. Biroq so'nggi yillarda mosh ekinlarida askoxitoz kasalligining keng tarqalishi hosildorlikning sezilarli kamayishiga olib kelayotgan asosiy omillardan biri hisoblanmoqda. Ushbu kasallikning qo'zg'atuvchisi *Ascochyta pisi* zamburug'i yuqori moslashuvchanligi, infeksiyaning tez rivojlanishi va o'simlik to'qimalarida tez tarqalish qobiliyati bilan ajralib turadi. Mitseliyning barg, poya va urug' to'qimalariga faol kirib borishi kasallikning qisqa vaqt ichida keng maydonlarga yoyilishiga sabab bo'lmoqda. Respublikamizda mosh yetishtirish maydonlarining ortib borayotgani esa patogenning epifitotik tarqalish xavfini yanada kuchaytirmoqda.

Askoxitozga qarshi samarali himoya strategiyasini shakllantirishda fungitsidlarning biologik faolligi va ularning patogenga nisbatan ta'sir doirasini aniqlash katta ahamiyatga ega. Chunki qo'llanilayotgan ayrim fungitsidlarning samaradorligi o'tgan yillarda kuzatilgan rezistentlik omillari tufayli pasayib bormoqda. Shu bois turli kimyoviy guruhlariga mansub fungitsidlarning *A. pisi* rivojlanishiga laboratoriya sharoitida ko'rsatadigan ta'sirini baholash ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb vazifa hisoblanadi. Ushbu tadqiqot turli kimyoviy guruhlariga mansub fungitsidlarning *Ascochyta pisi* mitseliy o'sishini ingibitsiya qilish qobiliyatini solishtirish va eng samarali preparatni aniqlashga qaratilgan.

Mosh o'simligida askoxitoz keng tarqalgan kasalliklardan biri hisoblanadi. Kasallikni *Ascochyta phaseolorum* Sacc. (= *Boeremia exigua*) (Rashid U. et al., 2023), *A. Phaseolorum* (Сиддикова Н. И др., 2019), *A. pisi* Lid. (Chasti F. et al.,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2022), *A. boltschauseri* Sacc. (Куркина Ю. Н., 2022) zamburug'lari qo'zg'atadi (Sodiqov B va b., 2024).

Kasallik ta'sirida zararlangan o'simlikning barglari, poyalari, dukkaklari va donalarida kulrang-jigarrang, ba'zan to'q kulrang va keyinroq qorayib ketadigan cho'zinchoq, lekin ko'proq yumaloq dog'lar paydo bo'lib, ularda 0,1-0,2 mm o'lchamdagi piknidiyalalar hosil bo'ladi. Zararlangan urug'lar ekilganda unib chiqmaydi yoki keyinchalik unib chiqqan nihollar chirib ketadi. Kasallik bilan kuchli zararlangan o'simliklar tezda qurib qoladi. Askoxitoz bilan zararlangan o'simliklar siyraklashib qoladi, barglari muddatidan oldin quriydi va tushib ketadi. O'simlik rivojlanishdan orqada qoladi, mayda, o'sish kuchi va unib chiqishi past, ifloslangan urug'lar hosil qiladi. Patogenning piknosporalari shamol va yomg'ir ta'sirida tarqaladi va shu tariqa ekinlarni zararlaydi. Zamburug' o'simlik qoldiqlari va urug'larida qishlaydi (Сиддикова Н. И др., 2019).

Askoxitoz nam ob-havo va o'rtacha havo haroratida tez rivojlanishi mumkin bo'lgan politsiklik kasallik hisoblanadi. Havoning yuqori nisbiy namligi va 20-25 °C oralig'idagi harorat kasallikning rivojlanishi uchun qulay hisoblanadi. Dalada kasallikning birlamchi infeksiya manbayi oldingi mavsumda zararlangan o'simlik qoldiqlarida rivojlanadigan etuk psevdotetsiydan ajralib chiqadigan askosporadir (Salam M. U. et al., 2011; Chasti F. et al., 2022). Ikkilamchi infeksiya manbayi piknidiosporalardan iborat bo'lib, ular barglar, poya va dukkaklardagi jarohatlarda shakllangan piknidiyalarda rivojlanadi (Chasti F. et al., 2022).

Tez-tez yog'adigan yomg'ir va 20-25 °C haroratda ekinlarda piknosporlar va askosporlar tez tarqaladi va kasallikning kuchli rivojlanishiga sabab bo'ladi (Сиддикова Н. И др., 2019).

Materiallar va usullar.

In vitro (laboratoriya) tajribamizda *Ascochyta pisi* zambug'ining rivojlanishiga qarshi kimyoviy fungitsidlarning ta'siri o'rganildi. Tajribada vegetatsiya davrida purkaladigan fungitsidlardan bitta ta'sir etuvchi moddaga ega (Kvadrin 25% sus.k.) va tebukonazol (Shansil Ultra sus.k.), ikkita ta'sir etuvchi moddalar kombinatsiyasiga ega bo'lgan pyraklostrobin 128 g/kg + boskalid 252 g/kg (Signal 38% s.d.g.), karbendazim 300 g/l + azoksitrobin 100 g/l (Azorro k.s.) hamda fludioksonil 250 g/kg + siprodinil 375 g/kg (Agro-Svitch 62,5% s.d.g.) fungitsidlari tanlandi (1-jadval).

Dastlab KDA muhiti tayyorlandi hamda 121 °C da 15 daqiqa avtoklavda sterillandi. 50 °C gacha sovitilgandan so'ng steril Petri idishlariga 20 ml dan quyib chiqildi. So'ngra har bir fungitsidning 0,01 %, 0,05 % va 0,1 % li suspenziyalari tayyorlanib, Petri idishlariga 15 ml dan solib chiqildi. Steril sharoitda 7 kun o'stirilgan *A. pisi* zambug'i izolyatlari mitseliysidan 5 mm diametrdagi agarli disklar olinib, Petri idishidagi KDA muhitiga joylashtirildi. Nazorat variantida KDA muhitiga fungitsid suspenziyasi qo'shilmadi (Fonseka et al., 2023). So'ngra barcha Petri idishlari 25 ± 1 °C haroratda va qorong'uda 7 kun inkubatsiya qilindi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval

Ascochyta pisi zamburug'ining rivojlanishiga qarshi qo'llash uchun tanlangan fungitsidlar

Fungitsidlar	Preparat nomi	Kimyoviy guruhi	Ta'sir mexanizmi	FRAC kodi
Azoksistrobin 250 g/l	Kvadris 25% sus.k.	QoI (strobilurin)	Mitoxondrial nafas olishni bloklaydi (QoI – kompleks III)	11
Tebukonazol 120 g/l	Shansil Ultra sus.k.	DMI (triazol)	Sterol biosintezini ingibitsiya qiladi (ergosterol sintezi)	3
Pyraklostrobin 128 g/kg + Boskalid 252 g/kg	Signal 38% s.d.g.	QoI + SDHI	Nafas olishni bloklaydi - suksinat dehidrogenazani ingibitsiya qiladi	11+7
Karbendazim 300 g/l + azoksistrobin 100 g/l	Azorro k.s.	Benzimidazol + QoI	Mitozni to'xtatadi (β -tubulin ingib.) + nafas olishni bloklaydi	1+11
Fludioksonil 250 g/kg+ siprodinil 375 g/kg	Agro-Switch 62,5% s.d.g.	Fenilpirrol (fludioxonil) + anilinopirimidin (cyprodinil)	Osmotik regulatsiya signal tizimini buzadi + metionin/oqsil biosintezini va ferment sekretsiyasini izdan chiqaradi	12+9

Inkubatsiya tugagach, har bir Petri idishlaridagi koloniyalar diametri ikki perpendikulyar yo'nalishda (mm) o'lchandi va o'rtacha qiymat hisoblandi.

Mitseliy o'sishini ingibitsiyalash darajasi quyidagi formula bilan aniqlandi:

$$I \% = \frac{C - T}{C} * 100$$

Bu yerda:

I % - ingibitsiya foizi;

C - nazorat variantidagi koloniyaning o'rtacha diametri (mm);

T - fungitsid qo'llangan variantdagi koloniyaning o'rtacha diametri (mm)

(Sakr et al., 2022).

Natijalar va munozara.

In vitro sharoitida *Ascochyta pisi* zamburug'ining rivojlanishiga turli kimyoviy guruhga mansub fungitsidlarning ta'siri o'rganildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, nazorat variantida 7 kunlik inkubatsiyadan so'ng *A. pisi* izolyatlari hosil qilgan koloniya diametri o'rtacha 78,7 mm bo'lib, bunda izolyat mitseliysi tez va bir tekis o'sgani kuzatildi. Barcha preparatlar mitseliy o'sishini ma'lum darajada ingibitsiya qildi, ingibitsiya darajasi esa fungitsid konsentratsiyasining ortishi bilan proporsional ravishda ortib bordi (2-jadval).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

2-jadval

Ascochyta pisi zamburug'i koloniyasining o'sishiga kimyoviy vositalarning ta'siri

Fungitsid	Suspenziya konsentratsiyasi, (%)	Koloniya diametri, mm	Ingibrlash foizi, %
Azoxystrobin 250 g/l (Квадрис 25% sus.k.)	0,01	58,3	25,9
	0,05	38,6	51,0
	0,1	22,8	71,0
Tebuconazole 120 g/l (Shansil Ultra sus.k.)	0,01	50,2	36,2
	0,05	31,4	60,1
	0,1	17,5	77,8
Pyraclostrobin 128 g/kg + Boscalid 252 g/kg (Signal 38% s.d.g.)	0,01	45,8	41,8
	0,05	27,9	64,5
	0,1	14,6	81,4
Carbendazim 300 g/l + azoxystrobin 100 g/l (Azoppo KC)	0,01	48,7	38,1
	0,05	30,2	61,6
	0,1	16,9	78,5
Fludioxonil 250 g/kg+ siprodinil 375 g/kg (Agro-Svitch 62,5% s.d.g.)	0,01	44,1	44,0
	0,05	23,5	70,1
	0,1	12,5	84,1
Nazorat	-	78,7	-

Azoksistrobin asosidagi Kvadris 25% sus.k. preparati past konsentratsiyada (0,01 %) zamburug' koloniyasi o'sishini faqat 25,9 % ingibitsiya qilgan bo'lsa, 0,1 % konsentratsiyada 71,0 % ingibitsiya qilganligi ma'lum bo'ldi. Bu natija QoI (strobilurinlar) guruhiga xos mitoxondrial nafas olishni ingibrllovchi mexanizmning *A. pisi* mitseliyiga ta'siri o'rtacha kuchli ekanini ko'rsatadi.

Tebukonazol (Shansil Ultra sus.k.) fungitsidi sterol biosintezini ingibitsiya qiluvchi DMI (*Demethylation Inhibitors* (demetillanishni ingibitsiya qiluvchilar)) guruhiga mansub bo'lib, 0,1 % konsentratsiyada 77,8 % ingibitsiya namoyon qildi. Bu uning sistemali ta'sir etish xususiyati va zamburug' hujayra devorida ergosterol sintezini to'xtatish qobiliyati bilan izohlanadi.

Kombinatsiyalangan tarkibli Signal 38% s.d.g. piraklostrobin + boskalid) preparati 0,1 % konsentratsiyada 81,4 % ingibitsiya namoyon qildi, bu esa QoI (Quinone outside Inhibitors (xinon tashqi ingibitorlari)) va SDHI (Succinate Dehydrogenase Inhibitors (suksinat degidrogenaza ingibitorlari)) guruhlarining birgalikdagi sinergetik ta'siri borligini anglatadi. Azorro k.s. (karbendazim + azoksistrobin) ham o'xshash darajadagi samarani (78,5 %) namoyon qildi, zamburug' xujayrasida β -tubulin sintezini to'xtatish va mitoxondrial nafas olishni bloklash orqali mitseliy o'sishini kuchli blokladi.

Eng yuqori samaradorlik Agro-Svitch 62,5% s.d.g. (fludioxonil 250 g/kg+ siprodinil 375 g/kg) preparati qo'llanilgan variantlarda kuzatildi Jumladan, 0,1 % konsentratsiyada koloniya o'sishi 84,1 % ga ingibitsiya qilindi. Bu natija

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

kombinatsiyadagi **fenilpirrol (fludioxonil)**ning osmoregulyatsiya tizimiga va **anilinopirimidin (siprodinil)**ning aminokislota hamda oqsil biosintezini buzuvchi ta'siri bilan izohlanadi. Ikki faol moddaning o'zaro sinergetik ta'siri natijani kuchaytirgan.

Fludioksonil + siprodinil tarkibidagi yuqori ingibitsiya fenilpirrol va anilinopirimidin sinergiyasi bilan izohlanadi. Fludioxonil hujayra osmoregulyatsiyasini buzsa, siprodinil aminokislota va metionin biosintezini to'xtatadi, natijada patogen mitseliy o'sishi barqaror to'xtaydi. Bu holat *Ascochyta pisi* va *Didymella pinodes* komplekslariga qarshi fludioxonil + siprodinil fungitsidlari samaradorligini ko'rsatgan ilgari tadqiqotlar (Liu et al., 2016; Wanera et al., 2021) bilan mos keladi.

Ushbu tadqiqotda *Ascochyta pisi* mitseliy o'sishini ingibitsiyalash bo'yicha eng yuqori samara fludioksonil + siprodinil (Agro-Svitch 62,5% s.d.g.) va pyraklostrobin + boskalid (Signal) kombinatsiyalarida qayd etildi (0,1 % da mos ravishda 84,1 % va 81,4 %). Bu natijalar zamonaviy adabiyotlar bilan uyg'un: dala va laboratoriya sharoitida tebukonazol, boskalid, karbendazim, fludioxonil preparatlari askoxitozni nazorat qilishda yuqori samara ko'rsatgani (ko'p holatlarda ≥ 80 %) qayd etilgan; demak, bizning natijalar sistemali ta'sir etuvchi (DMI) va kontakt/osmoregulyator (fenilpirrol) hamda SDHI+QoI kombinatsiyalarining faolligini tasdiqlaydi.

Shu bilan birga, QoI guruhiga taalluqli azoksistrobinning nisbatan pastroq ingibitsiyasi (0,1 % da 71,0 %) hozirgi populyatsiyalarda QoI'larga nisbatan rezistentlikning ortib borishi tendensiyasi bilan izohlanishi mumkin. AQShning shimoliy g'arbiy mintaqalarida va Dakota shtatida *Didymella/Ascochyta* kompleks izolyatlarida pyraclostrobina nisbatan sezilarli rezistentlik ortishi (EC_{50} kattalashuvi, hatto $>100 \mu\text{g/mL}$ gacha chiqishi) qayd etilgan; shunday xolat A. pisiida ham kuzatilgan. Bu holat QoI'larni yakka qo'llash o'rniga ularni SDHI/DMI bilan kombinatsiyada ishlatishning ustunligini ko'rsatadi va bizning Signal 38% s.d.g. (QoI+SDHI) preparati namoyon qilgan yuqori natijalarga mos keladi (Fonseka D. L. et al., 2023).

Xulosa.

O'tkazilgan In vitro tadqiqotlari natijalari *Ascochyta pisi* zamburug'ining rivojlanishiga qarshi qo'llangan fungitsidlar samaradorligi o'rtasida sezilarli farqlar mavjudligini ko'rsatdi. Tajriba shuni tasdiqladiki, fludioxonil + siprodinil hamda pyraklostrobin + boskalid kombinatsiyalari zamburug' mitseliysining o'sishini eng yuqori darajada (mos ravishda 84,1 % va 81,4 %) ingibitsiya qila oldi. Bu preparatlar tarkibidagi fenilpirrol, anilinopirimidin, QoI va SDHI guruhlariga mansub faol moddalarning o'zaro to'ldiruvchi va kuchaytiruvchi (sinergetik) ta'siri bilan izohlanadi. Tebukonazol va karbendazim + azoksistrobin ham yuqori (≈ 78 %) samaraga ega bo'lib, sistemali va kombinatsion ta'sir mexanizmi bilan ajralib turdi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Azoksistrobinning bir komponentli shakli (Kvadrin 25% sus.k.) esa mazkur zamburug'ning rivojlanishiga kam (71,0 %) ta'sir ko'rsatganligi ma'lum bo'ldi.

Olingan natijalarga asoslanib, mosh ekilgan maydonlarda askoxitoz kasalligini samarali nazorat qilishda fludioxonil + siprodinil hamda pyraclostrobin + boskalid kombinatsiyalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bu preparatlar yuqori antifungal faollik namoyon qilganligi sababli, ularni kasallikning dastlabki bosqichida yoki profilaktik qo'llash orqali mosh ekinlarida askoxitoz tarqalishini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Куркина Ю. Н. Чем болеет маш, или грибные болезни вигны лучистой //Овощи России. – 2022. – №. 6. – С. 113-117.
2. Сиддикова Н. И др. Аскохитоз у зернобобовых культур //Наука, техника и образование. – 2019. – №. 11 (64). – С. 45-48.
3. Chasti F. et al. Evaluation of pea (*Pisum sativum* L.) genotypes against *Ascochyta pisi*. – 2022.
4. Fonseka D. L. et al. *Ascochyta* blight in North Dakota field pea: the pathogen complex and its fungicide sensitivity //Frontiers in Plant Science. – 2023. – T. 14. – C. 1165269.
5. Liu N. et al. Studies on the control of *Ascochyta* blight in field peas (*Pisum sativum* L.) caused by *Ascochyta pinodes* in Zhejiang Province, China //Frontiers in microbiology. – 2016. – T. 7. – C. 481.
6. Rashid U. et al. Evaluation of mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) germplasm against *Boeremia exigua* var. *exigua*. – 2023.
7. Sakr N. In vitro methodology to assess quantitative resistance in plant-fungus pathosystems //The Open Agriculture Journal. – 2022. – T. 17. – №. 1.
8. Salam M. U. et al. G1 Blackspot Manager model predicts the maturity and release of ascospores in relation to *ascochyta* blight on field pea //Australasian plant pathology. – 2011. – T. 40. – pp. 621-631.
9. Sodiqov B., Khamirayev U., Mamedova V., Shaymanov Sh. *Ascochyta pisi* zamburug'ining rivojlanishiga haroratning ta'siri. *Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini*, maxsus son, №1, 2024. – B. 164-167.
10. Wise K. A. et al. Baseline sensitivity of *Ascochyta rabiei* to azoxystrobin, pyraclostrobin, and boscalid //Plant Disease. – 2008. – T. 92. – №. 2. – C. 295-300.



UO'T: 631.531:633.511

O'SIMLIK-LARNI HIMOYA QILISHDA SMARTFONLAR UCHUN YARATILGAN MOBIL ILOVALAR

Aminova Dildor Xolmurodovna 

Qarshi Davlat Universiteti Agrokimyo va Ekologiya kafedrasi dotsenti, q/x.f.f.d

Annotatsiya.

Ushbu maqolada o'simliklarni himoya qilishda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan, xususan, smartfonlar uchun yaratilgan mobil ilovalardan foydalanish masalalari yoritilgan. Mobil ilovalar qishloq xo'jaligi ekinlarida uchraydigan kasallik va zararkunandalarni aniqlash, ularning tarqalishini monitoring qilish, tezkor maslahatlar olish hamda himoya choralari bo'yicha tavsiyalar berishda muhim vosita sifatida taqdim etilgan. Qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar keltiradigan zararkunandalarning turlarini aniqlash va himoya choralarini tashkil etishni osonlashtiradigan Android telefonlari uchun oltita ishlab chiqilgan mobil ilovalardan foydalanish bo'yicha tavsiflar berilgan.

Kalit so'zlar: O'simliklarni himoya qilish, mobil ilovalar, smartfon texnologiyasi, qishloq xo'jaligi, kasalliklarni aniqlash, zararkunandalar, monitoring tizimi, agrotexnologiyalar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, planshet, agro dastur, hosildorlikni oshirish, raqamli innovatsiyalar.

Аннотация.

В данной статье рассматривается применение современных информационно-коммуникационных технологий, в частности мобильных приложений для смартфонов, в защите растений. Мобильные приложения представлены как важный инструмент для выявления болезней и вредителей сельскохозяйственных культур, мониторинга их распространения, получения оперативных консультаций и предоставления рекомендаций по защитным мероприятиям. Описано использование шести мобильных приложений для телефонов на базе Android, облегчающих определение видов вредителей, повреждающих сельскохозяйственные культуры, и организацию защитных мероприятий.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ключевые слова: Защита растений, мобильные приложения, технологии смартфонов, сельское хозяйство, обнаружение болезней, вредители, система мониторинга, агротехнологии, информационно-коммуникационные технологии, планшеты, программное обеспечение для сельского хозяйства, повышение производительности, цифровые инновации.

Abstract.

This article examines the use of modern information and communication technologies, particularly mobile smartphone apps, in plant protection. Mobile apps are presented as an important tool for identifying crop diseases and pests, monitoring their spread, receiving prompt consultations, and providing recommendations for protective measures. The article describes the use of six mobile apps for Android phones that facilitate the identification of pests damaging agricultural crops and the organization of protective measures.

Key words: Crop protection, mobile apps, smartphone technology, agriculture, disease detection, pest, monitoring system, agrotechnology, information and communication technology, tablet, agricultural software, productivity enhancement, digital innovation.

Kirish.

Qishloq xo'jaligida, shu jumladan o'simliklarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishda zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash dolzarb muammo bo'lib qolmoqda. Hozirgi paytda Respublikamizda katta maydonlarda paxta va g'alla yetishtiradigan shirkat xo'jaliklari o'rnini fermer xo'jaliklari yoki klasterlar yordamida kichik hajmli texnologiyalar asosida yetishtirishga o'tildi. Bu esa o'z navbatida ushbu ekinlarni yetishtirish xarajatlarini kamaytirish, o'g'itlar sarfi, sug'orish tizimlarini muqobil darajaga olib kelish imkonini beradi. Shu sababli ham paxta va g'alla yetishtirishda fitomonitoring asoslarini yaratish va ularni joriy etish muhimdir. Fitomonitoringning asosiy vazifalaridan biri ekinlar holatini bilish va tahlil qilishdan, rivojlanishdan chetlashish (orqada qolish) sabablarini aniqlashdan iborat. Bunday ma'lumotlarni o'z vaqtida olish, ekinlarni yetishtirish texnologiyasiga aniqlik va o'zgartirish kiritish, ma'lum bir omillar aks ta'sirini aniqlash va ekinlar rivojlanishiga optimal sharoit yaratish imkonini beradi. Bu ishlarni esa avtomatlashtirilgan kompyuter tizimlarisiz, raqamlashtirish texnologiyasini qo'llamay amalga oshirib bo'lmaydi. Yuqorida bayon qilingan masalalarni yechishni "raqamlar"ga o'tkazish, ya'ni raqamlashtirish texnologiyasini ishlab chiqish, jarayonni kodlashtirish, prognozlashtirish, optimal qarorlar qabul qilish bosqichlarini raqamlashtirishga asoslanadi.

Axborotlarni yig'ish, saqlash va ularni qayta ishlashning avtomatlashtirilgan tizimini, natijada axborot tizimini ishlab chiqish zararli organizmlar rivojlanishi va tarqalishiga ta'sir

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

etuvchi ma'lumotlarni belgilab olish imkoniyatini beradi. Shuni ta'kidlash lozimki, respublikamiz sharoitida o'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilish vazifalarining aksariyati hududiy xususiyatga ega. Ekin maydonlari tarkibi, zararli organizmlar turlari va ular tarqalishi jarayonlarini o'zgarishi o'tkaziladigan himoya choralari ham o'zgarishiga olib keladi. Shu sababli ham bir hudud uchun ishlab chiqilgan tavsiyalarni boshqa hududlarda bevosita qo'llab bo'lmaydi. Bu esa o'z navbatida hududiy ma'lumotlar bazasini yaratish, axborot tizimlarini yagona shaklga keltirishni taqazo etadi [1; 2; 3; 4; 5; 6].

Qishloq xo'jaligi (shu jumladan o'simliklarni himoya qilish) sohasida matematik modellash, prognozlash va rejalashtirishning avtomatlashtirilgan yo'l va usullari izlanmoqda. Bunday matematik modellarni, algoritmlarni, kompyuterlar uchun dasturlarni ishlab chiqish, ular asosida o'simliklarni himoya qilish ishlarini rejalashtirish va tashkil qilishni hal qilish uchun esa ma'lumotlar bazasini yaratish kerak [7; 8; 9]. Bu ma'lumotlarni to'g'riligi va yetarli bo'lishi esa muqobil qarorlar qabul qilishni ta'minlaydi.

Material va uslublar.

Tadqiqotlar qabul qilingan usullarga rioya qilgan holda olib borilgan. Bunda g'o'zani biologik usulda himoya qilish bo'yicha tadqiqotlar S.N.Alimuxamedov, B.P.Adashkevich, Z.K.Adilov, Mirzaliyeva, A.SH.Xamrayev va boshqalar tavsiyalariga asosan olib borildi. G'o'zani yetishtirishda UzPITI tavsiyalaridan foydalanilgan. Tadqiqotlarda umumentomologik (Golub va boshqalar, Doroxova va b., Alexin, Tanskiy va b.), prognozlash (Larchenko, Zapevalova, Moroko, Babaxanova, Yaxyayev) va himoya qilish (Polyakov, Saulich, Sergeyev, Levina, Doronina, Makarova, va b.) uslublaridan foydalanilgan. G'o'za tunlamining rivojlanishi va tarqalishining avtomatlashtirilgan prognozlash tizimni ishlab chiqishda X.K.Yaxyayev usullaridan foydalanilgan.

Natijalar va munozara.

Hozirgi kunda O'simliklar karantini va himoyasi ITI da sohaga qaratilgan masalalarni hal etishga mo'ljallangan Android tipidagi qo'l telefonlari uchun mobil ilovalar (6 ta) ishlab chiqilgan. Quyida ularning tavsiflari, xususiyatlari va imkoniyatlari to'g'risida so'z yuritiladi.

«O'simliklarni himoya qilish» ma'lumot-maslahat tizimining Android tipidagi mobil telefonlar uchun ilovasi ishlab chiqilgan bo'lib, u O'zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligida rasmiy ro'yxatdan o'tkazilgan va guvohnoma (№ GDU 04019) olingan. Shuningdek, ushbu mobil ilova 2017 yil 26 aprel «Xalqaro intellektual mulk kuni» bayrami munosabati bilan o'tkazilgan «Yangi intellekt-2017» tanlovi diplom bilan taqdirlangan.

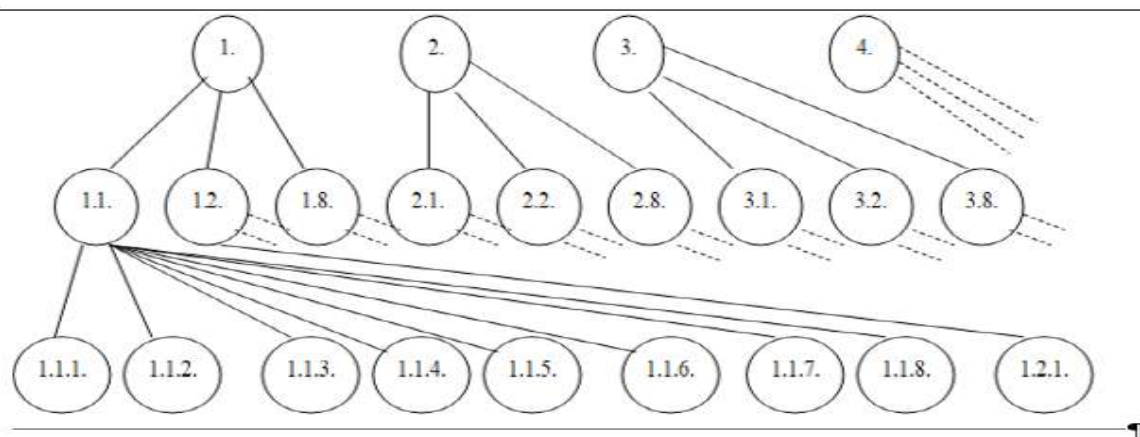
Mobil ilova fermer va klaster xo'jaliklari xodimlari, qishloq xo'jaligi mutaxassislari, shu yo'nalishda tahsil olayotgan talabalar, magistrlar, doktorantlar, ilmiy xodim - izlanuvchilar, professor -o'qituvchilar uchun mo'ljallangan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Ushbu dastur o'z ichiga qishloq xo'jalik ekinlarining asosiy zararkunanda va kasalliklari haqidagi to'liq ma'lumotlarni, ya'ni ularning ta'rifi, hayot kechirishi, zarari, qarshi kurash choralarini olgan bo'lib, rangli rasmlar bilan boyitilgan. Dasturning "galereya" qismida har bir mavzuga oid zararkunanda yoki kasalliklarning rasmlaridan namunalar keltirilgan bo'lib, rasm ostida ko'rsatkich tugmasi orqali rasmlar ketma-ketligi ochiladi, undan pastdagi «ma'lumotni ochish» tugmasi bosilganda tanlangan rasmga tegishli mavzu ma'lumotlari avtomatik tarzda ochiladi. Boshqacha aytganda zararkunanda va kasalliklarning rasmlariga qarab unga tegishli ma'lumotlarni olish mumkin.

Ushbu tizimga kiritilgan zararli obyektlarning (g'o'za, g'alla, sabzavot-poliz, bog' ekinlari zararkunanda va kasalliklari) rivojlanishi va tarqalishi to'g'risidagi axborotlarni doimo ekranda ko'rib turish xususiyati kirgizilgan bo'lib, u muloqotning tanlangan usuli yordamida ishlaydi. Muloqot bazasi sifatida esa axborot-izlash tizimi xizmat qiladi. Undan foydalanuvchilarga mumkin bo'lgan variantlar so'roqlari raqamlashtirilgan holda kiritilgan. Undagi har bir raqam variant tanloviga to'g'ri keladi. Qishloq xo'jalik ekinlarining har bir turidagi zararkunanda va kasalliklar to'g'risida axborot berish uchun ko'p tuynukli «menyu» ishlatilgan (2-rasm). Masalan, foydalanuvchi 1 raqamini tanlasa, 2-tuynuk ochiladi va 1.2 raqamini tanlasa 3-tuynuk ochiladi va h.z. Shu yo'l bilan foydalanuvchi o'ziga kerakli ma'lumotni olish imkoniga ega bo'ladi. Tizimdagi axborotlarni izlash 1-rasmda ko'rsatilgan «qidirish» daraxti yordamida amalga oshiriladi. Masalan, foydalanuvchini ko'sak qurtining bioekologik xususiyatlari, zarar keltirishi va unga qarshi kurash to'g'risidagi ma'lumot qiziqtirsa, u holda qidirish daraxtidan «tushish» sxemasi bo'yicha amalga oshiriladi (1-rasm).

FOYDALANUVCHI



1-rasm. Birinchi "shox" dagi belgilar:

1. G'o'za zararkunanda va kasalliklari

1.1. Ko'sak qurti

1.2. Kuzgi tunlam

1.3. Shiralar va trips

1.4. Foydali entomofaglar.

1.1.1 Tavsifi

1.1.2 Zarar keltirishi

1.1.3 Rivojlanishi, tarkalishi

1.1.4 Hayot tarzi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

1.5. Ildiz chirish.

1.6. Gommoz

1.7. Vilt

1.8. Vilt

1.1.5 Tabiiy kushandarlari

1.1.6 Kurash choralari

1.1.7 Iqtisodiyoti

Ikkinchi mobil ilova «Chigirtka» ma'lumot-maslahat tizimi bo'lib, u ham Android tipidagi mobil telefonlar uchun ilova sifatida ishlab chiqilgan. Ushbu ilova ham O'zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligida rasmiy ro'yxatdan o'tkazilgan va guvohnoma (№ GDU 05283) olingan.

Shuningdek, ushbu mobil ilova 2017 yil 26 aprel «Xalqaro intellektual mulk kuni» bayrami munosabati bilan o'tkazilgan «Yangi intellekt-2017» tanlovi diplom bilan taqdirlangan.

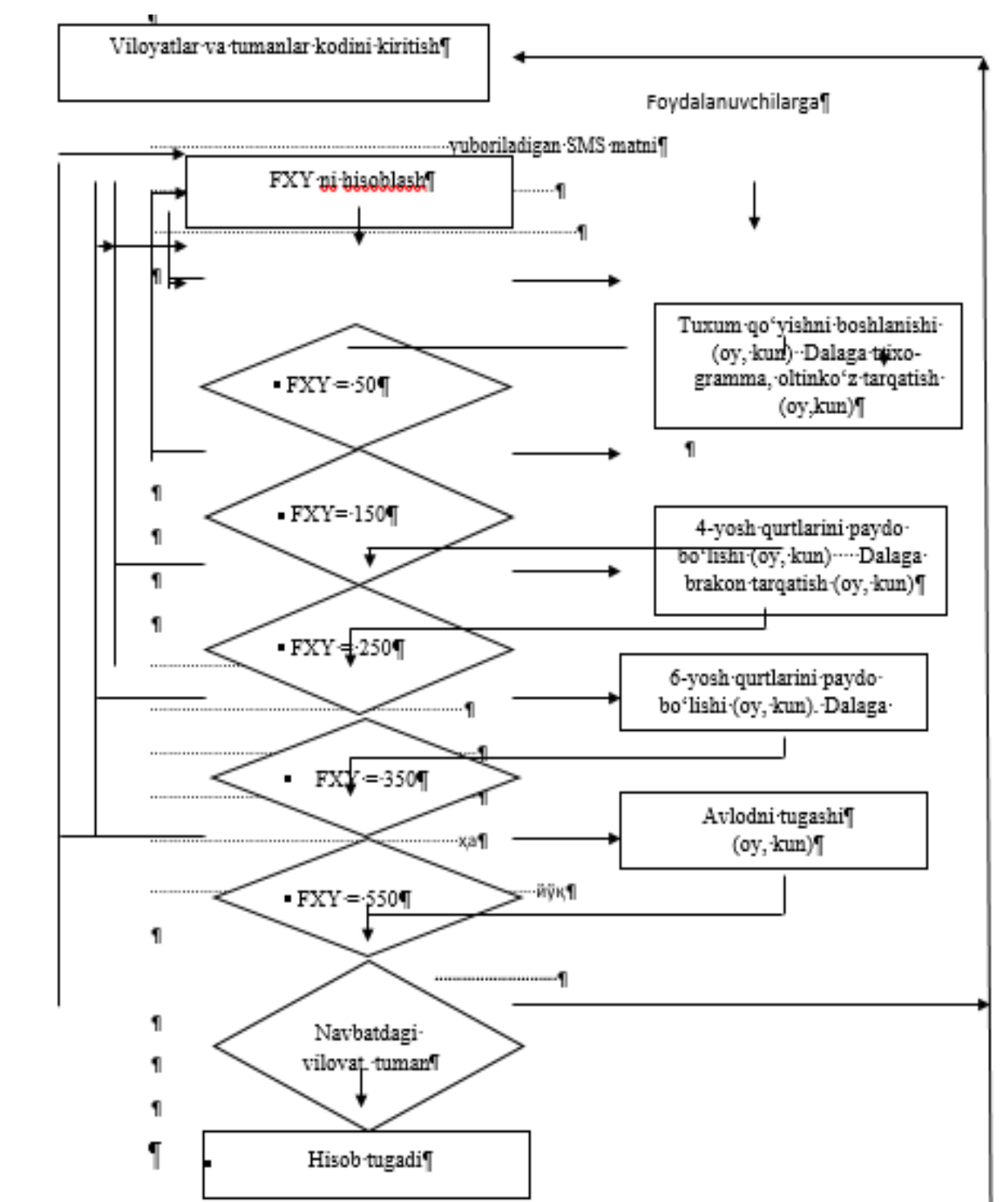
Ushbu ilova respublika o'simliklarni himoya qilish va chigirtkalarga qarshi kurash ekspeditsiyalari mutaxassislari, fermer va klaster xo'jaliklari xodimlari, qishloq xo'jaligi sohasidagi oliy ta'lim institutlari va universitetlari talabalari, professor-o'qituvchilari, doktorantlari va ilmiy soha izlanuvchilariga mo'ljallangan.

Ushbu mobil ilovada O'zbekiston respublikasi hududlarida uchraydigan zararli chigirtkalar va temirchaklar to'g'risidagi to'liq ma'lumotlarni va ularga qarshi olib borilishi mumkin bo'lgan kurash choralari o'z ichiga olgan. Bundan tashqari ilova yordamida chigirtkalarning tasviriga qarab ularning turlari aniqlash imkonini yaratilgan. Ma'lumotlarni qidirish, olish va tavsiyalar berish tartibi birinchi ilovadagi ko'rinishda amalga oshiriladi.

Navbatdagi "G'o'za va kuzgi tunlam", "Zararli xasva" va "Olma qurti" rivojlanish muddatlarini aniqlash imkonini beruvchi bu 3 ta ilovalar ham O'zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligida rasmiy ro'yxatdan o'tkazilgan va guvohnomalar (№ GDU 05150, 05283, 05284) olingan. Bu ilovalar yordamida g'o'za tunlami (ko'sak kurti), kuzgi tunlam (ko'k qurt), zararli hasva va olma qurti zararkunandalarini vegetatsiya davomida avlodlar bo'yicha rivojlanish muddatlarini foydali haroratlar yig'indisi asosida aniqlash mumkin.

Ko'sak qurti paydo bo'lish muddatlarini hisoblash sxemasi quyidagi tartibda ishlaydi. Mobil ilovaga viloyat va tumanlar kodi kiritilgandan so'ng ushbu viloyat uchun yaratilgan dastur ochiladi. Dasturdagi jadvalga har kunlik o'rtacha havo haroratlari kiritib boriladi. Microsoft Excel dasturidagi jadvalga kiritilgan ob-havo ma'lumotlari asosida avtomatik tarzda foydali haroratlar yig'indisi (FXY) hisoblanib, yig'ilib boradi. Foydali haroratlar yig'indisi 500S ga yetganda g'o'za tunlami tuxum qo'yish jarayoni boshlanadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI



Shunday ekan dastur ham ko'sak qurti tuxum qo'yish davri kelganda, ya'ni foydali haroratlar yig'indisi 500S ni tashkil etganda, foydalanuvchilarga «tuxum qo'yishni boshlanishi muddati (oy, kuni), dalaga trixogramma, oltinko'z tarqatish (oy, kuni) hamda biomahsulotga buyurtma berish kerak» degan mazmundagi «SMS» xabar yuboradi. Ushbu jarayonning blok chizmasi 3-rasmda keltirilgan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Hisoblashlar davom etib, foydali haroratlar yig'indisi 2500°C ni tashkil etganda «ko'sak qurtining 4-yosh qurtlari paydo bo'lishi muddati (oy, kuni), dalaga brakon tarqatish muddati (oy, kuni), hamda biomahsulotga buyurtma berish kerak» mazmunidagi «SMS» matni yuboriladi. Foydali haroratlar yig'indisi 3500 S ni tashkil etganda «6-yosh qurtlarini paydo bo'lish muddati (oy, kuni), dalaga brakon tarqatish muddati (oy, kuni), biomahsulotga buyurtma berish kerak» matnli «SMS» xabar yuboriladi, hamda foydali harorat yig'indisi 5500 S ni tashkil etganda hisob yakunlanadi, ya'ni shu sanadan boshlab zararkunandaning keyingi avlodi boshlanadi. Qolgan zararkunandalar rivojlanish muddatlarini aniqlash shu kabi olib boriladi.

Oxirgi mobil ilova "Bug'doyning zang kasalligi" ni aniqlash mobil ilovasi bo'lib, uning yordamida bug'doy bargi tasviriga qarab zang kasalligi bilan zararlanganligini aniqlash imkonini beradi. Bundan tashqari ushbu ilova yordamida g'allaning qo'ng'ir va poya zangi bilan zararlanish darajalarini aniqlash mumkin.

Hozirda laboratoriyada qovun pashshasi, kartoshka kuyasi zararkunandalarini rivojlanish muddatlarini aniqlash va o'rmonzorlardagi daraxtlarning zararli organizmlari rivojlanishi, tarqalishi va zarar keltirish darajalarini aniqlash bo'yicha mobil telefonlar uchun ilovalar ishlab chiqish bo'yicha izlanishlar olib borilmoqda.

Xulosa.

O'simliklarni himoya qilish sohasida mobil ilovalardan foydalanish zamonaviy raqamli texnologiyalarning qishloq xo'jaligiga joriy etilishida muhim bosqich hisoblanadi. Smartfonlar uchun ishlab chiqilgan ilovalar orqali kasallik va zararkunandalarni erta aniqlash, ularga qarshi samarali kurash choralari belgilash, agroteknik tadbirlarni rejalashtirish va monitoring qilish imkoniyatlari kengaymoqda. Bu esa vaqt va mablag' tejallishiga, hosildorlikning ortishiga hamda ekologik barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Shuningdek, mobil ilovalar fermerlar, olimlar va agronomlar o'rtasida tezkor axborot almashinuvini yo'lga qo'yib, an'anaviy kuzatuv va diagnostika usullarini samarali to'ldiradi. Natijada, raqamli texnologiyalarni keng joriy etish o'simliklarni himoya qilish tizimini innovatsion rivojlantirish, bilim va tajribani keng ommaga yetkazish hamda agrosohada ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda.

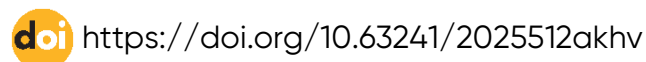
Adabiyotlar

1. Yaxyayev X.Q., Abdullayeva X.Z. Пути регуляции численности хлопковой совки по данным феромонных ловушек // Вестник аграрной науки Узбекистана, -№ 4 (6), -Ташкент, -2015. 67-с.

2. Yaxyayev X.K., Vafoyev A.K. Axborot texnologiyalari o'simliklar himoyasida // AGRO ILM «O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali ilmiy ilovasi». - Toshkent, 2007, - № 1, - 47-b.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. Yaxyayev X.K., Vafojev A.K. Компьютеры в борьбе с вредителями // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. - Toshkent, 2007, - № 8, - 16-b.
4. Yaxyayev X.K., Vafojev A.K. O'simliklar himoyasida axborot texnologiyalarini qo'llash. - Toshkent, -2007, «Селена принт», 56 b.
5. Yaxyayev X.K., Nosirov B. Применение процедуры паразит-хозяин в биологической борьбе от вредных организмов. // В сб. «Xalq xo'jaligi tarmoqlarida jarayonlarni matematik modellashtirish va boshqarish muammolari», Respublika ilmiy-amaliy anjumani. - Qarshi.: «Nasaf». 2001. - 42-43-b.
6. Yaxyayev X.K., Tashpulatova B.A. Состояние и перспективы автоматизации прогнозирования в защите растений. // «O'zbekiston Respublikasi fan va texnika taraqqiyotida olima ayollarning roli» konferensiya materiallari to'plami. - Toshkent. 2004. - 220-224-b.
7. Yaxyayev X.K., Yoziyev A. G'allaning asosiy zararkunandalari rivojlanishi va ularga qarshi kurash muddatlarini prognozlashtirishning avtomatlashtirilgan tizimi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. -№ 2, 26-b., Toshkent, - 2011.
8. Yaxyayev X.K., Mirzayev N.M. Выделение признаков изображений листьев хлопчатника при предварительной диагностике заболеваний // Тез. докл. международной конференции «Региональная информатика (РИ-2008). - СПб, -2008. - 280 с.
9. Yaxyayev X.K., Rasulova M., Nosirov B. Qishloq xo'jaligi ekinlari-ning asosiy zararkunandalari rivojlanishi va tarqalishini matematik modellari va prognozlashtirish tizimi. // «Xalq xo'jaligi tarmoqlarida jarayonlarni matematik modellashtirish va boshqarish muammolari», Respublika ilmiy-amaliy anjumani. - Qarshi.: «Nasaf». 2001. - 40-41 b.



UO'T: 634.11:632.938.1

SHIMOLIY HUDUDLARDA OLMANING TURLI NAVLARIDA KALMARAZ KASALLIGIGA CHIDAMLILIKNI O'RGANISH

Nazarov Parxod Tajaddinovich 

Akademik M.Mirzayev nomidagi Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti mustaqil izlanuvchisi
e-mail: buviti@agro.uz

Annotatsiya.

Maqolada Xorazm viloyati sharoitida 21 ta olma navlarining kalmaraz (parsha, Venturia inaequalis) kasalligiga chidamliligini o'rganish bo'yicha 2017-2019 yillarda o'tkazilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Navlarning zararlanish darajasi tabiiy infeksiy fon sharoitida 5-ballik shkala asosida baholangan. Natijada olmaning Besh yulduz va Besh barmoq navlari kasallikka eng moyil ekanligi, Shoyi olma, Muz olma, Sho'r olma va Eshak olma kabi mahalliy navlar esa yuqori immunitetni namoyon etganligi aniqlandi. Tadqiqot natijalari mintaqada yetishtirish uchun istiqbolli, kasallikka chidamli navlarni tanlash va seleksiya ishlarida foydalanish uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: olma, kalmaraz, parsha, chidamlilik, zararlanish ko'rsatkichi, 5-ballik shkala, Xorazm viloyati.

Аннотация.

В статье представлены результаты исследований, проведенных в 2017-2019 годах по изучению устойчивости 21 сортов яблони к парше (*Venturia inaequalis*) в Хорезмской области. Степень поражения сортов оценивалась по 5-балльной шкале в условиях естественного инфекционного фона. В результате установлено, что наиболее восприимчивыми к болезни оказались сорта яблони Беш юлдуз и Беш бармок, тогда как местные сорта, такие как яблоня Шойи олма, Муз олма, Шор олма и Эшак олма, проявили высокую устойчивость. Результаты исследований имеют важное научное и практическое значение для отбора перспективных, устойчивых к болезни сортов для возделывания в регионе и использования в селекционной работе.

Ключевые слова: яблоня, парша, устойчивость, индекс повреждения, 5-балльная шкала, Хорезмская область.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract.

This article presents the results of research conducted between 2017 and 2019 to assess the resistance of 21 apple varieties to scab (*Venturia inaequalis*) in the Khorezm region. The severity of damage was assessed on a 5-point scale under natural infection conditions. The results revealed that the Besh Yulduz and Besh Barmok apple varieties were the most susceptible, while local varieties such as Shoyi Olma, Muz Olma, Shor Olma, and Eshak Olma demonstrated high resistance. The research results have important scientific and practical implications for the selection of promising, disease-resistant varieties for cultivation in the region and for use in breeding.

Key words: apple, scab, resistance, damage index, 5-point scale, Khorezm region.

Kirish.

Olma (*Malus domestica* Borkh.) dunyo miqyosida eng ko'p yetishtiriladigan va iqtisodiy jihatdan muhim ahamiyatga ega bo'lgan mevali ekinlardan biri hisoblanadi. Biroq, olma bog'larining hosildorligi va yetishtiriladigan mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi bir qator kasalliklar mavjud bo'lib, ular orasida kalmaraz yoki parsha (*Venturia inaequalis* Wint. Cooke) kasalligi eng katta zarar keltiruvchisidir. Ushbu kasallik mevalarning tovarbopligini pasaytiradi, ularning to'kilishiga olib keladi va daraxtlarning umumiy holatini zaiflashtiradi.

Kalmarazga qarshi kurashning eng samarali, iqtisodiy tejamkor va ekologik xavfsiz usuli bu kasallikka chidamli navlarni yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy etishdir. Olmani kalmarazga chidamlilik bo'yicha seleksiya qilish sohasi N.I. Vavilov va I.V. Michurin kabi olimlarning g'oyalari asosida rivojlantirilib, bugungi kunda ham o'z dolzarbligini yo'qotmagan [7].

Zamonaviy seleksiyada olmaning kalmarazga chidamliligini nazorat qiluvchi maxsus genlar (*Vf*, *Vm*, *Vr* va boshqalar) aniqlangan. Molekulyar markerlardan foydalanish esa bu genlarni nav va duragay shakllarda tezkorlik bilan aniqlash hamda seleksiya jarayonini sezilarli darajada tezlashtirish imkonini bermoqda [3]. Biroq, bu borada jiddiy muammolar ham mavjud. Jumladan, *V. inaequalis* zamburug'ining yangi, yanada tajovuzkor rasalari paydo bo'lishi natijasida monogen chidamlilikka ega bo'lgan navlarning kasallikka bardoshliligi vaqt o'tishi bilan yo'qolishi mumkin. Bu esa chidamlilikning rاسospesifikligi va uning barqarorligi muammosini keltirib chiqaradi [2].

Shu sababli, ilmiy izlanishlar faqat navlarning o'zida emas, balki olma payvandtaglarining ham kasallikka chidamliligini tabiiy infeksiya fonda o'rganish yo'nalishida davom etmoqda [5]. Shu bilan birga, o'simliklarning nospesifik chidamliligini oshirishda immunoinduktorlar kabi yangi vositalarning samaradorligi ham faol tadqiq qilinmoqda [4].

Turli hududlarning o'ziga xos iqlim sharoitlari va kasallik qo'zg'atuvchisining mahalliy populyatsiyalari navlarning chidamlilik darajasiga

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

kuchli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bois, navlarni muayyan bir mintaqada sinovdan o'tkazish va ularning kasalliklarga chidamliligini baholash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega [1].

Yuqoridagilardan kelib chiqib, Xorazm viloyatining o'ziga xos sharoitida mahalliy va introduksiya qilingan olma navlarining kalmaraz kasalligiga chidamliligini o'rganish, eng istiqbollilarini aniqlash va ularni hududda keng miqyosda yetishtirish uchun tavsiya etish ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Materiallar va uslublar.

Olma navlarining kalmaraz kasalligi bilan zararlanishini hisobga olish va baholash ishlari kasallik rivojlanishi uchun eng qulay bo'lgan davrda, ya'ni vegetatsiyaning ikkinchi yarmida, kasallik belgilari maksimal darajada namoyon bo'lganda o'tkazildi.

Har bir navdan 5 tadan model daraxt tanlab olinib, ularning har biridan 4 ta tomondan 25 tadan, jami 100 ta barg tasodifiy usulda tekshirildi. Zararlanish darajasi quyidagi 5 ballik shkala asosida baholandi: *0-ball* (immun) – barglarda kasallik belgilari umuman mavjud emas; *1-ball* (yuqori chidamli) – barg sathining 10% gacha qismida mayda, yakka dog'lar ko'rinishida zararlanish mavjud; *2-ball* (o'rtacha chidamli) – barg sathining 11-25% gacha qismi zararlangan, dog'lar aniq ko'rinishda; *3-ball* (moyil) – barg sathining 26-50% gacha qismi zararlangan, barglarning qisman deformatsiyasi kuzatiladi; *4-ball* (kuchli moyil) – barg sathining 50% dan ortiq qismi zararlangan, barglar kuchli deformatsiyaga uchragan va to'kilish holatlari mavjud.

Natijalar va munozara.

Ushbu tahlilda 2017-2019 yillar davomida Xorazm viloyatida o'stirilgan 21 ta olma navining kalmaraz kasalligiga nisbatan tabiiy zararlanish darajasi o'rganilib, ularning chidamliligi baholangan (1-jadval).

Tadqiqotning uch yillik davri mobaynida olma navlarining kalmaraz bilan zararlanishida sezilarli tafovutlar kuzatildi. Bu, birinchi navbatda, navlarning genetik xususiyatlari va har bir yilning meteorologik sharoitlari bilan izohlanadi.

Ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, 2018 yil kasallik rivojlanishi uchun eng qulay, ya'ni epifitotik yil bo'lgan. Bu yilda aksariyat navlarda, ayniqsa kasallikka moyil bo'lgan Besh barmoq (1,92 ball) va Besh yulduz (1,88 ball) navlarida maksimal zararlanish qayd etilgan. Bunga bahorgi va yozgi davrdagi yuqori havo namligi va mo'tadil harorat sabab bo'lgan bo'lishi mumkin. Aksincha, 2017 va 2019 yillarda fitosanitar holat nisbatan barqaror bo'lib, kasallikning rivojlanishi pastroq darajada kuzatilgan. Bu esa kasallikka qarshi kurashda ob-havo prognozini hisobga olish muhimligini ko'rsatadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Uch yillik o'rtacha ko'rsatkichlar asosida navlar kasallikka chidamliligi bo'yicha quyidagi uchta asosiy guruhga ajratildi: kasallikka moyil (I guruh), o'rtacha chidamli (II guruh) va yuqori darajada chidamli yoki immun (III guruh).

1-jadval

Xorazm viloyati sharoitida olma navlarining kalmaraz (parsha) bilan zararlanish ko'rsatkichlari

t/r	Olma navlari nomi	Kasallik bilan o'rtacha zararlanish ko'rsatkichi, 5-ballik shkalada				Guruh
		2017 y.	2018 y.	2019 y.	O'rtacha 3 yilda	
1.	Besh yulduz	1,79	1,88	1,25	1,64	I
2.	Besh barmoq	1,17	1,92	1,23	1,44	I
3.	Zolotoe Grayma	0,75	1,06	0,56	0,79	I
4.	Starkrimson	0,49	0,64	1,15	0,76	I
5.	Qizil olma	0,88	0,79	0,57	0,75	I
6.	Krasniy Jeleznyak	0	1,09	1,10	0,73	I
7.	So'x go'zali	0,42	1,25	0,51	0,73	I
8.	Yozgi Xazorasp	0,86	0,83	0,33	0,68	II
9.	Renet Simirenko	0,72	0,79	0,41	0,64	II
10.	Sarapayan	1,15	0,56	0,17	0,63	II
11.	Djonatan	0,42	0,75	0,63	0,60	II
12.	Nafis	0,69	0,42	0,59	0,57	II
13.	Mayskiy	0,58	0,51	0,54	0,54	II
14.	Yozgi olma	0,55	0,48	0,57	0,53	II
15.	Rozmarin beliy	0,39	1,11	0	0,50	III
16.	Golden Delishes	0,65	0,55	0,25	0,48	III
17.	Qishki Xazorasp	0,46	0,53	0,27	0,42	III
18.	Eshak olma	0	0	1	0,33	III
19.	Sho'r olma	0,12	0,34	0,16	0,21	III
20.	Muz olma	0,11	0,33	0,17	0,20	III
21.	Shoyi olma	0	0,25	0,25	0,17	III

Kasallikka moyil navlar guruhi (o'rtacha zararlanish 0,73-1,64 ball). Bu guruhga kiruvchi 7 ta nav Xorazm sharoitida kalmaraz kasalligiga eng ko'p moyillikni namoyon etdi. Olmaning Besh yulduz va Besh barmoq navlari uch yil davomida barqaror yuqori zararlanish ko'rsatkichlariga ega bo'lib, ularni yetishtirish yuqori agrotexnik fon va muntazam kimyoviy himoyani talab qiladi. Bu navlarni ekishda fermer xo'jaliklari fungitsidlar bilan mavsum davomida 5-6 martagacha ishlov berish zaruriyatini hisobga olishlari kerak, bu esa mahsulot tannarxini oshiradi. Zolotoe Grayma, Starkrimson va So'x go'zali kabi navlar ham kasallik rivojlanishi uchun qulay yillarda jiddiy zararlanishi mumkin. Ushbu guruhdagi navlarni yetishtirishda kasallikning oldini olishga qaratilgan profilaktik chora-tadbirlar rejasini ishlab chiqish shart.

Kasallikka o'rtacha chidamli navlar guruhi (o'rtacha zararlanish 0,53-0,68 ball). Bu guruhga 7 ta nav kiritilgan bo'lib, ular kasallikka nisbatan ma'lum darajada

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

chidamlilikka ega. Olmaning Yozgi Xazorasp, Renet Simirenko, Djonatan kabi navlar epifitotik yillarda ham kasallikning keskin avj olishiga yo'l qo'ymaydi, ammo profilaktik ishlovlarsiz hosil sifati pasayishi mumkin. Bu navlar uyg'unlashgan himoya tizimlari (Integrated Pest Management) uchun juda mos keladi. Ya'ni, kimyoviy ishlovlarni qat'iy jadval asosida emas, balki kasallik rivojlanishini kuzatish (monitoring) natijalariga ko'ra o'tkazish mumkin. Bu esa zaxarli kimyoviy moddalar sarfini kamaytirishga va iqtisodiy tejamkorlikka olib keladi.

Kasallikka yuqori darajada chidamli (immun) navlar guruhi (o'rtacha zararlanish 0,17-0,50 ball). Bu guruhga kiruvchi 7 ta nav tadqiqotning eng qimmatli natijasi hisoblanadi. Ular Xorazm viloyati sharoitida kalmaraz kasalligiga nisbatan kuchli genetik immunitetga ega ekanligini namoyon etdi. Olmaning Shoyi olma (0,17 ball), Muz olma (0,20 ball) va Sho'r olma (0,21 ball) navlari uch yillik kuzatuvlar davomida amalda zararlanmagan. Bu ularni nafaqat tovarbop bog'lar yaratish, balki organik dehqonchilik va ekologik toza mahsulot yetishtirish uchun eng istiqbolli navlar qatoriga qo'yadi. Shu bilan birga, Eshak olma navi ikki yil (2017, 2018) davomida mutlaqo (0 ball) zararlanmaganligi uning immuniteti yuqori ekanligidan dalolat beradi.

Bu guruhdagi navlar seleksiya uchun ham qimmatli manba hisoblanadi. Ularning kasallikka chidamlilik genlarini boshqa xo'jalik belgilari (yuqori hosildorlik, meva sifati, saqlanuvchanlik) bilan uyg'unlashtirib, yangi, raqobatbardosh olma navlarini yaratishda donor sifatida foydalanish mumkin. Bu navlarni yetishtirish kimyoviy vositalar, yoqilg'i, ishchi kuchi va vaqtni tejash orqali katta iqtisodiy samara beradi.

Xulosa va takliflar.

Respublikamizning shimoliy hududiga mansub Xorazm viloyatida yangi olma bog'larini tashkil etishda kasalliklarga, xususan kalmarazga chidamli navlarga ustuvorlik berish lozim. Bu borada ushbu kasallikka chidamli Shoyi olma, Muz olma, Sho'r olma, Eshak olma, Qishki Xazorasp va Golden Delishes navlari eng maqbul tanlovdir. Ular kimyoviy ishlovlar sonini minimallashtirishga yoki ulardan butunlay voz kechishga imkon beradi.

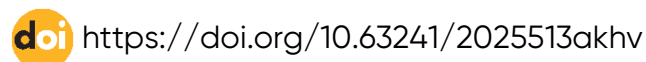
Mahalliy, xalq seleksiyasi navlari bo'lgan Shoyi olma, Eshak olma, Muz olma kabilar kalmarazga qarshi qimmatli genlar manbai ekanligi aniqlandi. Ilmiy-tadqiqot muassasalariga ushbu navlardan foydalanib, mintaqa sharoitiga moslashgan, serhosil va kasalliklarga chidamli yangi navlar yaratish bo'yicha seleksiya ishlarini jadallashtirish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar

1. Ефимова И. Л., Якуба Г. В. Устойчивость сортов яблони к грибным заболеваниям на юге России //Плодоводство и ягодоводство России. – 2010. – Т. 24. – №. 2. – С. 403-409.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2. Жданов В. В., Жук Г. П. К проблеме расоспецифической устойчивости яблони к парше //Микология и фитопатология. – 2006. – Т. 40. – №. 4. – С. 314-319.
3. Лыжин А. С., Савельева Н. Н. Идентификация генов устойчивости к парше у сортов и гибридных форм яблони с использованием молекулярных маркеров //Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2018. – №. 53. – С. 1-14.
4. Пантия Г. Г. и др. Оценка эффективности иммуноиндукторов в повышении неспецифической устойчивости яблони к парше //Защита и карантин растений. – 2019. – №. 7. – С. 33-35.
5. Папихин Р. В., Маслова М. В. Устойчивость клоновых подвоев яблони к парше на естественном инфекционном фоне //Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2016. – №. 42. – С. 6.
6. Савельева Н. Н. Моногенная устойчивость яблони к парше и проблема ее стабильности //Садоводство и виноградарство. – 2008. – №. 4. – С. 10-11.
7. Седов Е. Н. и др. Селекция яблони на устойчивость к парше: развитие идей НИ Вавилова и ИВ Мичурина //Сельскохозяйственная биология. – 2013. – №. 1. – С. 42-52.



UO'T: 634.8:632.4:575.22

UZUM KOLLEKSIYA NAMUNALARINING OIDIUM (*Uncinula necator* (Schw.)) KASALLIGIGA BARDOSHLILIGINI BAHOLASH

Abdumuxtorov Sardorbek Xamidulla o'g'li 

O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya.

Ushbu tadqiqot uzum kolleksiya namunalarining uzumchilikka eng ko'p zarar yetkazuvchi kasallik – oidiumga bo'lgan bardoshliligini baholashga qaratilgan. Tadqiqotlar O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutining kolleksiyasida 26 ta texnik nav va duragay namunalari ustida olib borildi. Tadqiqot natijalari oidiumga qarshilikni ta'minlovchi genetik manbalarni aniqlaydi va kelgusida kimyoviy himoya choralari talab qilmaydigan, ekologik toza hamda yuqori sifatli uzum navlarini yaratishga qaratilgan seleksiya dasturlari uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: uzum, *Uncinula necator*, oidium, bardoshlilik, R ko'rsatkichi, duragay, seleksiya.

Аннотация.

Данное исследование было направлено на оценку устойчивости образцов коллекции винограда к одному из наиболее вредоносных для виноградарства заболеваний — оидиуму. Исследования проводились на 26 образцах технических сортов и гибриды коллекции Научно-исследовательского института генетических ресурсов растений. Результаты исследования позволяют выявить генетические источники, обеспечивающие сопротивляемость оидиуму, и служат основой для селекционных программ, направленных на создание экологически чистых, высококачественных сортов винограда, не требующих химической защиты.

Ключевые слова: виноград, *Uncinula necator*, оидиум, устойчивость, показатель R, гибрид, селекция.

Abstract.

This study was aimed at assessing the resistance of grape collection samples to one of the most harmful diseases in viticulture — powdery mildew (Oidium). The



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

research was conducted on 26 samples of technical grape varieties and hybrids from the collection of the Scientific research institute of plant genetic resources. The results of the study identify genetic sources conferring resistance to powdery mildew and serve as a basis for breeding programs aimed at developing environmentally friendly, high-quality grape varieties that do not require chemical protection.

Keywords: grape, *Uncinula necator*, oidium, resistance, R index, hybrids, breeding.

Kirish.

So'nggi yillarda qishloq xo'jaligi ekinlari, xususan, uzum yetishtirishda yuqori sifatli, kasalliklarga chidamli navlarni yaratish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Uzum o'simligiga zarar yetkazuvchi asosiy zamburug'li kasalliklardan biri — oidium (*Uncinula necator* (Schw.)) hisoblanadi. Ushbu kasallik uzumning bargi, novdasi va mevasini zararlab, fotosintez jarayonini susaytiradi, meva sifatini pasaytiradi va hosildorlikni keskin kamaytiradi. Ayrim yillarda oidium kasalligi keng tarqalganda, hosil yo'qotish miqdori 60–80 foizgacha yetishi mumkin.

Zamonaviy uzumchilikda kimyoviy himoya vositalaridan foydalanish kasallikka qarshi samarali bo'lsa-da, u iqtisodiy va ekologik jihatdan har doim ham maqbul emas. Shu sababli uzum navlari orasidan oidiumga tabiiy bardoshlilikka ega namunalarni aniqlash va ularni seleksiya jarayonida qo'llash bugungi kunda juda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutida saqlanayotgan uzum kolleksiyasi namunalarning boy genetik xilma-xilligini o'zida mujassam etgan bo'lib, ularning oidiumga chidamlilik darajasini baholash kelgusida barqaror hosildor navlarni yaratish uchun ishonchli manba vazifasini o'taydi. Tadqiqotning maqsadi seleksionerlarga yangi navlar yaratish va ishlab chiqarish uchun chidamliroq, samaraliroq namunalarni tavsiya etish, shu bilan birga kimyoviy moddalar, ishlov berish va ekologiyaga zararli ta'sirni kamaytirish orqali xarajatlarni tejash uchun oidiumga bardoshli uzum namunalari ajratib olishdan iborat. Shu bois mazkur tadqiqot uzum kolleksiya namunalarning oidium kasalligiga bardoshlilik darajasini aniqlash va ularning genetik resurs sifatidagi ahamiyatini baholashga qaratilgan.

Uzumning Oidium kasalligi uzum yetishtiriladigan barcha hududlarda uchraydigan eng xavfli patogenlardan biri sifatida fundamental tadqiqotlar obyekti bo'lib kelgan. Klassik fitopatologiya asarlari (masalan, Yarwood, 1957; Gubler et al., 1999) patogenning hayot sikli, uning asosiy yuqish manbalari va harorat hamda namlik kabi muhit sharoitlariga bog'liqligini atroflicha tahlil qilgan. Bu ishlar oidiumning uzumning barglari, novdalari va mevalarida oq-kulrang mitseliy qoplamini hosil qilib, nafas olishni buzishi va fotosintezni pasaytirishi natijasida hosilning sifat va miqdoriga katta zarar yetkazishini aniq ko'rsatib bergan [8;6].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Oidiumga qarshilik (rezistentlik) uzumchilik seleksiyasining ustuvor yo'nalishi bo'lib, chidamlilik manbalarini aniqlashga qaratilgan genetik tadqiqotlar katta ahamiyatga ega. Asosan Shimoliy Amerika va Osiyo turlari, xususan *Vitis aestivalis*, *Vitis rupestris* va *Vitis amurensis* turlarida kuchli chidamlilik genlari topilgan (Cadle-Davidson, 2008). Eng muhim chidamlilik genlari RUN1 (*Resistance to Uncinula necator 1*) va REN1 (*Resistance to Erysiphe necator 1*) deb nomlangan lokuslar sifatida xaritalashtirilgan. Zamonaviy molekulyar biologiya usullari, ayniqsa, SSR (Simple Sequence Repeat) markerlari yordamida bu genlar seleksiya jarayonida samarali qo'llanilmoqda [7;4].

Uzum kolleksiya namunalarining oidiumga bardoshlilikini baholashda turli xil metodologiyalar qo'llaniladi. Eng keng tarqalgan usul bu tabiiy infeksiya sharoitida kuzatishdir (Pool et al., 1994). Biroq, aniq va takrorlanuvchi natijalarni olish uchun sun'iy infeksiya usullari, masalan, yashil xona yoki fitotron sharoitida barg disklerini inokulyatsiya qilish usullari ishlab chiqilgan. Baholash, odatda, kasallikning tarqalish darajasi (Incidence) va rivojlanish darajasini (Severity) aniqlashga asoslangan maxsus shkalalar yordamida amalga oshiriladi (Gärtel, 1980). Bu shkalalar aniq genetik tahlil va seleksiya uchun muhim asosdir [5;9;7].

Har bir mintaqaning o'ziga xos iqlim sharoitlari va mahalliy oidium irqlari mavjudligi sababli, kolleksiya namunalarini aynan o'sha hudud sharoitida baholash katta amaliy ahamiyatga ega (O'zbekiston yoki Markaziy Osiyo uchun). Mahalliy tadqiqotlar nafaqat genetik manbalarni aniqlaydi, balki kasallikning patogenligi va tarqalishi bo'yicha mintaqaviy o'zgarishlarni ham hisobga oladi. Bu esa o'z navbatida, hududga moslashtirilgan, yuqori chidamli navlarni seleksiya qilish strategiyalarini ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qiladi [9].

Materiallar va uslublar.

Ushbu tadqiqot uzum kolleksiya namunalarining oidium (*Uncinula necator* (Schw.)) kasalligiga bo'lgan bardoshlilikini baholashga qaratilgan bo'lib, ishlar O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutining uzum genetik kolleksiyasi maydonida olib borildi. Institut kolleksiyasida jami 1812 ta texnik, xo'raki va kishmish yo'nalishidagi uzum navlari saqlansa-da, mazkur ishda aynan texnik yo'nalishdagi uzum kolleksiyasidan tanlab olingan 26 ta nav va duragay namunalari asosiy o'rganish obyekti bo'ldi. Uzum kolleksiya namunalarining oidium kasalligiga bardoshlilikini baholash N.I. Ryabovanning "Uzum kolleksiya namunalarini o'rganish metodikasi" (VIR) asosida amalga oshirildi. Bu metodikaga ko'ra, tekshiruvlar vegetatsiya davri mobaynida jami 7 marotaba vizual tarzda, kasallikning tabiiy fonida o'tkazildi. Kuzatuv muddatlari quyidagicha belgilandi: birinchi marta gullashdan 7 kun oldin, ikkinchi marta gullashdan 10 kun keyin va shundan so'ng muntazam ravishda har 20 kunda. Yakuniy tekshirish avgust oyining oxirida (kasallikning eng yuqori rivojlanish bosqichi) amalga oshirildi. Har bir o'rganilayotgan namunaning 5 tup o'simligida tekshiruvlar olib borildi. Bardoshlilik darajasi kasallikning zararlanish foiziga asoslangan holda besh balli shkala (0 dan 5

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

gacha) yordamida baholandi (0 ball yuqori bardoshli, 5 ball esa yuqori sezgir). Olingan ma'lumotlar asosida har bir namuna uchun kasallikning rivojlanish darajasi (R) Ryabova metodikasida qo'llaniladigan $R = \frac{\sum(n*b)}{N*B_{max}} * 100$ formulasi bo'yicha hisoblab chiqildi, bu yerda n - b ball bilan zararlangan o'simliklar soni, N — tekshirilgan jami o'simliklar soni va B_{max} - eng yuqori baholash bali (5).

Natijalar va munozara.

Tadqiqotlar natijasida O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutining uzum genetik kolleksiyasidan tanlab olingan 26 ta nav va duragay namunalarining oidium (*Uncinula necator*) kasalligiga bo'lgan bardoshlilikni baholash imkoniyati yaratildi. Olingan natijalar, Ryabova metodikasi (VIR) bo'yicha hisoblangan kasallik rivojlanish darajasi (R) va 0 dan 5 gacha bo'lgan baholash ballari orqali tahlil qilindi. Tadqiqotlar o'rganilgan duragaylar orasida oidiumga nisbatan genetik farqlanish mavjudligini ko'rsatdi, R ko'rsatkichi 22.8% dan 64.2% gacha bo'lgan oralig'ida qayd etildi. Barcha namunalarda yuqori sezgirlik (5 ball) aniqlanmadi, bu ularning genetik fonida qisman bardoshlilik genlari mavjudligini tasdiqlaydi.

Eng qimmatli seleksion materiallar kasallikka eng yuqori bardoshlilik ko'rsatgan duragaylar guruhidan ajratib olindi. Bu guruhga R ko'rsatkichi 40% dan past bo'lgan, ya'ni "Nisbatan bardoshli" kategoriyasiga mansub 12 ta namuna kiritildi. Ushbu namunalar orasida D 9/16 (1,1 ball, R=22,8%), D 10/45 (Baraka) (1,2 ball, R=23,9%) va D 125/22 (1,2 ball, R=24,0%) duragaylari oidiumga eng past rivojlanish darajasini qayd etdi. Bu natijalar ushbu duragaylarda oidiumga qarshilikni ta'minlovchi genetik mexanizmlar kuchli ekanligini isbotlaydi va ularni kelajakda yangi bardoshli navlarni yaratish uchun asosiy donor manbalar sifatida tavsiya etishga imkon beradi.

Aksariyat duragaylar "O'rtacha sezgir" va "Sezgir" toifalariga kiritilgan bo'lib, bu guruhdagi namunalar kasallikning rivojlanishi 40% dan 65% gacha bo'lgan oralig'ini tashkil etdi. Jumladan, D 7-30-15 (3.2 ball, R=64.2%), D.1-28-23 (3.1 ball, R=63.0%) va D.13-a-25 (3.0 ball, R=60.5%) duragaylari eng yuqori sezgirlik darajasini ko'rsatdi. Bu natijalar shuni ko'rsatadiki, garchi ularda to'liq sezgir navlarga xos bo'lgan R=100% rivojlanish darajasi kuzatilmagan bo'lsa-da, ularning chidamlilik mexanizmlari mahalliy patogen irqlariga qarshi kurashishda samarali emas. Bu kabi sezgir namunalar yetishtirilganda hosil sifati va miqdorini saqlab qolish uchun vegetatsiya davrida qo'shimcha fungitsidlar bilan himoya qilish choralarini talab etadi. Olingan ma'lumotlar bardoshlilikni genetik tekshirish dasturlari uchun muhim ma'lumot bazasini yaratadi. O'tkazilgan tadqiqotlar uzumning texnik duragaylari kolleksiyasi orasida oidiumga nisbatan har xil reaksiyalar borligini aniqladi va eng muhimi, D 9/16, D 125/22 va D 10/45 (Baraka) kabi qimmatli bardoshlilik manbalarini aniqlab, ularni keyingi seleksiya ishlariga tavsiya etish uchun ilmiy asos bo'ldi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval

Uzum kolleksiya namunalarining keng tarqalgan oidium (*Uncinula necator* (Schw.) Burrill) bilan zararlanish darajasi (2018-2020 yy)

T/r	Namunalar nomi	Baholash bali (B) 0-5	Kasallik rivojlanish darajasi (R) % *	Bardoshlilik Kategoriyasi
1	Saperavi st.	2,0	39,3	Nisbatan bardoshli
2	D 125/22	1,2	24,0	Nisbatan bardoshli
3	D 4-3-7	1,9	38,5	Nisbatan bardoshli
4	D 9/16	1,1	22,8	Nisbatan bardoshli
5	D 0170	1,9	38,8	Nisbatan bardoshli
6	D 104-52	2,0	39,6	Nisbatan bardoshli
7	D 1-28-23	3,1	63,0	Sezgir
8	D 1-28-24	2,0	40,6	O'rtacha sezgir
9	D 133-1	2,0	39,8	Nisbatan bardoshli
10	D 135-44	3,0	60,7	Sezgir
11	D 13-a-24	2,9	58,2	O'rtacha sezgir
12	D 13-a-25	3,0	60,5	Sezgir
13	D 13-a-43	1,9	38,3	Nisbatan bardoshli
14	D 1-4-29	2,1	42,7	O'rtacha sezgir
15	D 14-b-26	2,2	44,8	O'rtacha sezgir
16	D 14-b-30	2,2	44,9	O'rtacha sezgir
17	D 3-1-14	2,2	44,8	O'rtacha sezgir
18	D 10/45 (Baraka)	1,2	23,9	Nisbatan bardoshli
19	D 3-1-16	2,9	58,7	O'rtacha sezgir
20	D 3-1-17	1,9	38,7	Nisbatan bardoshli
21	D 3-1-15	2,9	57,9	O'rtacha sezgir
22	D 3-21-15	3,0	60,4	Sezgir
23	D 4-20-17	1,9	38,4	Nisbatan bardoshli
24	D 7-30-15	3,2	64,2	Sezgir
25	D 8-a-30	1,9	37,4	Nisbatan bardoshli
26	D 28/39	2,1	41,6	O'rtacha sezgir

Xulosa.

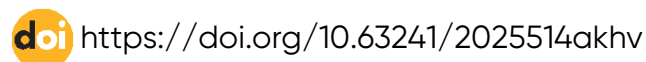
Tadqiqotning asosiy xulosasi shundan iboratki, o'rganilgan barcha duragaylar orasida yuqori sezgirlik (4-5 ball) aniqlanmagan, bu ularning genetik fonida kasallikka qisman qarshilik ko'rsatuvchi genlar mavjudligini anglatadi. Eng qimmatli seleksion fond sifatida R ko'rsatkichi 40% dan past bo'lgan namunalar ajratib olindi; xususan, D 9/16 (R=22.8%) va D.10/45 (Baraka) (R=23.9%) duragaylari oidiumga eng past rivojlanish darajasini ko'rsatdi va bu ularni seleksiya uchun asosiy donor manbalar sifatida tavsiya etishga imkon beradi. Boshqa duragaylarning katta qismi "O'rtacha sezgir" va "Sezgir" toifalariga kiritilgan bo'lib, bu kabi namunalar yetishtirilganda himoya choralarini kuchaytirishni talab etadi. Amaliy takliflar sifatida, aniqlangan yuqori bardoshli duragaylarni yangi navlar

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

yaratish dasturlarida bevosita donor sifatida foydalanish, shuningdek, bardoshlilik genlarini tasdiqlash uchun molekulyar genetik tahlillar o'tkazish zarur. Oidiumga bardoshli navlarni joriy etish orqali kimyoviy fungitsidlar sarfi kamayadi, bu esa atrof-muhitni muhofaza qilishga, ishlab chiqarish xarajatlarini pasaytirishga va uzumchilikning barqarorligini oshirishga xizmat qiladi. Ushbu tadqiqot natijalari O'zbekistonda uzum genetik resurslaridan samarali foydalanish uchun muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Lipetskaya A.D., Ruzayev K.S. "Вредители и болезни виноградной лозы" Moskva 1958 y., 280 bet.
2. Petrov A.I., Panfilova T.C. "Вредители и болезни виноградной лозы и меры борьбы с ними". AN Uz, 1952 y.
3. Ryabova N.N., "Методика изучения коллекционных образцов винограда" 1988y., 164 bet.
4. Marupov A., Raxmatov A. Tokni asosiy kasalliklaridan ximoya qilish. Tavsiyanoma. Toshkent, 2009 y.
5. Raxmatov A.A. Zamburug' kasalliklari. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. Toshkent, 2006. -№10. -15 b.
6. Cadle-Davidson, M. (2008). Identification of RUN1-mediated powdery mildew resistance in the *Vitis vinifera* times and *V. aestivalis* progeny. *Theoretical and Applied Genetics*, 117(8), 1361-1371.
7. Gärtel, W. (1980). Fungizide Wirkung von Schwefel auf den Echten Mehltau der Rebe (*Uncinula necator*). *Wein-Wissenschaft*, 35(4), 263-268.
8. Gubler, W. D., Leavitt, G. M., Bettiga, L. J., & Luvisi, D. A. (1999). Powdery mildew of grape. In *Compendium of Grape Diseases* (pp. 5-8). APS Press.
9. Pool, R. M., Reisch, B. I., & Johnson, T. C. (1994). Inheritance of resistance to powdery mildew in a *Vitis vinifera* and *V. rotundifolia* cross. *Vitis*, 33(2), 101-105.
10. Yarwood, C. E. (1957). Powdery mildews. *Botanical Review*, 23(4), 235-301.
11. Zheng, X., Zong, J., & Wang, Y. (2020). Screening for Powdery Mildew Resistance in Grape Germplasm Resources. *HortScience*, 55(3), 329-334.



УДК:632.937:635.64

МИКРОБЫ АНТАГОНИСТЫ ПРОТИВ ФУЗАРИОЗНОГО УВЯДАНИЯ ТОМАТОВ

Саттарова Рано Кадировна 
ТашГАУ, профессор,

Хакимова Нигора Тахировна 
ТашГАУ, профессор,

Аннотация.

В статье приводятся данные по влиянию микробов-антагонистов на рост, всхожесть и поражаемость семян возбудителем *Fusarium oxysporum lycopersici*. Установлено, что культуральная жидкость микробов-антагонистов в разведении 1:10 оказывает влияние на рост, всхожесть и поражаемость томата фузариозом.

Ключевые слова: *Fusarium oxysporum lycopersici*, фузариозное увядание, микробы-антагонисты, культуральная жидкость, поражаемость, всхожесть, зоны угнетения, проростки.

Annotatsiya.

Ushbu maqolada antagonist mikroblarning pomidor urug'larning o'sishi, unib chiqishi va *Fusarium oxysporum lycopersici* zamburug'iga ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan. Antagonist mikroblarni 1:10 nisbatdagi kultural suyuqligi pomidor o'simliklarining fusariuoz so'lish bilan kasallanishini pasayishiga ta'sir qilishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: *Fusarium oxysporum lycopersici*, fuzarioz so'lish, mikrob-antagonistlar, kultural suyuqlik, kasallanish, unuvchanlik, nobud bo'lish chegarasi, nihollar.

Abstract.

This article presents data on the impact of antagonist microbes on the growth, germination, and susceptibility of seeds to *Fusarium oxysporum lycopersici*. It was

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

found that a 1:10 dilution of the antagonist microbes in culture broth affects the growth, germination, and susceptibility of tomato plants to fusarium.

Key words: *Fusarium oxysporum lycopersici*, fusarium wilt, antagonist microbes, culture liquid, susceptibility, germination, inhibition zones, seedlings.

Введение.

Одним из большинства выращиваемых овощных культур в Узбекистане, являются томаты. Плоды томата отличаются высокими питательными, вкусовыми и диетическими качествами (2,3).

Большой ущерб урожаю томатов наносят различные болезни. Одной из наиболее опасных и вредоносных болезней в условиях Республики Узбекистан является фузариозное увядание томатов, вызываемое *Fusarium oxysporum lycopersici* (2,4,5).

Это заболевание встречается в разных странах мира, впервые оно было описано Masee (Masee,1895). Возбудитель болезни проникая в сосудистую систему, выделяет токсины, которые разрушают растительные клетки.

Первым симптомом болезни является хлороз и пожелтение нижних листьев, они скручиваются и опадают. Болезнь усиливается в жаркий день и охватывает все растение (3, 2).

Возбудитель распространяется через зараженную почву, семена и рассаду. Кроме этого, заболевание распространяется при пересадке растений, поливными водами, ветром.

К методам профилактики данного заболевания и борьбы с ним относят агротехнические мероприятия, но самым популярным методом остается химический метод – это протравливание семян и применение фунгицидов в течение вегетационного периода (1,6).

При выращивании овощей очень важно снизить пестицидную нагрузку, и поэтому большое внимание уделяется применению биометода. Успешность биологического метода во многом определяется выбором микроорганизмов-антагонистов, способных в течение вегетационного периода обеспечить эффективную защиту от фузариозного увядания (7,8,1,4).

Целью данной работы является поиск активных штаммов бактерий-антагонистов против фузариозного увядания томатов.

Материалы и методы исследований.

Материалами исследований являлись бактерии – антагонисты *Pseudomonas aerogenosa*, *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis* 23 и возбудители фузариозного увядания томата *Fusarium oxysporum var.lycopersici* штамм 1; 2; 3; 4.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Антагонистическое действие бактерий-антагонистов изучали по методике, описанной Cooksey и Moore. С этой целью бактерии антагонисты выращивались на пептонном агаре в течение 48 ч, затем агаровые блочки накладывались на свежесозревшие газоны тест-культур. Величину задержки фитопатогенных микроорганизмов вокруг агаровых блочков определяли через 48 ч после закладки опыта.

Для работы были использованы семена томата, в каждую чашку Петри на смоченную фильтровальную бумагу помещали по 10 стерильных семян, предварительно обработанных в 10% концентрации 3-суточной, выращенной на пептонном бульоне, культуральной жидкостью бактерий - антагонистов в течение 18 часов. Учет результатов проводили через 7 дней. Повторность опыта 4-х кратная.

С целью изучения влияния 10% культуральной жидкости на поражаемость томата фузариозным увяданием, использовали вазоны в которые высевали здоровые и зараженные семена томата. Заражение семян фитопатогеном *Fusarium oxysporum* var. *lycopersici* осуществляли замачиванием на 3 часа в густую суспензию культуры фитопатогена, а затем обрабатывали в течение 18 часов и 7 суточной выращенной на пептонном бульоне 10%-ной культуральной жидкостью антагониста. В динамике учитывали число проросших семян и высоту стебля.

Результаты исследований.

Анализ изучения антагонистической активности отобранных антагонистов свидетельствует о том, что антагонизм у микроорганизмов к возбудителю фузариозного увядания томата проявился, причем в одних случаях активно, а в других – пассивно (табл.1).

Таблица 1

Действие бактерий - антагонистов на возбудителя фузариозного увядания томатов

бактерий - антагонисты	Патогены вызывающие фузариоз томата			
	<i>Fusarium oxysporum</i> 1	<i>Fusarium oxysporum</i> 2	<i>Fusarium oxysporum</i> 3	<i>Fusarium oxysporum</i> 4
<i>Pseudomonas aerogenosa</i>	36.0 ± 2.4	21.5 ± 1.4	20.25 ± 2.8	31.25 ± 2.9
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	33.7 ± 2.4	18.7 ± 4.6	26.4 ± 2.7	29.5 ± 7.4
<i>Bacillus subtilis</i> 23	25.25 ± 2.8	19.25 ± 1.4	22.25 ± 2.8	22.0 ± 4.1

Из таблицы 1 видно, что наибольший спектр зон угнетения роста различных штаммов *Fus. oxysporium* наблюдался в варианте *Pseudomonas aerogenosa*, зона угнетения роста *Fus. oxysporium* 1 составила 36 мм.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Хорошую антагонистическую активность показала культура *Pseudomonas fluorescens* и *B. subtilis* 23 также в варианте с *Fus. oxysporium*1, диаметр зоны угнетения составил 33.7 мм.

Культура *B. subtilis* 23 проявила также наибольшую антагонистическую активность по отношению к культуре *Fus. oxysporium*1, диаметр зоны угнетения достигал 26.25 мм.

Следует отметить, что все бактерии-антагонисты угнетали рост представителей фузариозного увядания томатов. Особого внимания заслуживает бактерия *Pseudomonas aerogenosa*.

Таким образом, проведенные исследования по испытанию микробов-антагонистов в борьбе с патогенами рода *Fusarium* показали, что все исследуемые бактерии-антагонисты проявляют антимикробную активность к фитопатогенам, однако спектр их действия и антибиотическая активность неодинаковы.

Антагонизм у микроорганизмов по отношению к возбудителю фузариозного увядания томата проявляется в одних случаях активно, а в других пассивно, что согласуется с данными других авторов (4,6,7).

Данные об антибиотической активности исследуемых микробов-антагонистов свидетельствуют о возможности использования их для ограничения инфекции вызываемой грибами рода *Fusarium*.

В связи с этим мы изучали влияние культуральной жидкости исследуемых антагонистов на рост, развитие и поражаемость томатов фузариозом в лабораторных условиях.

Данные таблицы 2 показали биоконтролирующее действие культуральной жидкости агтагонистов на всхожесть, высоту проростков и поражаемость всходов томата фузариозным увяданием.

Результаты наших исследований показали, что культуральные жидкости антагонистов в 10% концентрации оказывали стимулирующий эффект на всхожесть семян, рост проростков томата.

Из таблицы 2 видно, что культуральная жидкость исследуемых микробов-антагонистов оказывает влияние на поражаемость томатов фузариозом.

Поражаемость всходов томатов фузариозным увяданием снижалась с 52,4% до 13,6%, по сравнению с контролем (табл.2.).

Причем наибольшим стимулирующим действием обладала культуральная жидкость антагониста *Pseudomonas aerogenosa*.

Таким образом, результаты проведенных нами исследований указывают на целесообразность использования *Pseudomonas aerogenosa* как потенциального агента при разработке биопрепарата для предпосевной обработки семян в борьбе с фитопатогенными микроорганизмами.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Таблица 2

Влияние 10% культуральной жидкости антагонистов на всхожесть, высоту проростков и поражаемость фузариозным увяданием

Варианты опыта	Всхожесть, %	Высота проростка, см	Поражаемость, %
Контроль (вода)	100	9,0	-
<i>Pseudomonas aerogenosa</i>	100	10,6	-
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	100	10,1	-
<i>Bacillus subtilis</i> 23	100	8,5	-
<i>Fusarium oxysporum</i>	56	6,2	52,3
<i>Fusarium oxysporum</i> + <i>Pseudomonas aerogenosa</i>	93,5	7,2	13,6
<i>Fusarium oxysporum</i> + <i>Pseudomonas fluorescens</i>	91,2	7,1	14,8
<i>Fusarium oxysporum</i> + <i>Bacillus subtilis</i> 23	78,5	6,8	28,6

Выводы.

1.Исследуемые антагонисты обладают антагонистической активностью по отношению к возбудителю *Fusarium oxysporum* var.*lycopersici*.

2.Из всех исследуемых антагонистов наиболее эффективным оказалсф штамм *Pseudomonas aerogenosa*.

3.Антагонисты оказывали стимулирующий эффект на всхожесть семян, рост всходов и ингибирующий на поражаемость томата фузариозным увяданием.

4.Полученные результаты обосновывают перспективность использования культуры *Pseudomonas aerogenosa* при разработке комплексного биопрепарата для предпосевной обработки семян томата против фузариозного увядания.

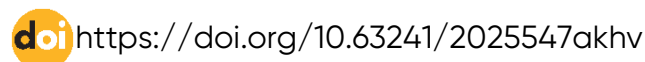
Литературы

1.Алексеева К.Л., Сметанина Л.Г. Биологическая защита томата от фузариозного увядания. Ж.Овощеводство и тепличное хозяйство №4, 2021г.с.21.

2.Азнабакиева Д.Т.,Турдиева Д.Т.,Лукманова М.М.Фузариозное увядание – опасная болезнь томатов. Ж.Академическая публицистика.№5,2019. С.112-115.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

- 3.Песцов Г.В. Фузариозное увядание томатов и меры борьбы. //Автореф.на соиск.уч.степ.к.б.н. Ташкент 1990.)
- 4.Виноградова О.В. Использование бактерий-антагонистов против болезней томата в защищенном грунте.// Автореф.на соиск.уч.степ..Москва,2011.
- 5.Сиютич К.С. Фузариозное увядание томата в защищенном грунте.//Труды Полесского Государственного университета. 2022.с.310-312.
- 6.Велижанова Н.М. Взаимосвязь устойчивости томата к фузариозным корневым гнилям. Ж.Биосфера т.14 (3). 2022. С.245-253.
- 7.Саттарова Р.К., Маннанов Р.Н. Об антибиотических веществах продуцируемых культурами рода *Bacillus*. Ж.Химия природных соединений АНРУз.2001.№2.с.103-108.
- 8.Хакимова Н.Т. Корневые гнили пшеницы и меры борьбы с ними //Автореф.на соиск.уч.степ.к.б.н. Ташкент 2004.)
9. Cooksey, D.A. and Moore, L.W. Biological control of crown gall with fungal and bacterial antagonists. // Phytopathology, 1980. – v. 70, N6, pp.506-509/.



УЎТ: 633.51:632.48:578.2

ВЎЗА НИЎОЛЛАРИДА *FUSARIUM OXYSPORUM* ЗАМБУРУВИНИНГ ПАТОГЕНЛИГИ

Мамедов Нормухаммад Марданович

қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим,

Рашидова Дилбар Каримовна

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,

Якубов Музаффар Матякубович

қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори, катта илмий ходим,

Қурбонов Аброржон Ёрқинович

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Аннотация

Мақолада ғўзанинг Султон, С-6524, Хоразм-127, С-5707, С-6575, С-6580, С-8295, С-8296, С-8297 ва Бухоро-10 селекцион навларининг ниҳолларида *Fusarium oxysporum* замбуруғининг илдиз чириш касаллигини кўзғатиши бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Уруғлик чигитлар лаборатория шароитида *Fusarium oxysporum* замбуруғи билан сунъий зарарлантирилган тупроқларга экилиб, ниҳолларнинг униб чиқишидан то биринчи чинбарг чиқаргунга қадар бўлган даврда илдиз чириш касаллиги билан касалланиши аниқланган ва навлар бўйича унувчанлик 52,5-90,0 %ни, касалланиш эса 17,5-40,0 %ни ташкил қилганлиги баён этилган.

Калит сўзлар: уруғлик чигит, ниҳол, замбуруғ, *Fusarium oxysporum*, илдиз чириш касаллиги, патоген.

Аннотация.

В статье представлены результаты изучения восприимчивости гриба *Fusarium oxysporum* к корневым гнилям рассады хлопчатника сортов Султан, С-6524, Хорезм-127, С-5707, С-6575, С-6580, С-8295, С-8296, С-8297 и Бухара-10. Установлено, что семенная рассада была высажена в почву, искусственно заражённую грибом *Fusarium oxysporum* в лабораторных условиях, и заражена

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

корневой гнилью от прорастания до появления первых листьев. Всхожесть семян составила 52,5-90,0%, а пораженность — 17,5-40,0%.

Ключевые слова: посевной семян хлопчатник, проросток, гриб, *Fusarium oxysporum*, корневая гниль, патоген.

Abstract

This study presents the findings on the pathogenic impact of *Fusarium oxysporum* in inducing root rot disease in seedlings of the cotton cultivars Sultan, S-6524, Xorazm-127, C-5707, C-6575, C-6580, C-8295, C-8296, C-8297 and Buxara-10. Seeds were sown in soil artificially infested with the fungus *Fusarium oxysporum* under laboratory conditions. The seedlings were monitored from germination until the emergence of the first true leaf, during which the occurrence of root rot disease was observed. The study reported a germination rate of 52.5-90.0% and a disease incidence of 17.5-40.0% across the different cultivars.

Keywords: cottonseed, seedling, fungus, *Fusarium oxysporum*, root rot disease, pathogen.

Кириш.

Пахта инсоният томонидан етиштирилаётган қадимги ўсимликлардан бири ҳисобланиб, археологлар томонидан олиб борилган изланишларда бундан 7000 йиллар илгари Ҳинд водийсида экилиб келинганлиги аниқланган.

Ѓўза ўсимлиги дунё қишлоқ хўжалигида асосий ва сердаромад экинлардан бири бўлиб, кўпгина мамлакатларда асосий қишлоқ хўжалиги экинлардан ҳисобланади ҳамда иқтисодиётнинг турли соҳаларини хомашё билан таъминлайди.

Дунёнинг 84 та мамлакатада ғўза экини йилига 32-33 миллион гектар майдонда парваришланиб, 25 миллион тоннага яқин пахта толаси етиштирилади. Пахта толасининг ҳосилдорлиги бўйича дунёда энг юқори кўрсаткич Австралияда (2136 кг/га), кейинги ўринларда Исроил (1809 кг), Мексика (1625 кг), Бразилия (1520 кг), Хитой (1506 кг), Туркия (1419 кг), Греция (1120 кг), Бангладеш (978 кг), Сурия (976 кг), АҚШ (921 кг), Перу (877 кг), Жанубий Африка (837 кг), Қирғизистон (831 кг), Миср (821 кг) ва Ўзбекистон (737 кг) давлатлари томонидан эришилган (Пахта етиштириш 13-китоб, 2021).

Ѓўза майдонларида ўсган соғлом (касаллик белгилари кузатилмаган) ниҳолларнинг илдизларида *Fusarium* замбуруғлари кенг тарқалганлиги аниқланган. Ажратиб олинган замбуруғ турлари *F.oxysporum*, *F.solani*, *F.equiseti*, *F.nygamai*, *F.pallidoroseum* ва *F.moniliforme* аниқланган. *F.oxysporum* ва *F.solani* турлари асосий доминант тур эканлиги маълум бўлган.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Тез-тез учраган *F.nygamae* тури Америка Қўшма Штатлари учун янги тур сифатида аниқланган ва қайд этилган (Zhang ва бошқ., 1996).

Пахта ҳосилдорлигини ошириш долзарб вазифалардан бири ҳисобланиб, майдон бирлигида сақлаб қолинган кўчатлар сони яъни кўчат қалинлиги муҳим аҳамият касб этади. Уруғлик чигитлар экилганидан сўнг ниҳолларнинг униб чиқишида ва униб чиққанидан кейин ҳам бир қатор патоген микроорганизмлар томонидан касалланиши натижасида кўчатларнинг сийраклашиш ҳолатлари учраб туради. Шундай патогенлардан бири *Fusarium oxysporum* замбуруғидир.

Фузариоз ниҳол касалликларига хос ҳамма белгиларни юзага чиқариши, илдиз ва поя тўқималарида доғлар ривожланишига, уларнинг ички қисмлари қўнғир тусга кириб, чиришга олиб келиши, ниҳол униб чиққанидан сўнг поясининг тупроқ юзасига яқин бўлган қисмида қўнғир ёки қизғиш-қўнғир тусли некротик доғлар пайдо бўлиб, поянинг ўша жойи нозиклашиб, халқасимон яра ривожланади ва оқибатда ниҳол ҳалок бўлади (Ҳасанов ва бошқ., 2002).

Патогенларга нисбатан иммун бўлган навлар чидамлилиридан кўра афзалроқдир. Иммун ўсимликлар умуман касалланмаслиги туфайли патоген бошқа ўсимлик-ҳўжайинда сақланиб қолмаса, бундай популяцияда нобуд бўлади, шунингдек, патогеннинг янги рассаларининг пайдо бўлиш эҳтимоли ҳам камаяди. Муаммо шундаки, бошқа белгилар бўйича ҳам яхши бўлган иммун навларни яратиш жуда мушкул ҳисобланади (Тарр, 1975).

Fusarium туркумига мансуб бўлган замбуруғларнинг патоген турлари қаторига *F.oxysporum* ва *F.moniliforme* турлари кириши, улар касалланган ўсимликларда ва сунъий озиқа муҳитида ўстирилганида локомаразин ва фузарий кислоталарини ҳосил қилиши келтириб ўтилади. Муаллифларнинг таъкидлашича фузарий кислотаси кўпгина ўсимликлар учун заҳарли ҳисобланиб, унинг таъсирида ҳужайра мембранасининг ўтказувчанлик қобиляти пасайиши, ҳужайрадаги сув мувозанати бузилиб, ўсимликнинг касалланиши келтириб ўтилади (Шералиев, Рахимов, 2007).

А.Марупов, Г.Тўрамуратова, Я.Бабаев, Г.Оразбаевлар лаборатория шароитида ғўзанинг *G.hirsutum* турига мансуб нав ва тизмаларида вилт касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг 5×10^6 мл/дона моноспоралари билан ўсимликларни сунъий усулда зарарлантирган. Бунда ўрганилган ўсимликларнинг *Fusarium oxysporum* патогенига бардошлилиги реакцияси турлича бўлган ва юқори бардошлилик Т-888 тизмасида кузатилган ҳамда зарарланиш 33,3% ни, С-8297 нави ва Т-45/573 тизмаси нисбатан энг чидамсиз бўлиб, 83,3% ўсимликлар касалланган. Қолган нав ва тизмаларда эса бу кўрсаткич 50,0% ни ташкил этганлиги аниқланган (Марупов ва бошқ., 2024).

А.Марупов ва бошқа тадқиқотчилар томонидан лаборатория шароитида амалга оширган тадқиқотларида ғўза тизмаларининг вилт замбуруғининг турли патогенларига бардошлилиги турлича кўрсаткичларни намоён этган.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Вилт касаллигини қўзғатувчи замбуруғининг 3 та патогенига ҳар бир тизма ва F₅ дурагай оилаларнинг бардошлилиги турлича бўлган, айримлари *Fusarium verticillioides* патогенига бардошли бўлса, *Fusarium oxysporum* ва *Verticillium dahliae* патогенларига чидамсиз ёки бу ҳолатнинг тескариси кузатилган. Ўрганилган тизма ва F₅ дурагай оилаларнинг вилт замбуруғининг уччала патогенига Т-717 тизмаси ва F₅ Гулистон х С-8292, F₅(F₃С-8292 х Гулистон) х Гулистон дурагай оилалари бошқаларга нисбатан комплекс бардошли эканлиги ҳамда улардан селекцион жараёнда вилт замбуруғининг турли патогенларига бардошли материаллар ажратиб олиш мумкинлиги аниқланган (Бабаев ва бошқ., 2025).

Материаллар ва услублар.

Тажрибада ғўзанинг Султон, С-6524, Хоразм-127, С-5707, С-6575, С-6580, С-8295, С-8296, С-8297 ҳамда Бухоро-10 селекцион навлари 4 та такрорда, ҳар бир такрорда 10 дондан уруғ (УзПИТИ, 2007) ғўза ниҳолларида илдиз чириш касаллигини қўзғатувчи *Fusarium oxysporum* патоген замбуруғи билан зарарлантирилган тупроққа экилди. Тупроқни патоген замбуруғ билан зарарлантириш М.К.Хохряков (Хохряков, 1969), ғўза ниҳолларида касалликнинг тарқалиши эса А.Е.Чумаков (Чумаков, 1974) усулларида амалга оширилди.

Натижалар ва мунозара.

Ќўза ниҳолларига *Fusarium oxysporum* патоген замбуруғининг таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтининг Органик пахтачилик ва Ўзбекистон-Хитой қўшма биотехнология лабораторияларида амалга оширилди.

Бухоро вилояти Ромитан туманида экилган Бухоро-10 навининг вилт билан касалланган ўсимликларидан ажратиб олинган *Fusarium oxysporum* патоген замбуруғи билан тупроқ сунъий усулда зарарлантирилди. Бунинг учун ажратиб олинган патоген арпа донида кўпайтириб олинди. Тувакчалар 3:1 нисбатда тупроқ ва гумус билан бир хил миқдорда тўлдирилди ҳамда ҳар бир тувакчага патоген кўпайтирилган арпа донидан бир дондан солиб чиқилди. *Fusarium oxysporum* патоген замбуруғи билан зарарлантирилган тупроқларга ғўзанинг Султон, С-6524, Хоразм-127, С-5707, С-6575, С-6580, С-8295, С-8296, С-8297 ҳамда Бухоро-10 селекцион навларининг 3, 4, 5-ҳосил шохларининг II кўсак ўрнида ҳосил бўлган пахтадан олинган, 96% ли сульфат кислотасида туксизлантирилган уруғлик чигитлар экилди.

Уруғлик чигитлар экилганидан сўнг 7-кундан бошлаб ниҳоллар униб чиқа бошлаган бўлса, илдиз чириш касаллиги билан касалланиши 11-кундан бошлаб намоён бўлди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Навлар бўйича униб чиққан ниҳоллар 52,5-90,0 %ни ташкил этиб, энг юқори унувчанлик С-5707 навида (90,0%), энг кам кўрсаткич С-6580 навида кузатилди. Бухоро-10, Султон ва С-6524 навларининг унувчанлиги 70% дан юқори бўлган бўлса, қолган навлардан 70% дан паст бўлганлиги аниқланди.

Шу каби уруғлик чигитларнинг униб чиқмасдан касалланганлик ҳолати ҳам кузатилиб, навлар бўйича бу миқдор 10,0-47,5 %га тенг бўлди. Уруғлик чигитларнинг унмаганлиги С-5707 навида (10,0%) энг кам, С-6580 навида (47,5%) энг юқори бўлди.

Ниҳоллар униб чиққанидан сўнг илдиз чириш касаллиги билан дастлабки касалланиш аломатлар уруғлик чигитлар экилганидан кейин 11 кун ўтгач пайдо бўлди ва кузатув ишлари ниҳолларда биринчи чинбарг чиққунга қадар давом эттирилди. Касалланган ниҳоллар 17,5-40,0% ни ташкил этиб, бу патогенга нисбатан С-5707 нави бошқа навларга қараганда чидамлироқ, Хоразм-127 нави чидамсизроқ эканлиги маълум бўлди (жадвал 1).

Жадвал 1

Уруғлик чигитларнинг унувчанлиги, %

№	Навларнинг номи	Экилган уруғлар сони, дона	Униб чиққан ниҳоллар, %	Касалланган уруғлик чигит, %	Касалланган ниҳоллар, %
1.	Султон	40	72,5	27,5	27,5
2.	С-6524	40	87,5	12,5	25,0
3.	Хоразм-127	40	67,5	32,5	40,0
4.	С-5707	40	90,0	10,0	17,5
5.	С-6575	40	65,0	35,0	30,0
6.	С-6580	40	52,5	47,5	35,0
7.	С-8295	40	60,0	40,0	22,5
8.	С-8296	40	62,5	37,5	25,0
9.	С-8297	40	67,5	32,5	35,0
10.	Бухоро-10	40	70,0	30,0	32,5

Шунингдек, ниҳолларнинг униб чиқиш динамикаси таҳлил қилинганида уруғлик чигитлар экилганидан сўнг Султон ва С-5707 навлари 7-11 кунларда униб чиққан бўлса бу кўрсаткич С-6524, Хоразм-127, С-6580, С-8296 навларида 7-21 кунни, тажрибанинг бошқа навларида 7-19 кунни ташкил этди (жадвал 2).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Жадвал 2

Ниҳолларнинг униб чиқиш динамикаси

№	Навларнинг номи	Экилган уруғлар сони, дона	Ниҳолларнинг униб чиқиши, кунлар							
			7	9	11	13	15	17	19	21
1.	Султон	40	32,5	50,0	72,5					
2.	C-6524	40	37,5	70,0	82,5				85,0	87,5
3.	Хоразм-127	40	22,5	50,0	62,5				65,0	67,5
4.	C-5707	40	47,5	82,5	90,0					
5.	C-6575	40	7,5	15,0	27,5		57,5	62,5	65,0	
6.	C-6580	40	2,5	20,0	30,0		37,5	45,0	50,0	52,5
7.	C-8295	40	15,0	32,5	52,5		57,5		60,0	
8.	C-8296	40	5,0	27,5	40,0		52,5		60,0	62,5
9.	C-8297	40	27,5	42,5	45,0		57,5		67,5	
10.	Бухоро-10	40	27,5	60,0	67,5				70,0	

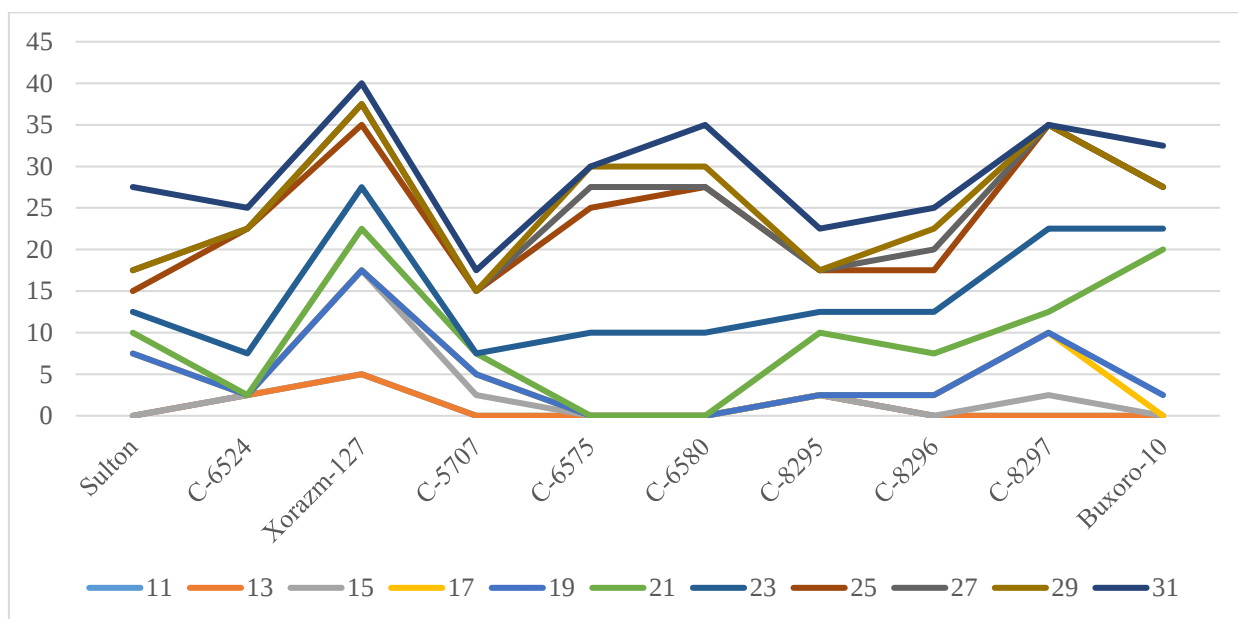
Бундан ташқари ниҳолларнинг илдиз чириш билан касалланиши ҳам ўрганилди. Ниҳоллар илдиз бўғзи ва илдиз қисмининг патоген замбуруғлар таъсирида касалланиши маълум бўлди (расм 1).



Расм 1. Ғўза ниҳолларининг илдиз чириш касаллиги билан касалланиши

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Шу билан бир қаторда тажрибаларда патоген замбуруғнинг ниҳолларни касаллантириш динамикаси ўрганилганида ниҳоллар униб чиққанидан кейин дастлабки кунларда С-6524, Хоразм-127 ва С-8295 навлари касалланган бўлса, 8 кун ўтгач С-5707 ва С-8297 навлари, 10 кун ўтгач Султон ва С-8296 навлари, 12-кунда Бухоро-10 нави, 16-кунга келиб С-6575 ва С-6580 навларида касаллик аломатлари пайдо бўла бошлади ва касалликнинг жадал тарқалиши С-6575, С-6580, Бухоро-10 навларида кузатилди (расм 2).



Расм 2. Ғўза ниҳолларининг касалланиш динамикаси

Хулоса.

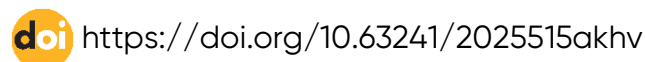
Fusarium oxysporum патоген замбуруғининг ғўза ниҳолларига таъсири ўрганилганида С-5707 навининг мазкур замбуруғ томонидан келтириб чиқариладиган фузари кислотасига чидамлилиги бошқа навларга нисбатан юқори бўлиб, касалланиш ҳам 5,0-22,5 % кам эканлиги маълум бўлди. Ғўза навларининг сув тарқислигига, шўрланиш ва вилт касаллигига бардошлилиги уларнинг ота-она шакллари билан боғлиқ бўлиб, генетик жиҳатидан келиб чиқиши *morilli* ва *richmondi* рудерал шакллари билан боғлиқлигидир.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Zhang J., Howell C.R., Starr J.L., Wheeler M.H. Frequency of isolation and the pathogenicity of *Fusarium* species associated with roots of healthy cotton seedlings. // Mycological Research Volume 100, Issue 6, June 1996, Pages 747-752
2. Пахта етиштириш [Матн] : илмий нашр / «Агробанк» АТБ.-Тошкент: "ТАСВИР" нашриёт уйи, 2021. - 128 б.
3. Хасанов Б.О. ва бошқалар. Ғўзани зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Тошкент, Университет. 2002.-381 б.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

4. Марупов А., Тўрамуротова Г., Бабаев Я., Оразбаева Г. Вилтга чидамли навларни яратишни долзарблиги. /SPECIAL ISSUE OF INTERNATIONAL JOURNAL "SCIENCE AND EDUCATION" NOVEMBER 2024. P. 64-70.
5. O'simliklar immuniteti: O'quv qo'li./ A.Sh.Sheraliyev, U.X.Rahimov. -Т.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2007.- 144 b.
6. Тарр С. Основы патологии растений. М.: «МИР», 1975.- 587 с.
7. Бабаев Я.А., Марупов А., Оразбаева Г.Э., Қипчоқов М., Намозов Д.Н. Ёўза тизмалари ва дурагай оилаларининг лаборатория шароитида вилт замбуруғининг *Fusarium oxysporum*, *Fusarium verticilliodies* ва *V.dahlie* патогенларига бардошлилиги. //PAXTACHILIK VA DONCHILIK 3(20) 2025.- В. 68-76.
8. Дала тажрибаларини ўтказиш услублар. Тошкент, УзПИТИ 2007.-147 б.
9. Хохряков М.К. Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. Л.: 1969.- 67 с.
10. Чумаков А.Е. Основные методы фитопатологических исследований. М.: Колос, 1974.- 189 с.



УЎТ: 633.34+632.4+632.9

СОЯНИНГ ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИ ТУРЛАРИ ВА ЗАМБУРУҒЛАРНИНГ ПАТОГЕНЛИК ХУСУСИЯТИ

Тошметова Феруза Насируллоевна 

Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти, қ/х.ф.ф.д.

Аннотация.

Ҳозирги кунда соя экини стратегик экинлардан бири ҳисобланиб келинмоқда, шу нуқтаи назардан келиб чиқиб сояни асосий ва такрорий экинларда етиштирилмоқда. Соядан юқори ҳосил ва сифатли дон олиш учун сояда кузатиладиган касалликларни аниқлаб олиш талаб этилади. Шу сабабли, мазкур мақолада соянинг ҳосилдорлигига жиддий ҳавф соладиган фузариоз касаллигининг (*Fusarium solani*, *F.oxysporum*, *F.avenaceum*, *F.graminearum*, *F.sambucinum* *F.culmorum* *F.verticilliodes*) турларининг тупроқда учрайдиган микдорлари бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: соя, замбуруғ, патоген, колония, *Fusarium solani*, *F.oxysporum*, *F.avenaceum*, *F.graminearum*, *F.sambucinum* *F.culmorum* *F.verticilliodes*.

Аннотация.

В настоящее время соя считается одной из стратегических культур, и в связи с этим сою выращивают как в основных, так и в повторных посевах. Для получения высоких урожаев и качественного зерна сои необходимо выявлять заболевания, наблюдаемые на сое. Таким образом, в статье приведены данные о распространенности в почве видов (*Fusarium solani*, *F.oxysporum*, *F.avenaceum*, *F.graminearum*, *F.sambucinum*, *F.culmorum*, *F.verticilliodes*), которые представляют серьезную угрозу урожайности сои.

Ключевые слова: соя, гриб, возбудитель, колония, *Fusarium solani*, *F.oxysporum*, *F.avenaceum*, *F.graminearum*, *F.sambucinum*, *F.culmorum*, *F.verticilliodes*.

Abstract.

Soybeans are currently considered a strategic crop and are grown in both primary and secondary crops. To achieve high yields and high-quality soybean grain, it is essential to identify soybean diseases. This article presents data on the prevalence of soil species (*Fusarium solani*, *F. oxysporum*, *F. avenaceum*, *F. graminearum*, *F.*



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

sambucinum, *F. culmorum*, and *F. verticilliodes*) that pose a serious threat to soybean yields.

Key words: soybean, fungus, pathogen, colony, *Fusarium solani*, *F. oxysporum*, *F. avenaceum*, *F. graminearum*, *F. sambucinum*, *F. culmorum*, *F. verticilliodes*.

Кириш.

Тупроқда учрайдиган микроорганизмларнинг тупроқ таркибига, етиштирилаётган ўсимликларга салбий таъсири жуда юқоридир. Замбуруғларнинг тупроқда мавжудлиги, тупроқнинг захарлилик хусусиятини ошириб, ўсимликларнинг ўсиб ривожланишини секинлаштиришга, nobуд қилишга, ҳосилдорликнинг кескин пасайишига ва сифатини бузилишига олиб келади. Бундай замбуруғлардан *Fusarium* замбуруғи ҳисобланиб, у 200 хилдаги ўсимликларни зарарлаб қишлоқ хўжалигига катта зарар келтириши бизга маълумдир. Шунинг учун тупроқ микрофлорасини ўрганиш, унда яшовчи патоген замбуруғларнинг сонини камайтириш, қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш қишлоқ хўжалигининг ривожланишига муносиб ҳисса қўшиш бугунги куннинг муҳим вазифаларидан бири саналади.

Fusarium замбуруғининг фитопатологик хусусиятларидан бири, улар деярли ҳар доим ҳам ташқи омиллар таъсирида заифлашган ўсимликларда касаллик келтириб чиқариши аниқланган [4]. Л.В.Фадеевнинг маълумотига кўра, соя экинига 30 га яқин касаллик зарар келтиради. Бунинг энг кўп тарқалган ва зарар берувчи сабабчилари бу- замбуруғли касалликлардир [5]. Соянинг фузариоз касаллиги илдиз чириши, майсаларнинг чириши, поянинг чириши ва сўлиши тарзида намоён бўлади [6]. *Fusarium* туркуми таркибига табиатда кенг тарқалган, иқтисодий жихатдан муҳим бўлган кўп фитопатоген турлар киради [7].

Материаллар ва услублар.

Ўсимликлар касалликларини ҳисобга олиш М.И.Дементьева ва А.Е.Чумаков, И.И.Минкевич, Ю.И.Власов, Е.А.Гавриловаларнинг услубларидан фойдаланилди [1,3]. Бунда, касалликнинг тарқалиши ёки пайдо бўлиш частотаси - маълум бир майдондаги текширилган ўсимликларнинг умумий сонига нисбатан фоиз сифатида ифодаланган касал ўсимликлар сони формула бўйича ҳисобланди, Микологик таҳлил учун тупроқ намуналарини олиш ва микроскопик замбуруғларни ажратиб олиш учун сунъий озуқа муҳитига тупроқни тайёрлаш ва экиш Литвинов М.А. “Методы изучения почвенных микроскопических грибов” услубидан фойдаланилди [2].

Тадқиқотлар 2021-2023 йилларда Қашқадарё вилоятининг Қарши, Ғузор, Косон ва Яккабоғ туманларида соя экилган майдонларда олиб борилди ҳамда таҳлил Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти лабораторияларида аниқланди. Ўсимлик органларини устки қисми

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

стерилизацияси уларнинг юзасида жойлашган флорадан тозалаш учун ишлатилди. Стерилизация учун суюлтирилган сублимат 1:1000 (ўрганилаётган объект 1-2 дақиқа давомида эритмага ботирилди кейин кўп марта сув билан ювилди), суюлтирилган формалин 1:300 (объект эритмага ботирилди, сўнгра формалин буғида 30 мин - 2 соат ушлаб турилди), 0,1-1% ли бромли сув (ўрганилаётган объект бир неча сония давомида эритмага ботирилди), 3% ли водород перикс; Калий перманганатнинг 2% ли эритмаси (объект 1-5 дақиқа давомида эритмада сақланди ва стерил сув билан кўп марта ювилди) ишлатилди.

Дезинфекциялаш воситаларининг концентрацияси ва таъсирини танлаш тадқиқот мақсадларига ва синов материалининг табиатига боғлиқлиги аниқланди. Ёт организмлардан, асосан бактериялардан халос бўлиш учун ўрганилаётган замбуруғларни экиш ва бирламчи культураларни ажратиб олиш, муҳитга кенг спектрли антибактериал таъсирга эга бўлган антибиотик (стрептомицин ва бошқалар) қўшилган ҳолда $pH=4,0$ бўлган муҳитда ўтказилди.

Илдиз қисмлардан ажратиш: соя экини фузариоз илдиз чириш билан зарарланганда, патогенларни изоляциялаш бевосита зарарланган органларида амалга оширилди. Шу билан бирга, янги қазиб олинган касал илдизлар ёки ўсимликнинг илдиз қисмлари оқар сув остида яхшилаб ювилди, сўнгра фильтр қоғоз қаватлари орасида яхшилаб қуритилди.

Пояси ва барглрлардан ажратиш: Баъзи ҳолларда замбуруғларни нафақат янги материаллардан, балки гербарий намуналаридан ҳам ажратиш мумкин. Ушбу мақсадлар учун гербарий йиғишнинг зарурий шарти гербарий материални қуритиш йўли билан зудлик билан қотириш, шунингдек, бегона микрофлора билан инфекцияланишдан ҳимоя қилишдир.

Fusarium замбуруғи патогенлари тупроқда, ўсимлик қолдиқларида ҳамда уруғда сақланиб, ўсимликнинг илдизини, поясини, баргини ва дуккакларини зарарлайди. Энг аввало патогеннинг тупроқда сақланишини инобатга олиб, тадқиқотлар олиб борилган ҳудудларнинг соя экини экилган далаларидан тупроқ намуналари олиниб таҳлил қилинди.

Натижалар ва мунозара.

2021 йил Ғузор тумани тупроғи таҳлил қилинганда, *Fusarium* туркумига мансуб *F.solani*, *F.oxysporum*, *F.avenaceum*, *F.graminearum*, *F.sambucinum*, *F.culmorum* ва *F.verticilliodes* турларидан жами 457 та замбуруғ колонияси учраган бўлса, шундан кўпроқ соя ўсимлигини касаллантирувчи замбуруғ турларидан *F.solani* 157 та колония, *F.oxysporum* 96 та колония ҳосил қилди. Қарши тумани тупроғи таҳлилига кўра, жами *Fusarium* замбуруғлари 346 та колония ҳосил бўлган бўлса, шундан 103 та колония *F.solani*, 129 таси *F.oxysporum* турига тегишлидир.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Қамаши тумани тупроғи таҳлили натижаларида жами 437 та колония аниқланган бўлса, шундан *F.solani* 148 та *F.oxysporum* замбуруғи 117 та колония ҳосил қилди (1-жадвал).

1-жадвал

Тупроқ таркибида учрайдиган фузариоз касаллигинининг колониялар сони

№	Патогенлар тури	Ғузор тумани	Қарши тумани	Қамаши тумани	Қамаши тумани	Қарши тумани	Косон тумани	Ғузор тумани	Косон тумани	Яккабоғ тумани
		2021 йил			2022 йил			2023 йил		
1	<i>Fusarium solani</i>	157	103	148	98	95	174	127	139	50
2	<i>Fusarium.oxysporum</i>	96	129	117	146	111	95	56	87	165
3	<i>Fusarium.avenaceum</i>	18	31	26	16	35	48	37	28	24
4	<i>Fusarium.graminearum</i>	27	43	37	39	27	30	43	51	26
5	<i>Fusarium.sambucinum</i>	44	17	52	41	39	36	22	48	31
6	<i>Fusarium.culmorum</i>	48	12	38	14	15	41	10	11	45
7	<i>Fusarium.verticillodes</i>	67	11	19	19	28	31	39	21	15
Жами:		457	346	437	373	350	455	334	385	356

Олинган натижалардан кўришимиз мумкинки, 2022 йил таҳлили бўйича Қамаши тумани тупроқ таҳлилида *Fusarium* туркуми турларининг жами колониялари сони 373 тани ташкил этиб, шундан *F.solani* тури 98 та колония ҳосил қилган бўлса, 146 таси *F.oxysporum* замбуруғи колониясидир. Қарши тумани тупроқлари ўрганилганда жами 350 та замбуруғ колонияси мавжуд бўлиб, шундан энг кўп *F.oxysporum* замбуруғига тегишли бўлиб, 111 та колония қайд этилди. Косон тумани тупроқ намуналари ўрганилганда, *Fusarium* туркуми турларининг жами 455 та колонияси аниқланди, шундан энг кўп колония ҳосил қилган тур бу *F.solani* га тегишли бўлиб, 174 тани ташкил этди.

Хулоса.

Хулоса қилиб айтганимизда, 2023 йил таҳлилларига тўхталадиган бўлсак, Ғузор тумани тупроқларида *Fusarium* туркумига тегишли замбуруғ турлари жами 334 та колония ҳосил қилиб, *F.solani* тури 127 та колония ҳосил қилган бўлса, 56 та колония *F.oxysporum* замбуруғи колониясидир.

Косон тумани тупроғи таҳлилларига кўра, жами 385 та ҳосил бўлган колония *Fusarium* туркумига тегишли бўлиб, шундан 139 таси *F.solani* турига, 87 та колония *F.oxysporum* турига тегишлидир. Яккабоғ тумани тупроғи таҳлилида ҳосил бўлган жами 356 та колониядан энг кўп учраган тур бу *F.oxysporum* турига тегишли бўлиб, 165 тани ташкил этди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Адабиётлар

1. Дементьева М. И. Фитопатология // Наука, 1977 г. Россия. – С. 367.
2. Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов // Л: Наука. - 1969. - С.23-24.
3. Чумаков А.Е., Минкевич И.И.Власов Ю.И., Гаврилова Е.А. Основные методы фитопатологических исследований // М: Колос. 1974 г. – С 191.
4. Соколова Л.М. Анализ видового разнообразия грибов из рода *Fusarium* // Р.: Москва “Аграрная наука” Ж. 2019 г.Т-1. – С 118-122.
5. Фадеев Л.В. Соя – культура 21 века // Р.: “Соя. Защита от болезней”. 2020 г. – С. 125-127.
6. Шералиев А.Ш., Саттарова Р.К., Рахимов У.Х. Соя касалликлари // Т.: “Қишлоқ хўжалик фитопатологияси”. 2008 й. – Б. 58.
7. Алиев Ш.К., Дехқонов М.П., *Fusarium* туркумини аниқлаш усуллари // Т.: Ж. “Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини”. 2021 й. – Б.124.



UO'T: 665.345.4

MAKKAJO'XORI MAYDONLARIDA GERBITSIDLARNI BIR VA KO'P YILLIK BOSHQOLI BEGONA O'TLARGA QARSHI SAMARADORLIGI

Sayfullayeva Nazokat Qobuljonovna 

Namangan davlat texnika universiteti katta o'qituvchisi, PhD,

e-mail: nazokatsayfullayeva078@gmail.com

Annotatsiya.

Begona o'tlar qishloq xo'jaligi hosildorligi va sifatini pasaytiradi. Begona o'tlar bilan o'rtacha ifloslanganda hosildorlik 20-25 % ga kamayadi, o'ta kuchli ifloslanganda hosil olish imkoniyati yo'qoladi.

Kalit so'zlar: madaniy ekin, begona o't, oq sho'ra, bangidevona, yovvoyi suli, ekma xantal, achambiti, g'umay, gerbitsid, kasallik, zararkunanda

Аннотация.

Сорные растения снижают урожайность сельскохозяйственных культур, ухудшают качество продукции. При средней засоренности посевов урожайность снижается на 20-25%, а при сильной засоренности вообще можно не получить урожая.

Ключевые слова: возделываемая культура, сорняк, белое сорго, осока, овсюг, горчица посевная, ачамбит, камедетечение, гербицид, болезнь, вредитель

Abstract.

The Weeds reduce the productivity of the agricultural cultures, worsen the quality to product. Under average sowing productivity falls on 20-25%, but under strong in general possible not to get the harvests.

Keywords: vzdelyvaemaya culture, sornyak, white sorghum, sorghum, ovsyug, mustard seed, achambit, kamedetechenie, herbicide, disease, pest

Kirish.

Madaniy o'simliklar orasida unib chiqib zarar keltiradigan va maqsadli ravishda ekilmaydigan o'simliklar begona o'tlardir. Begona o'tlar madaniy



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

o'simliklarni hosildorligini keskin kamaytirib, qishloq xo'jaligi ekinlariga katta ziyon yetkizadi. Begona o'tlarning urug'lari haddan ziyod ko'pligi, pishiqligi va unuvchanligi yuqoriligi bilan ajralib turadi. Ularning yashovchanligi ham yuqori bo'lib, ildiz tizimi kuchli rivojlangan bo'ladi.

Shuning uchun madaniy o'simliklarga nisbatan tuproqdagi oziq moddalardan va namlikdan ko'proq foydalanib, ularning rivojlanishi, yuqori va sifatli hosil berishiga to'sqinlik qiladi. Masalan, rivojlanishiga hech qanday to'siq bo'lmaganida bir tup g'umay 3,5-4 m² maydonni egallab o'sadi. Zarpechak, shumg'iya kabi parazit begona o'tlar esa madaniy o'simliklardagi oziq moddalarni to'g'ridan-to'g'ri so'rish orqali zarar keltiradi.

Makkajo'xori maydonlarida agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida sifatli o'tkazish bilan bir qatorda kimyoviy qarshi kurash choralari olib borilishi lozim, buning uchun esa ekin maydonidagi begona o'tlar turi, miqdori va uchrash darajasi o'rganilishi lozim. Chunki begona o'tlarga qarshi kimyoviy preparatlar qo'llash me'yori va miqdori ularning turi va miqdoriga bog'liqdir. Ularga qarshi kurashilmasa begona o't, kasallik va zararkunandalar ko'payib ketadi va hosildorlikka qattiq xavf tug'iladi, yetishtirilgan donning sifati esa keskin pasayib ketishi kuzatiladi. Bu esa o'z navbatida ekin maydonlarida uchraydigan begona o'tlarga qarshi kurash choralari ishlab chiqish kerakligini taqozo etadi.

Boshqali begona o'tlar tashqi ko'rinishi va yashash tarziga ko'ra ikkipallali begona o'tlardan keskin farq qiladi. Ildizlari popuk ildiz bo'lib, barglari parallelsimon tomirli bo'ladi. Boshqali begona o'tlar bir yillik va ko'p yillik bo'lishi mumkin. Bir yillik boshqali begona o'tlardan yashil qo'noq o't, qo'noq o't, yovvoyi suli, yovvoyi arpa va boshqalar, ko'p yillik boshqali begona o'tlardan esa ajriq, g'umay kabilar eng ko'p tarqalgan. Ajriq ildiz bachkilar yordamida ham ko'payib, juda ko'p zarar keltiradi.

Shuning uchun begona o'tlarga qarshi kurashishda gerbitsidlardan foydalaniladi. Tarkibi pendametalin bo'lgan Super stomp preparati tuproq gerbitsidi hisoblanib, tuproq yuza qatlamida yupqa qobiq hosil qilib, begona o'tlar o'sishiga qarshilik qiladi. Bu gerbitsid tanlab ta'sir qiluvchi preparat bo'lsada, ham ikki pallali ham boshqali begona o'tlarga qarshi samarali ta'sir ko'rsatadi.

Gerbitsidlar qanchalik parlantirilib tekis bir xil me'yorda sepilsa ta'siri yuqori bo'ladi. Shunga mos holatda yerlar ham tekis va tuproqlari mayda bo'lishi lozim. Tuproq namligi ham yetarli bo'lishi shart. Gerbitsidlar esa ta'sir etuvchi moddalariga qarab tanlanadi.

Natijalar va munozara.

Tajriba natijalarining ko'rsatishicha Miladar duo k.s. (etalon) gerbitsidi 1,2 l/ga me'yorida qo'llanganda bir va ko'p yillik boshqali begona o'tlarga nisbatan 15 kundan so'ng yopishqoq qo'noq 88,0%, yashil qo'noq o't 88,8%, yovvoyi suli 89,5%, panjasimon ajriq 88,8%, g'umay 89,2%, 30- kundan so'ng yopishqoq qo'noq 87,9%, yashil qo'noq o't 88,2%, yovvoyi suli 88,4%, panjasimon ajriq

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

88,2%, g'umay 88,3%, o'rtacha 88,2% ni, 60 kundan keyin esa yopishqoq qo'noq 88,1%, yashil qo'noq o't 87,7%, yovvoyi suli 88,0%, panjasimon ajriq 88,1%, g'umay 88,4%, o'rtacha 88,0% ni, umumiy o'rtacha 88,5% ni tashkil qildi.

1-jadval

Makkajo'xorini o'suv davrida gerbitsid qo'llash me'yorlarini bir va ko'p yillik g'allasimon begona o'tlarga ta'siri (2018–2020 yy.)

№	Begona oʻtlar nomi	Nazorat (gerbitsid- siz)	Miladar duo k.s.– 1,2 l/ga (etalon)		Elyumis 1,0 l/ga		Elyumis 2,0 l/ga	
			ddona/m²	%	dona/m²	%	dona/m²	%
15 kundan keyin								
1	Yopishqoq qoʻnoq	5,32	0,64	88,0	0,63	88,2	0,61	88,5
2	Yashil qoʻnoq oʻt	5,44	0,61	88,8	0,60	89,0	0,59	89,2
3	Yovvoyi suli	5,52	0,58	89,5	0,57	89,7	0,56	89,9
4	Panjasimon ajriq	5,56	0,62	88,8	0,60	89,2	0,58	89,6
5	Gʻumay	5,58	0,60	89,2	0,59	89,4	0,57	89,8
	Oʻrtacha:	5,48	0,61	88,8	0,59	89,1	0,58	89,4
30 kundan keyin								
1	Yopishqoq qoʻnoq	5,63	0,68	87,9	0,65	88,5	0,64	88,6
2	Yashil qoʻnoq oʻt	5,67	0,67	88,2	0,66	88,4	0,62	89,1
3	Yovvoyi suli	5,59	0,65	88,4	0,64	88,6	0,61	89,1
4	Panjasimon ajriq	5,69	0,67	88,2	0,66	88,4	0,63	88,9
5	Gʻumay	5,66	0,66	88,3	0,64	88,7	0,61	89,2
	Oʻrtacha:	5,64	0,66	88,2	0,65	88,5	0,62	88,9
60 kundan keyin								
1	Yopishqoq qoʻnoq	5,71	0,68	88,1	0,67	88,3	0,65	88,6
2	Yashil qoʻnoq oʻt	5,67	0,70	87,7	0,68	88,0	0,66	88,4
3	Yovvoyi suli	5,69	0,68	88,0	0,66	88,4	0,65	88,6
4	Panjasimon ajriq	5,64	0,67	88,1	0,64	88,7	0,61	89,2
5	Gʻumay	5,62	0,65	88,4	0,63	88,8	0,60	89,3
	Oʻrtacha:	5,66	0,67	88,0	0,65	88,4	0,63	88,8

Elyumis 105 gerbitsidi 1,0 l/ga me'yorida qo'llanganda bir va ko'p yillik boshqoli begona o'tlarga nisbatan 15 kundan so'ng yopishqoq qo'noq 88,2%, yashil qo'noq o't 89,0%, yovvoyi suli 89,7%, panjasimon ajriq 89,2%, g'umay 89,1%, 30 kundan so'ng yopishqoq qo'noq 88,5%, yashil qo'noq o't 88,4%, yovvoyi suli 88,6%, panjasimon ajriq 88,4%, g'umay 88,7%, o'rtacha 88,5% ni, 60 kundan keyin esa yopishqoq qo'noq 88,3%, yashil qo'noq o't 88,0%, yovvoyi suli 88,4%, panjasimon ajriq 88,7%, g'umay 88,4%, o'rtacha 88,8% ni tashkil qildi.

Elyumis 105 gerbitsidi 2,0 l/ga me'yorda qo'llanganda bir va ko'p yillik boshqoli begona o'tlarga nisbatan 15 kundan so'ng yopishqoq qo'noq 88,5%, yashil qo'noq o't 89,2%, yovvoyi suli 89,9%, panjasimon ajriq 89,6%, g'umay 89,8%, 30–kundan so'ng yopishqoq qo'noq 88,6%, yashil qo'noq o't 89,1%, yovvoyi suli 89,1%, panjasimon ajriq 88,9%, g'umay 89,2%, o'rtacha 88,2% ni, 60–kundan keyin esa yopishqoq qo'noq 88,6%, yashil qo'noq o't 88,4%, yovvoyi suli 89,9%, panjasimon ajriq 88,4%, g'umay 88,8%, o'rtacha 88,8% ni tashkil qildi.

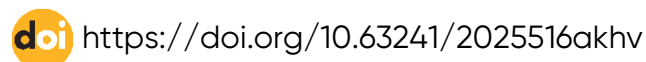
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Xulosa.

Tajribada yuqori samaradorlik Elyumis 105 gerbitsidini 2,0 l/ga me'yorida qo'llanganda kuzatildi. Elyumis 105 gerbitsidi 1,0 l/ga me'yorida qo'llanganda ham yaxshi samara berdi. Makkajo'xori ekilgan maydonlarda ko'p yillik boshqli begona o'tlar soni kam bo'lganda Elyumis 105 gerbitsidini 1,0 l/ga qo'llash, aksincha ko'p yillik begona o'tlar soni haddan ziyod ko'p bo'lganda Elyumis 105 gerbitsidini 2,0 l/ga me'yorida qo'llash tavsiya qilinadi.

Adabiyotlar:

1. Yuldashev A. Alimatov D. Bir yillik begona o'tlarga qarshi —Samuray|| gerbitsidini qo'llash. —O'zbekiston qishloq xo'jaligi, №11, 2010,
2. Bahromov S. Begona o't – hosil kushandasi. . J.O'zbekiston qishloq xo'jaligi, Toshkent, 2003, № 2, 35-b
3. Nurmatov Sh. va boshq. Dala tajribalari uslubiyati. Toshkent.: 2007
4. Турдиева Н.М., Турсунов С., Сайфуллаева Н. Сорные растения кукурузы и методы борьбы с ними // *Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 65-летию работы кафедры растениеводства ФГБОУ ВО «Ижевская ГС



УДК: 633.21; 632.954

ГРИБЫ НА ГАЗОНЕ: ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ, ИДЕНТИФИКАЦИЯ, МЕТОДЫ БОРЬБЫ И ПРОФИЛАКТИКИ

Музафарова Динара Шавкатовна 

к.с-х наук, доцент, Международного сельскохозяйственного университета

Аннотация.

Данная статья включает информацию о причинах появления грибов на газоне. Грибы представляют собой не только эстетическую, но и агротехническую проблему, особенно в условиях аридного климата Узбекистана и стран Центральной Азии. Цель статьи — проанализировать основные причины развития грибов, провести классификацию наиболее распространённых видов и предложить комплексные методы борьбы и профилактики. Особое внимание уделено агротехническим, биологическим и химическим стратегиям, соответствующим региональным почвенно-климатическим условиям.

Ключевые слова: газон, грибы, сапротрофы, паразиты, агротехника, микофлора, борьба с грибами.

Abstract.

This article includes information on the causes of mushroom growth on lawns. Fungi represent not only an aesthetic but also an agrotechnical problem, especially in the arid climate of Uzbekistan and other Central Asian countries. The purpose of this article is to analyze the main causes of fungal development, classify the most common species, and propose comprehensive methods for control and prevention. Special attention is paid to agrotechnical, biological, and chemical strategies that are appropriate for the regional soil and climatic conditions.

Keywords: lawn, fungi, saprotrophs, parasites, agricultural techniques, mycoflora, fungal control.

Annotatsiya.

Ushbu maqola maysazorda zamburug'larning paydo bo'lish sabablari haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Zamburug'lar nafaqat estetik, balki agrotexnik muammo hamdir, ayniqsa O'zbekiston va Markaziy Osiyo mamlakatlarining qurg'oqchil iqlim sharoitida. Maqolaning maqsadi zamburug'larning



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

rivojlanishining asosiy sabablarini tahlil qilish, eng keng tarqalgan turlarni tasniflash va kurashish hamda oldini olishning kompleks usullarini taklif qilishdir. Hududiy tuproq va iqlim sharoitlariga mos keladigan agrotexnik, biologik va kimyoviy strategiyalarga alohida e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: maysazor, zamburug'lar, saprotroflar, parazitlar, agrotexnika, mikoflora, zamburug'larga qarshi kurash.

Введение.

Газон – это не только декоративный элемент ландшафтного дизайна, но и сложная экосистема, которая требует постоянного ухода. Одним из наиболее распространенных и неприятных явлений, с которым сталкиваются владельцы газонов, является появление грибов. Грибы на газоне могут иметь разную природу: от безвредных сапротрофов, разлагающих органические остатки, до опасных паразитов, вызывающих заболевания газонных трав. [1,5,]. Несмотря на то, что многие виды грибов не представляют прямой угрозы для здоровья человека и растений, их появление часто свидетельствует о нарушении баланса в почве и неправильном уходе за газоном. В условиях Узбекистана и других стран Центральной Азии, где климатические особенности (жаркое лето, засушливые периоды) создают специфические условия для роста микроорганизмов, проблема грибов на газоне имеет свои особенности. [5,6]. Цель данной статьи – систематизировать информацию о причинах появления, способах идентификации и эффективных методах борьбы с грибами на газоне, опираясь на современные научные данные и практический опыт, в том числе из источников, опубликованных в период с 2015 по 2024 годы.

Причины появления грибов на газоне.

Появление грибов на газоне – это результат взаимодействия нескольких факторов: почвенных, климатических и агротехнических. Понимание этих причин является ключевым для разработки эффективных мер борьбы и профилактики. Основной причиной появления грибов является наличие в почве большого количества органических веществ, которые служат пищей для сапротрофных грибов. К таким веществам относятся опавшие листья, ветки, отмершие корни растений, остатки скошенной травы (так называемый "войлок"). Переувлажнение почвы, вызванное плохим дренажем, избыточным поливом или высоким уровнем грунтовых вод, также создает благоприятные условия для развития грибов [4,5].

Климатические факторы.

Климатические условия играют важную роль в распространении грибов. Повышенная влажность и умеренные температуры, характерные для осени и

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

весны, являются идеальными для роста большинства видов грибов. В Узбекистане, несмотря на жаркое и сухое лето, осенние и весенние месяцы с их повышенной влажностью и умеренными температурами создают благоприятные условия для развития грибковой флоры. Весной 2025 года при продолжительных весенних дождях наблюдалось появление и увеличение количества грибов на газоне, образующие «ведьмины круги» (Рис. 1 и 2).



Рис. 1. Газон на территории Международного сельского хозяйственного университета, март 2025.



Рис 2. Газон на территории ТашГАУ, чрезмерный полив. август 2025.

Агротехнические ошибки.

Неправильный уход за газоном значительно повышает риск появления грибов. К основным агротехническим ошибкам относятся:

Чрезмерный полив: Избыточное увлажнение почвы, особенно в вечерние часы, когда влага не успевает испариться, способствует развитию грибковых спор.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Неправильное скашивание: слишком низкое скашивание ослабляет газонные травы, делая их более уязвимыми перед грибковыми заболеваниями.

Отсутствие аэрации и скарификации: Уплотненная почва с плохим воздухообменом и наличием плотного "войлока" создает идеальную среду для роста грибов [5].

Избыток азотных удобрений: Переизбыток азота в почве при недостатке других элементов может ослабить иммунитет растений, делая их более восприимчивыми к грибковым инфекциям.

Классификация и идентификация грибов на газоне.

Для выбора правильного метода борьбы необходимо точно определить, к какому типу относятся грибы, появившиеся на газоне. [2,3]

Сапротрофные грибы. Это наиболее распространенный тип грибов на газоне. Они питаются мертвой органикой и не наносят прямого вреда живым растениям. Их появление, как правило, свидетельствует о том, что в почве накопилось много неразложившихся растительных остатков. Примерами таких грибов являются дождевики (*Lycoperdon*) и шампиньоны (*Agaricus*).

Паразитические грибы. Эти грибы питаются живыми тканями газонных трав, вызывая различные заболевания. К ним относятся грибы, вызывающие так называемые "ведьмины круги" (*Marasmius oreades*), корневую гниль и другие заболевания. Они могут привести к пожелтению и вымиранию травы, оставляя на газоне характерные голые пятна.

Симбиотические грибы (микориза). Некоторые виды грибов образуют симбиоз с корнями растений, помогая им в поглощении питательных веществ. Такие грибы, как правило, не причиняют вреда и свидетельствуют о здоровой экосистеме. Однако их появление в больших количествах может быть связано с избыточной влажностью.

Таблица 1

Характеристики распространенных грибов на газоне

Вид гриба	Тип	Особенности внешнего вида	Вред для газона
<i>Marasmius oreades</i> (ведьмины круги)	Паразит	Кольца из грибов и более зеленой травы	Пожелтение и вымирание травы по краям кольца
<i>Lycoperdon</i> (дождевик)	Сапротроф	Белые шаровидные грибы, при созревании становятся коричневыми	Минимальный, разлагает органику
<i>Physarum polycephalum</i> (слизень)	Сапротроф	Яркая желтая или оранжевая слизистая масса	Минимальный, может подавлять рост травы
<i>Agaricus</i> (шампиньон)	Сапротроф	Классические грибы с шляпкой и ножкой	Минимальный

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Наиболее распространенные виды грибов на газоне в условиях Узбекистана.

В условиях климата Узбекистана и других стран региона некоторые виды грибов встречаются чаще, чем другие. [2,3].

Ведьмины круги (*Marasmius oreades*). Это один из самых распространенных и заметных грибов на газоне. Он образует характерные кольца из плодовых тел, а также создает эффект "кольца" из более темной и зеленой травы по краям и вымершей травы внутри. Такие круги могут достигать нескольких метров в диаметре.

Слизень (*Physarum polycephalum*). Это не совсем гриб в традиционном понимании, а скорее слизевик. Он часто появляется на газоне в виде желтой или оранжевой слизистой массы, которая покрывает стебли травы. Несмотря на устрашающий вид, он не является паразитом и питается бактериями и другими микроорганизмами. Появление слизевика обычно связано с избыточной влажностью и плохим воздухообменом.

Дождевики (*Lycoperdon*). Дождевики, или пылевики, часто встречаются на газонах после дождей. Это сапротрофные грибы, которые питаются разлагающейся органикой. Их появление обычно указывает на необходимость аэрации и удаления "войлока".

Методы борьбы и профилактики.

Эффективная борьба с грибами на газоне должна быть комплексной и включать как профилактические, так и активные меры.

Агротехнические методы самые безопасные и эффективные методы борьбы. Они направлены на устранение причин, а не следствий.

Аэрация и скарификация: Регулярная аэрация (прокалывание почвы) и скарификация (прочесывание) позволяют улучшить воздухообмен в почве, удалить "войлок" и предотвратить застой влаги. Это особенно актуально для плотных глинистых почв, распространенных в Узбекистане [4].

Правильный полив: поливать газон следует реже, но обильнее, чтобы вода проникала глубоко в почву. Лучше всего поливать утром, чтобы к вечеру газон успел высохнуть.

Правильное скашивание: не следует скашивать газон слишком низко. Оптимальная высота среза – 4-6 см.

Сбалансированное питание: Использование сбалансированных минеральных удобрений, особенно фосфорно-калийных, помогает укрепить иммунитет газонных трав и сделать их более устойчивыми к болезням. [1,4].

В случаях, когда грибковое поражение имеет паразитический характер и угрожает вымиранием газона, могут быть использованы биологические и химические средства. *Биологические фунгициды* - препараты на основе полезных микроорганизмов, которые подавляют развитие патогенных грибов.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Химические фунгициды: применяются в крайних случаях и только после точной идентификации возбудителя. Необходимо строго следовать инструкциям производителя и использовать разрешенные препараты, особенно в условиях Узбекистана, где контроль за оборотом пестицидов имеет свои особенности [1].

Таблица 2

Рекомендуемые меры по борьбе с грибами на газоне

Виды грибов	Рекомендуемые действия	Профилактика
Сапротрофные грибы	Аэрация и скарификация, удаление органических остатков	Регулярная уборка газона, правильный полив
Ведьмины круги	Удаление пораженной почвы, обработка фунгицидами	Регулярная аэрация, сбалансированное питание
Слизевики	Смывание сильным напором воды, снижение влажности	Уменьшение полива, улучшение дренажа
Корневая гниль	Применение фунгицидов, улучшение дренажа	Избегание переувлажнения, использование устойчивых сортов трав

Выводы.

Появление грибов на газоне – это частое явление, которое в большинстве случаев указывает на нарушение агротехнических правил ухода. Идентификация типа грибов (сапротрофные, паразитические) является первым и самым важным шагом для выбора правильной стратегии борьбы. В условиях климата Узбекистана, где важна борьба с засухой, но также необходимо учитывать периоды повышенной влажности, особенно важны сбалансированный подход к поливу и аэрация почвы.

Литература

1. Хессайон Д. Г. (2009). *Всё о газоне*. Кладезь-Букс. Москва. 128 с.
2. Камиллов Ш.Г., Нуралиев Х.Х., Саттарова, Р.К., Хакимов А.А. *История развития микологических и фитопатологических исследований в Узбекистане*. Микология и фитопатология, 2020, т.54, №5 – с.313-319.
3. Kamilov Sh.G., Khalmuminova G.K., Khamiraev U.K., Abdurasulova S.S., (2021). *Composition of phytopathogenic fungus of Uzbekistan*. International Journal of Research and Development (IJRD), Volume: 6, Issue: 12.
4. Missouri Extension (2023). *Lawn Disease Control*. <https://extension.missouri.edu/publications/ipm1029>
5. Tilavberdiev, N. et al. (2017). *Burden of serious fungal infections in the Republic of Uzbekistan*. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, 36, 945–950. <https://doi.org/10.1007/s10096-017-2926-7>
6. Turgeon J, Kaminski J. (2020). *Turfgrass Management* Kindle Edition. Turfpath Publishing. 397 p.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



MEVA-SABZAVOTCHILIK

ПЛОДОВОЩЕВОДСТВО

FRUIT AND VEGETABLES



UO'T: 634.25

SHAFTOLI KO'CHATLARINI YETISHTIRISHDA MAQBUL PAYVANDTAGLARNI TANLASH

Xatamova Xamidaxon Komiljonovna 

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti katta o'qituvchisi
e-mail: Xatamovaxamidaxon@gmail.com

Annotatsiya

Andijon viloyati sharoitida maydon birligidan yuqori standart (I- va II-navli) ko'chatlarni chiqishi VSV-1 (30,7 ming dona), VVA-1 (29,3 ming dona), GF-677 (28,9 ming dona) va Mirobalan (27,2 ming dona) payvandtaglarida aniqlandi.

Kalit so'zlar: shaftoli, ko'chat, ko'chat balandligi, ko'chat eni, I- va II-navli ko'chat

Аннотация

В условиях Андижанской области выход высококачественных стандартных саженцев (I- и II- сорта) с единицы площади был определён на подвоях VSV-1 (30,7 тыс. шт.), VVA-1 (29,3 тыс. шт.), GF-677 (28,9 тыс. шт.) и Миро-балан (27,2 тыс. шт.).

Ключевые слова: персик, саженец, высота саженца, ширина саженца, саженцы I и II сорта

Abstract

In the conditions of the Andijan region, the yield of high standard seedlings (I- and II-grades) per unit area was determined on the VSV-1 (30.7 thousand units), VVA-1 (29.3 thousand units), GF-677 (28.9 thousand units), and Mirobalan (27.2 thousand units) rootstocks.

Keywords: peach, seedling, seedling height, seedling width, I- and II-grade seedlings.

Kirish.

Sog'lom, yuqori sifatli, standart talablariga javob beradigan ko'chatlar daraxtlarning yaxshi o'sishini va yuqori hosildorligini ta'minlaydi. Shuningdek, bog'dagi daraxtlar o'sishidagi har xillikni tugatish uchun payvandtag yetishtiriladigan urug'chilik xo'jaligini tashkil qilish zarur. Buning uchun har bir



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

ko'chatzorda hududlashtirilgan payvandtaglar yetishtirish maqsadida meva daraxtlarini urug' yetishtiradigan maxsus bog'ni barpo etish kerak. Bunda uzoq yashashi, ekologik moslanuvchanligi yaxshi, hosildorligi, sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamliligi hamda biologik jihatdan payvandustga mos kelishi sinab ko'rilgan va xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan payvandtaglar tanlash muhimdir [1; 3].

Danak mevali daraxtlarning urug'lari yetishtiriladigan bog'lar uchun mevasi kech muddatlarda pishadigan daraxtlarni tanlash tavsiya etiladi, bulardan olingan urug'lar yaxshi unib chiqadi va ko'chatzorda yaxshi o'sadi [3].

Hozirgi bosqichda aholini shaftoli mevalari bilan ta'minlash muammosini faqat ushbu ekinning yirik sanoat plantatsiyalarini yaratish orqali hal etish mumkin. Biroq, shaftoli bog'lari maydonining kengayishi ko'chat materiallarining etarli darajada ishlab chiqarilmasligi bilan to'sqinlik qilmoqda, bu esa, o'z navbatida, etarli miqdorda ishonchli payvandtaglarni etishmasligi bilan bog'liq.

Ishlab chiqarish sharoitida kuchsiz o'suvchi payvandtaglar asosida sanoatbop bog'larni barpo qilish dolzarb muammolardan hisoblanmoqda. Shu sababli, Andijon viloyati sharoitida turli payvandtaglarda shaftoli ko'chatlarini yetishtirish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari amalga oshirildi.

Materiallar va uslublar.

Dala tajribalari "Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур" (Орел, 1999), "Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi" (Buriyev X.Ch., va boshqa., 2014) kabi uslubiy qo'llanmalar asosida olib borildi [2]; [4].

Tadqiqotlarda obekti sifatida oq shaftoli (nazorat), VSV-1, VVA-1, GF-677, Evrika 99, Kuban 86, Drujba va Mirobalan tipidagi payvandtaglarining payvandusti va ko'chatlari xizmat qildi.

Natijalar va munozara.

Andijon viloyati sharoitida turli tipdagi payvandtaglarda 2021-2022-yillarda shaftolining "Chempion" navini ko'chatlarini yetishtirilganda 2-yoshli ko'chatning bo'yi oq shaftoli (nazorat) payvandtagida – 87,7 sm bo'lib, unga nisbatan barcha payvandtaglar baland ko'chatlar shakllanganligi aniqlandi. YA'ni, nazorat oq shaftoli (87,7 sm) payvandtagiga nisbatan GF-677 (140,3 sm) – 52,6 sm, VSV-1 (139,7 sm) – 52,0 sm, VVA-1 (139,1 sm) – 51,4 sm, Mirobalan (131,4 sm) – 43,7 sm, Drujba (102,6 sm) – 14,9 sm, Kuban 86 (100,3 sm) – 12,6 va Evrika 99 (99,2 sm) – 11,5 sm baland 2-yoshli ko'chatlar yetishtirish mumkinligi ma'lum bo'ldi.

Turli tipdagi payvandtaglarda 2022-2023-yillarda shaftolining "Chempion" navini ko'chatlarini yetishtirilganda 2-yoshli ko'chatlar bo'yi nazorat Oq shaftoli payvandtagida – 82,2 sm bo'lib, ung nisbatan GF-677 (141,1 sm) – 58,9 sm, VVA-1 (137,4 sm) – 55,2 sm, VSV-1 (135,7 sm) – 53,5 sm, Mirobalan (127,9 sm) –

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

45,7 sm, Drujba (99,5 sm) – 17,3 sm, Evrika 99 (96,0 sm) – 13,8 sm va Kuban 86 (93,7 sm) – 11,5 sm baland ko'chatlar shakllanganligi aniqlandi.

Demak, turli tipdagi payvandtaglarda 2021-2023-yillar bo'yicha o'rtacha shaftolining "Chempion" navini ko'chatlarini 2-yoshli ko'chatlar bo'yi nazorat Oq shaftoli payvandtagida – 85,0 sm bo'lib, unga nisbatan GF-677 (140,7 sm) – 55,7 sm, VVA-1 (138,3 sm) – 53,3 sm, VSV-1 (137,7 sm) – 52,7 sm, Mirobalan (129,7 sm) – 44,7 sm, Drujba (101,1 sm) – 16,1 sm, Evrika 99 (97,6 sm) – 12,6 sm va Kuban 86 (97,0 sm) – 12,0 sm baland ko'chatlar yetishtirish mumkin ma'lum bo'ldi (1-jadval).

1-jadval

Turli payvandtaglarni shaftolining "Chempion" navi ko'chatlarning bo'yi va diametriga ta'siri

Payvandtag tipi	2-yoshli ko'chatning bo'yi, sm				2-yoshli ko'chatning eni, mm			
	2022 yil	2023 yil	o'rtacha	nazoratga nisbatan, %	2022 yil	2023 yil	o'rtacha	nazoratga nisbatan, %
Oq shaftoli (nazorat)	87,7	82,2	85,0	100,0	17,8	17,4	17,6	100,0
VSV-1	139,7	135,7	137,7	162,0	22,1	21,2	21,7	123,0
VVA-1	139,1	137,4	138,3	162,6	21,9	21,1	21,5	122,2
GF-677	140,3	141,1	140,7	165,5	22,5	21,9	22,2	126,1
Evrika 99	99,2	96,0	97,6	114,8	19,4	18,9	19,2	108,8
Kuban 86	100,3	93,7	97,0	114,1	18,7	18,2	18,5	104,8
Drujba	102,6	99,5	101,1	118,9	20,1	19,8	20,0	113,4
Mirobalan	131,4	127,9	129,7	152,5	20,9	20,1	20,5	116,5

1-jadvalga ma'lumotlarga ko'ra, Andijon viloyati sharoitida turli tipdagi payvandtaglarda 2021-2022-yillarda shaftolining "Chempion" navini ko'chatlarini yetishtirilganda 2-yoshli ko'chatning eni oq shaftoli (nazorat) payvandtagida – 17,8 mm bo'lib, unga nisbatan GF-677 (22,5 mm) – 4,7 mm, VSV-1 (22,1 mm) – 4,3 mm, VVA-1 (21,9 mm) – 4,1 mm, Mirobalan (20,9 mm) – 3,1 mm, Drujba (20,1 mm) – 2,3 mm, Evrika 99 (19,4 mm) – 1,6 mm va Kuban 86 (18,7 mm) – 0,9 mm qalin ko'chatlar shakllanganligi aniqlandi.

Turli tipdagi payvandtaglarda 2022-2023-yillarda shaftolining "Chempion" navini ko'chatlarini yetishtirilganda 2-yoshli ko'chatning eni oq shaftoli (nazorat) payvandtagida – 17,4 mm bo'lib, unga nisbatan GF-677 (21,9 mm) – 4,5 mm, VSV-1 (21,2 mm) – 3,8 mm, VVA-1 (21,1 mm) – 3,7 mm, Mirobalan (20,1 mm) – 2,7 mm, Drujba (19,8 mm) – 2,4 mm, Evrika 99 (18,9 mm) – 1,5 mm va Kuban 86 (18,2 mm) – 0,8 mm qalin ko'chatlar shakllanganligi aniqlandi.

Demak, turli tipdagi payvandtaglarda 2021-2023-yillar bo'yicha o'rtacha shaftolining "Chempion" navini ko'chatlarini 2-yoshli ko'chatlar eni nazorat Oq shaftoli payvandtagida – 17,6 mm bo'lib, unga nisbatan GF-677 (22,2 mm) –

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

4,6 mm, VSV-1 (21,7 mm) – 4,1 mm, VVA-1 (21,5 mm) – 3,9 mm, Mirobalan (20,5 mm) – 2,9 mm, Drujba (20,0 mm) – 2,4 mm, Evrika 99 (19,2 mm) – 1,6 mm va Kuban 86 (18,5 mm) – 0,9 mm qalin ko'chatlar yetishtirish mumkin ma'lum bo'ldi.

Turli payvandtaglarda shaftolining "Chempion" navi ko'chatlarini yetishtirishda bir gektar maydonda 70×40 sm ekish sxemasida – 35,7 ming dona ko'chat sonini bo'ldi. Bundan kelib chiqib, turli payvandtaglarda shaftolining "Chempion" navidan ko'chat chiqishi 2022-yilda tahlil qilinganda bir gektar maydondan nazorat Oq shaftoli payvandtagida – 24,3 ming dona ko'chat chiqqan bo'lsa, unga nisbatan VSV-1 (33,7 ming dona) – 9,4 ming dona, GF-677 (33,6 ming dona) – 9,3 ming dona, VVA-1 (33,0 ming dona) – 8,7 ming dona, Mirobalan (30,8 ming dona) – 6,5 ming dona, Kuban 86 (28,5 ming dona) – 4,2 ming dona, Drujba (28,2 ming dona) – 3,9 ming dona va Evrika 99 (27,9 ming dona) – 3,6 ming dona ko'p ko'chatlar chiqishi aniqlandi (2-jadval).

2-jadval

Turli payvandtaglarda shaftolining "Chempion" navidan ko'chat chiqishi

Payvandtag tipi	Bir gektar maydondan ko'chat chiqishi					
	2022-yil		2023-yil		o'rtacha	nazoratga nisbatan, %
	ming dona	nazoratga nisbatan, %	ming dona	nazoratga nisbatan, %		
Oq shaftoli (nazorat)	24,3	100,0	23,7	100,0	24,0	100,0
VSV-1	33,7	138,6	33,5	141,4	33,6	140,0
VVA-1	33,0	135,6	32,8	138,3	32,9	136,9
GF-677	33,6	138,3	33,2	140,2	33,4	139,2
Evrika 99	27,9	114,7	27,6	116,6	27,8	115,6
Kuban 86	28,5	117,2	28,4	119,6	28,4	118,4
Drujba	28,2	116,0	28,3	119,5	28,3	117,8
Mirobalan	30,8	126,6	30,9	130,5	30,8	128,5

2-jadvaldagi ma'lumotlarga ko'ra, turli payvandtaglarda 2023-yilda shaftolining "Chempion" navi ko'chatlarini chiqishi bir gektar maydonda nazorat Oq shaftoli payvandtagida – 23,7 ming dona ko'chat bo'lsa, unga nisbatan VSV-1 (33,5 ming dona) – 9,8 ming dona, GF-677 (33,2 ming dona) – 9,5 ming dona, VVA-1 (32,8 ming dona) – 9,1 ming dona, Mirobalan (30,9 ming dona) – 7,2 ming dona, Kuban 86 (28,4 ming dona) – 4,7 ming dona, Drujba (28,3 ming dona) – 4,6 ming dona va Evrika 99 (27,6 ming dona) – 3,9 ming dona ko'p ko'chatlar chiqishi aniqlandi.

Demak, turli payvandtaglarda 2022-2023-yillar bo'yicha o'rtacha ko'chat chiqishi bir gektar maydonda nazorat Oq shaftoli payvandtagida – 24,0 ming dona ko'chat bo'lsa, unga nisbatan VSV-1 (33,6 ming dona) – 9,6 ming dona, GF-677 (33,4 ming dona) – 9,4 ming dona, VVA-1 (32,9 ming dona) – 8,9 ming dona,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Mirobalan (30,8 ming dona) – 6,8 ming dona, Kuban 86 (28,4 ming dona) – 4,4 ming dona, Drujba (28,3 ming dona) – 4,3 ming dona va Evrika 99 (27,8 ming dona) – 3,8 ming dona ko'p ko'chatlar olish mumkinligi ma'lum bo'ldi.

Turli payvandtaglarni shaftolining “Chempion” navida I, II navli va nostandart ko'chatlarni chiqishi 2021-2023 yillar bo'yicha o'rtachasi tahlil qilinganda, I-navli ko'chatlarni chiqishi nazorat Oq shaftoli payvandtagida – 8,1 ming dona bo'lib, unga nisbatan GF-677 (24,9 ming dona) – 16,8 ming dona, VSV-1 (24,5 ming dona) – 16,4 ming dona, VVA-1 (24,2 ming dona) – 16,1 ming dona, Mirobalan (19,4 ming dona) – 11,3 ming dona, Kuban 86 (16,7 ming dona) – 8,6 ming dona, Evrika 99 (16,3 ming dona) – 8,2 ming dona va Drujba (15,7 ming dona) – 7,6 ming dona ko'p I-navli ko'chatlarni chiqishi aniqlandi. Turli payvandtaglardan II-navli ko'chatlarni chiqishi nazorat Oq shaftoli payvandtagida – 10,9 ming dona bo'lib, unga nisbatan Drujba (8,3 ming dona), Kuban 86 (7,9 ming dona), Mirobalan (7,8 ming dona), Evrika 99 (7,1 ming dona), VSV-1 (6,2 ming dona), VVA-1 (5,2 ming dona) va GF-677 (4,1 ming dona) payvandtaglarda kam II-navli ko'chatlarni chiqqanligi ma'lum bo'ldi (3-jadval).

3-jadval

Turli payvandtaglarni shaftolining “Chempion” navida I, II navli va nostandart ko'chatlarni chiqishiga ta'siri (2021-2023 yy.)

Payvandtag tipi	Ko'chatlarning sifati bo'yicha taqsimlanishi, ming dona			
	I-nav	II-nav	nostandart	Jami standart ko'chat
Oq shaftoli (nazorat)	8,1	10,9	5,1	18,9
VSV-1	24,5	6,2	2,9	30,7
VVA-1	24,2	5,2	3,5	29,3
GF-677	24,9	4,1	4,5	28,9
Evrika 99	16,3	7,1	4,3	23,4
Kuban 86	16,7	7,9	3,9	24,6
Drujba	15,7	8,3	4,3	24,0
Mirobalan	19,4	7,8	3,7	27,2

3-jadvaldagi ma'lumotlarga ko'ra, turli payvandtaglarda nostandart chiqishiga ko'ra, nazorat Oq shaftoli payvandtagida – 5,1 ming dona bo'lgan bo'lsa, boshqa payvandtaglarda, ya'ni, GF-677 – 4,5 ming dona, Drujba – 4,3 ming dona, Evrika 99 – 4,3 ming dona, Kuban 86 – 3,9 ming dona, Mirobalan – 3,7 ming dona, VVA-1 – 3,5 ming dona hamda VSV-1 – 2,9 ming donani tashkil qildi.

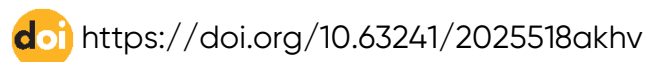
Xulosa.

Andijon viloyati sharoitida maydon birligidan yuqori standart (I- va II-navlar) ko'chatlarni chiqishi VSV-1 (30,7 ming dona), VVA-1 (29,3 ming dona), GF-677 (28,9 ming dona) va Mirobalan (27,2 ming dona) payvandtaglarida aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Adabiyotlar

1. Boyjigitov F.M., va boshqalar. Meva ko'chatzorini barpo qilish va ko'chatlarni yetishtirish texnologiyasi. – Toshkent, 2022. – B. 52
2. Buriyev X.Ch., Yenileyev N.Sh., Namozov I.Ch., va boshqalar. Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T.: ToshDAU, 2014. – B. 64.
3. Ostonaqulov T.E., Narziyeva S.X.. Mevachilik asoslari. – Krasnodar: Toshkent, 2010. – B. 223
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (pod red. Ye.N. Sedova, T.P. Ogolsovoy). – Orel: VNIISPK, 1999. – S. 253-299.



UO'T: 634.25.26

SHAFTOLINING YUQORI HOSILLI, SIFATLI MEVA BERUVCHI, EKSPORTBOP NAVLARI

Mahmudov Adham Azizovich 

q.x.f.d., katta ilmiy xodim

e-mail: adhammahmudov1959@mail.com

Annotatsiya.

Ushbu maqolada Farg'ona viloyati sharoitida o'stirilgan turli shaftoli navlari bo'yicha o'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari bayon etilgan. Yangi shaftoli bog'larini tashkil qilish va eski kam samarali bog'larni rekonstruksiya qilishda hosildorligi va meva sifati bo'yicha ustun bo'lgan tuksiz shaftolining Ifora, Hosiyat va tukli shaftolining Elberta, Krasnaya Moskva navlari tavsiya qilinadi.

Kalit so'zlar: shaftoli, hosildorlik, qo'shimcha hosil, sifat, tuksiz, tukli, mahalliy, introduksiya, og'irligi, ta'mi, qand miqdori, tashqi ko'rinishi.

Аннотация.

В статье представлены результаты научных исследований различных сортов персика, возделываемых в Ферганской области. Для организации новых и реконструкции старых низкоурожайных персиковых садов рекомендуются превосходящие их по урожайности и качеству плодов нектариновые сорта персика Ифора и Хосият, а также сорта персика Эльберта и Красная Москва.

Ключевые слова: персик, урожайность, дополнительный урожай, качество, нектарин, интродукция, вес, вкус, количество сахара, внешний вид.

Abstract.

The article presents the results of scientific research of different peach varieties cultivated in Fergana region. For the organization of new and reconstruction of old low-yielding peach orchards, nectarine peach varieties Ifora and Khosiyat, as well as peach varieties Elberta and Krasnaya Moskva, which are superior to them in terms of yield and fruit quality, are recommended.

Key words: peach, yield, additional yield, quality, nectarine, common, introduction, weight, taste, sugar content, appearance.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kirish.

Bugungi kunda aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda agrar sohaning o'rni va ahamiyati kundan-kunga oshib bormoqda. Jumladan, mavjud resurs va imkoniyatlardan oqilona foydalanib, aholini qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan kafolatli ta'minlash, sohaga ilm-fan yutuqlari, ilg'or tajriba natijalarini joriy etish dolzarb masaladir.

Tadqiqotchilarning fikricha, adaptiv, integral bog'dorchilikka o'tish jarayoni qimmatli xo'jalik belgilariga ega bo'lgan yangi navlardan seleksiya va introduksiya ishlarida foydalanishni taqozo etmoqda [1,2,3,4,5].

Bog'dorchilikning zamonaviy konsepsiyasi sohaning yangi yo'nalishlari bo'yicha navlarga bo'lgan talablarni maqbul darajada bo'lishiga asoslanishi kerak [6,7]. Chunki, bugungi kunda o'simliklarning genetik kolleksiyalarini saqlash vaularidan foydalanish har bir mamlakatda davlat strategik ahamiyatga ega bo'lgan muammolardan hisoblanadi [8].

Bu esa o'z navbatida navlarga yangidan-yangi talablarni yuzaga keltiradi va yangi yaratilgan navlar bilan bog'larni har 15-17 yilda yangilab turish imkonini beradi [9].

Bizning tadqiqotlarimiz shaftolining turli navlari ichidan qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha eng ustun navlarni ajratib olishga qaratilgan.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar Farg'ona ilmiy-tajriba stansiyasining unumdorligi past, tosh-shag'alli tuproq yerida barpo qilingan shaftolining kolleksiya bog'ida mahalliy, xorijdan introduksiya qilingan turli navlarni o'rganish borasida olib borilayotgan tadqiqotlar amalda qabul qilingan uslubiyot asosida o'tkazilmoqda [10;11].

Natijalar va munozara.

Navning eng muhim qimmatli xo'jalik belgisi hisoblangan hosildorlik ko'rsatkichi bo'yicha tahlil natijalari mahalliy va xorij navlarning har xil potensial imkoniyatga egaligini ko'rsatdi.

Jumladan, 2022 yili hosildorlik bo'yicha eng yuqori natijalarga tuksiz navlardan Lola (154 s/ga), Ifora (170,5 s/ga), Hosiyat (217,1 s/ga), tukli navlardan Chempion (170,6 s/ga), Elberta (160 s/ga), Vostok (155 s/ga) navlarida erishilgan bo'lsa, 2023 yili sinalayotgan barcha navlarda hosildorlikning umumiy pasayishi kuzatilgan bu borada navlararo farqlanish qonuniyati barcha navlarda deyarli saqlanib qolgan (1-jadval). Jumladan, etalon Lola navida 97,6 sentner hosil olingan bo'lsa, Zarg'aldoq navida 103,6 s/ga, Qizil luchchak navida 108,4 s/ga, Hosiyat navida 137,0 sentner, Ifora navida 151,5 sentner hosil olingan bo'lib, mos ravishda 6,0; 10,8 s/ga, 39,4 va 53,9 sentner qo'shimcha hosil olingan. Shuningdek

Muyassar va Oq luchchak navlarida Lola naviga nisbatan mos ravishda 8-36,3 sentner kam hosil olingan. Tukli navlar hosildorligini tahlil qilishdan ma'lum

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

bo'lishicha, etalon Chempion navida hosildorlik 125 sentnerni tashkil qilgan bo'lsa, boshqa barcha tukli navlarda hosildorlik nisbatan kam bo'lgan. Etalon nav hosildorligiga yaqin ko'rsatkich faqat Elbert navida qayd etilgan bo'lib, hosildorlik 122,3 sentnerni tashkil qilgan. 2024 yili tukli navlar ichida eng yuqori hosil etalon lola va Hosiyat navlarida qayd etilib, mos ravishda gektariga 97,8-103,6 sentnerni tashkil etgan. Tukli navlarda esa hosildorlik bo'yicha Chempion (103,7 s/ga) naviga teng keladigani bo'lmagan.

O'rtacha uch yillik natijalar tahlili tuksiz navlar ichida Ifora, Hosiyat navlarida hosildorlik mos ravishda 137,3-152,6 sentnerni, qo'shimcha hosil gektariga 20,8-32,2 sentnerni tashkil etganligini ko'rsatdi. Qolgan tuksiz navlarda etalonga nisbatan kam hosil olingan.

Tukli navlar ichida eng yuqori ko'rsatkich, 133,3 s/ga, Chempion naviga aniqlangan. Etalon darajasiga yaqin hosildorlikka faqat Elberta navida (126,8 s/ga) erishilgan. Qolgan barcha tukli navlarda hosildorlik etalonga nisbatan sezilarli miqdorda kam bo'lgan.

1-jadval

Shaftolining turli navlaridagi hosildorlik

№	Navlar nomi	1 dona meva og'irligi, gramm			Tashqi ko'rinishi (ball)			Ta'mi (ball)			Qand miqdori, foiz			Umumiy sifati (ball)		
		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
1	Lola (naz)	79,8	87,6	79,5	4,2	4	4,2	4	3,5	3,6	13	10,9	13,1	4,1	3,8	3,8
2	Oq luchchak	66	75	65	3,5	4	4,0	3,6	4	3,8	13,5	13,5	13,4	3,7	4	3,9
3	Qizil luchchak	70	84	70	4	3,5	3,5	3,5	4	3,8	13,6	10,2	13,2	3,7	3,9	3,2
4	Muyassar	87,3	98	100,7	4	4,2	4,0	3,5	4	3,7	12,4	13,8	12,5	3,7	4,1	3,7
5	Zarg'aldoq	75	88	76	3	4	3,0	3,8	3,5	3,5	12,9	12,3	12,7	3,5	3,5	3,2
6	Ifora	75	79,3	75	4,2	4,5	4,2	4	4,5	4,0	14,1	14,2	13,8	4	4,5	4,1
7	Hosiyat	176	193,5	176	3,9	4,8	4,2	3,5	3,5	3,5	13,5	10,6	12,4	4,2	4	4,0
8	Chempion (naz)	149,8	167,5	166	4	4	3,8	4,2	4,2	3,6	13,8	10,4	13,6	4,1	4,2	3,8
9	Elberta	138	146,5	148	4	4,5	4,0	3,8	4	3,7	12,5	13,8	12,5	3,9	4,2	3,9
10	Vostok	100	110	111	3,8	4,2	3,8	4	4	3,5	13	11,5	12,8	3,7	4,1	3,6
11	Kras.Moskva	115,2	133,0	129	4	4,5	4,2	4,2	4	3,9	12,9	11,5	12,6	4	4,2	4,0
12	Anjir shaftoli	78,6	89,8	97	3	4,3	3,5	4,5	5	4,1	15,7	14,0	15,7	4,1	4,5	4,0

Shunday qilib, tadqiqot natijalari hosildorlik imkoniyati bo'yicha eng yaxshi navlar sifatida tuksizlardan Ifora, Hosiyat, tuklilar ichida Chempion, Elbert navlarini e'tirof etish mumkinligini ko'rsatmoqda.

Ma'lumki, mevaning sifatini belgilovchi muhim ko'rsatkichlardan biri uning og'irligi hisoblanadi. 2022 yil ma'lumotlariga ko'ra tuksiz navlar ichida etalon Lola navi bir dona mevasining og'irligi o'rtacha 79,8 grammni tashkil qilgan bo'lsa, Hosiyat (176 gramm) navida ushbu ko'rsatkich bo'yicha sezilarli ustunlik qayd etildi (2-jadval).

Tuksiz navlar ichida eng past ko'rsatkich (66-70 gramm) mos ravishda Oq luchchak va Qizil luchchak navlarida aniqlandi.

Tukli navlar ichida bir dona meva og'irligi boyicha ustunlik Chempion naviga tegishli bo'lib (149,8 gramm), qolgan barcha navlarda ushbu ko'rsatkichning pastligi aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

2-jadval

Shaftolining turli navlarida meva sifati

№	Navlar nomi	1 dona meva og'irligi, gramm			Tashqi ko'rinishi (ball)			Ta'mi (ball)			Qand miqdori, foiz			Umumiy sifati (ball)		
		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
1	Lola (naz)	79,8	87,6	79,5	4,2	4	4,2	4	3,5	3,6	13	10,9	13,1	4,1	3,8	3,8
2	Oq luchchak	66	75	65	3,5	4	4,0	3,6	4	3,8	13,5	13,5	13,4	3,7	4	3,9
3	Qizil luchchak	70	84	70	4	3,5	3,5	3,5	4	3,8	13,6	10,2	13,2	3,7	3,9	3,2
4	Muyassar	87,3	98	100,7	4	4,2	4,0	3,5	4	3,7	12,4	13,8	12,5	3,7	4,1	3,7
5	Zarg'aldoq	75	88	76	3	4	3,0	3,8	3,5	3,5	12,9	12,3	12,7	3,5	3,5	3,2
6	Ifora	75	79,3	75	4,2	4,5	4,2	4	4,5	4,0	14,1	14,2	13,8	4	4,5	4,1
7	Hosiyat	176	193,5	176	3,9	4,8	4,2	3,5	3,5	3,5	13,5	10,6	12,4	4,2	4	4,0
	Chempion (naz)	149,8	167,5	166	4	4	3,8	4,2	4,2	3,6	13,8	10,4	13,6	4,1	4,2	3,8
	Elberta	138	146,5	148	4	4,5	4,0	3,8	4	3,7	12,5	13,8	12,5	3,9	4,2	3,9
	Vostok	100	110	111	3,8	4,2	3,8	4	4	3,5	13	11,5	12,8	3,7	4,1	3,6
	Kras.Moskva	115,2	133,0	129	4	4,5	4,2	4,2	4	3,9	12,9	11,5	12,6	4	4,2	4,0
	Anjir shaftoli	78,6	89,8	97	3	4,3	3,5	4,5	5	4,1	15,7	14,0	15,7	4,1	4,5	4,0

Etalon navga yaqin ko'rsatkich Elberta (138 gramm) navida aniqlangan bo'lsa, Anjir shaftoli (78,6 gramm), Vostok (100 gramm) navlarida bir dona meva og'irligining etalon navga nisbatan sezilarli darajada pastligi qayd etildi.

2023 yili hosildorlik o'tgan yilga nisbatan pasaygan bir paytda bir dona meva og'irligining o'tgan yilga nisbatan tuksiz navlarda (Ifora) 4 grammdan

(Hosiyat) 17 grammgacha, tukli navlarda 10 grammdan (Vostok) 18 grammgacha (Krasnaya Moskva) ortganligi qayd etildi. Demak, tajribamizda hosildorlikning pasayishi bir dona meva og'irligining ortishiga olib kelgan.

2024 yili Muyassar (100,7 g.), Hosiyat (176 g.), Chempion (166 g.) va Elberta navlarida ustunlik qad etilgan. Mevaning tashqi ko'rinishi uning sifatini, raqobatbardoshligini belgilovchi eng muhim ko'rsatkichlar sirasiga kiradi. Uch yillik 2022-2023-2024 yillar tahlili tuksiz navlar ichida eng yaxshi tashqi ko'rinish Oq luchchak (3,6-4 ball), Ifora (4-4,5 ball) va Hosiyat (3,9-4,8 ball), tuklilardan Krasnaya Moskva (4,2-4,5 ball), Elberta (4-4,5 ball) Chempion (3,8-4,0 ball.) navlarida qayd etildi. Mevaning ta'mi bo'yicha Oq luchchak, Qizil luchchak, Ifora, Chempion, Anjirshaftoli yuqori baholarga sazovor bo'ldi.

Umumiy qand miqdori bo'yicha ustunlik Oq luchchak (13,4-13,5 foiz), Ifora (13,8-14,2 foiz), Anjirshaftoli (14,0-15,7 foiz) navlarida aniqlandi.

Shaftoli mevasining umumiy sifati bo'yicha eng yaxshi baholar Oq luchchak (3,7-4,0), Ifora (4-4,5 ball), Hosiyat (4,0-4,2 ball), Chempion (3,8-4,2 ball), Elberta (3,9-4,2 ball), Krasnaya Moskva (4,0-4,2ball) navlariga tegishli bo'ldi.

Shunday qilib, uch yillik tadqiqot natijalariga ko'ra, hosildorlik imkoniyati bo'yicha eng yaxshi navlar sifatida tuksizlardan Ifora, Hosiyat, tuklilar ichida Chempion, Elbert navlarini e'tirof etish mumkin.

Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha Oq luchchak, Ifora, Hosiyat, Chempion, Elberta, Krasnaya Moskva navlari qayd etildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK-LAR KARANTINI

Xulosa.

Tadqiqot natijalariga ko'ra shaftolining hosildorligi yuqori navlari sifatida tuksizlardan Ifora, Hosiyat, tuklilar ichida Chempion, Elbert navlarini e'tirof etish mumkin.

Yangi shaftoli bog'larini tashkil qilish va eski kam samarali bog'larni rekonstruksiya qilishda barcha qimmatli xo'jalik belgilari boyicha ustun bo'lgan tuksiz shaftolining Ifora, Hosiyat va tukli shaftolining Chempion, Elberta, Krasnaya Moskva navlari tavsiya qilinadi.

Adabiyotlar

1. Драгавцева, И.А. Персик на юге России и Украины/ И.А. Драгавцева, Н.М. Запорожец, И. К. Рябов и др. - Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2001. - 120 с.
2. Еремин, Г.В. Перспективы создания сортов косточковых культур для интенсивных технологий возделывания/ Г.В. Еремин// Роль сортов и новых технологий в интенсивном садоводстве. Орел, 2003.-С. 92-94.
3. Луговской, А.П. Концепция сортовой политики в плодоводстве Юга России., Садоводство и виноградарство., 2006., №4. - С. 21-24.
4. Заремук, Р.Ш., Формирование сортимента для создания высокопродуктивных насаждений сливы на юге России., Краснодар, 2006. - 256 с.
5. Mahmudov A., Aliyev X., Yuldasheva G. Productive, High-Quality, and Adaptive Peach Varieties Spanish Journal of Innovation and Integrity | ISSN 2792-8268 | Volume-36 | Nov -2024, pp. 216-221
6. Жученко, А.А. Адаптивное сельскохозяйственное растениеводство, Кишинев: Штиинца, 1999. - 231 с.
7. Седов, Е.Н. Садоводство России // Е.Н. Седов, Г.В. Еремин, И.В. Казаков [и др.]. - Дайджест.- Тула, 1994. - С. 45-98.
8. Дзюбенко, Н.И. Генетические ресурсы культурных растений - основа продовольственной и экологической безопасности России., Вестник Российской Академии наук. - 2015. - Т.85. - №1. - С.3-9.
9. Бахирев А.П., Шауленова А.Г., Исмуханов С.М. Сорта яблони для сухой степи Приуралья. // "Генофонд и селекция растений: Овощные, плодовые и декоративные культуры" I Международной научно-практической конференции. - Новосибирск, 2013. - Т. 2. - С. 39-45.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур /под ред. Е.Н. Седова. Орел, 1999. 606 с.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта., Москва., 1985.-351 с.

УДК: 634.8

УЗУМНИНГ ХЎРАКИ НАВЛАРИИ ЧАНГЛАНИШИГА ЎСИШНИ БОШҚАРУВЧИ МОДДАЛАР ҚЎЛЛАШ МИҚДОРИНИНГ БОҒЛИҚЛИГИ

Эгамбердиев Пулатжон Эргашович 
қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент

Хужақулов Файзи Мардонович 
қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент

Жулбеков Иброхим Салимқул ўғли 
қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент

Абдураимов Даврон Улуғбек ўғли 
ўқитувчи

Гулистон давлат университети

Аннотация

Ушбу тадқиқотда хўраки узум навларининг (“Хусайне белый”, “Ризамат” ва “Хусайне келин бармоқ”) гулланиш ва чангланиш жараёнига ўсишни бошқарувчи модда — “Фалгрон” препаратининг турли концентрацияларда (20, 40 ва 60 мг/л) қўлланилишининг таъсири ўрганилди. Тадқиқот натижаларига кўра, “Фалгрон” препаратини ўртача (40 мг/л) концентрацияда қўллаш барча навларда гул тўкилиш даражасини камайтиради, ғужум тўкилишини пасайтиради ҳамда етилиб пишган ғужумлар улушини оширади.

Калит сўзлар: узум, хўраки навлар, чангланиш, гул тўкилиш, ғужум тўкилиш, “Фалгрон”, ўсишни бошқарувчи моддалар, физиологик фаоллик, ҳосилдорлик.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Аннотация

В данном исследовании изучено влияние регулятора роста «Фалгрон» в различных концентрациях (20, 40 и 60 мг/л) на процесс цветения и опыления столовых сортов винограда («Хусайне белый», «Ризамат» и «Хусайне келин бармоқ»). Согласно результатам исследований, применение препарата «Фалгрон» в средней концентрации (40 мг/л) снижает степень осыпания цветков и гроздей у всех сортов, а также увеличивает долю созревших гроздей.

Ключевые слова: виноград, столовые сорта, опыление, осыпание цветков, осыпание гроздей, «Фалгрон», регуляторы роста, физиологическая активность, урожайность.

Abstract

This study investigated the effect of the growth regulator “Falgon” applied at different concentrations (20, 40, and 60 mg/L) on the flowering and pollination processes of table grape varieties (“Husayne Bely”, “Rizamat”, and “Husayne Kelin Barmok”). According to the research results, applying “Falgon” at a moderate concentration (40 mg/L) reduced flower and cluster shedding in all varieties and increased the proportion of fully ripened clusters.

Keywords: grape, table varieties, pollination, flower shedding, cluster shedding, “Falgon”, growth regulators, physiological activity, yield.

Кириш.

Ўзбекистоннинг қишлоқ хўжалигида узумчилик тармоғи муҳим ўрин тутди. Мамлакатимизда узумнинг хўраки ва техник навларини етиштириш, улардан юқори сифатли маҳсулотлар тайёрлаш билан бир қаторда, етиштирилаётган маҳсулотнинг сифатини ошириш ҳам долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Хўраки узум навларининг ҳосилдорлиги ва мева сифатини таъминлашда гулланиш ва чангланиш жараёнларининг самарадорлиги муҳим аҳамият касб этади[9;10;].

Маълумки, узум гуллариининг чангланиши кўплаб омилларга, жумладан, ҳаво ҳарорати, намлик, озуқа моддалари билан таъминланиш ҳамда физиологик жараёнларни бошқарувчи моддалар таъсирига боғлиқ. Шунингдек, ўсишни бошқарувчи моддалар (гиббереллин, индолил-уксус кислотаси, цитокининлар ва бошқалар) қўлланилиши орқали узумнинг чангланиш жараёнини ва ҳосил элементларининг шаклланишини оптималлаштириш мумкин [5; 6;].

Айниқса, хўраки узум навларида, уруғсиз ёки йирик донли навларда чангланиш самарадорлигини ошириш учун турли ўсишни бошқарувчи моддалардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Бу моддалар ғужумларнинг тўкилиб кетишини камайтиради, гулланиш даврини мувофиқлаштиради ҳамда ғужумларнинг сифатини яхшилади[7;8;].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Шу боис, хўраки узум навларининг чангланиши ва мева ҳосил бўлиш жараёнида ўсишни бошқарувчи моддаларни турли миқдорларда қўллаш самарадорлигини ўрганиш илмий ва амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Ушбу тадқиқот узумнинг вегетация жараёнини бошқариш, мева сифатини ошириш ва ҳосилдорликни барқарор таъминлаш имконини яратади.

Ушбу тадқиқотнинг объекти сифатида “Хусайне белый”, “Ризамат” ва “Хусайне келин бармоқ” каби хўраки узум навлари танлаб олинди.

Тадқиқот предмети сифатида мазкур узум навларида гулланиш ва чангланиш жараёнида “Фалгрон” ўсишни бошқарувчи моддасининг турли концентрацияларда (20, 40 ва 60 мг/л) қўлланилиши уларнинг гул тўкилиш даражаси, ғужумларнинг шаклланиши ва етилиш фоизларига таъсири ўрганилди.

Тадқиқотнинг мақсади — хўраки узум навларининг (Хусайне белый, Ризамат ва Хусайне келин бармоқ) чангланиш жараёни самарадорлигини ошириш, гул ва ғужум тўкилишини камайтириш ҳамда етиладиган узум ғужумлари улушини кўпайтириш мақсадида “Фалгрон” препаратини турли миқдорларда қўллашнинг самарадорлигини аниқлашдан иборат.

Материаллар ва услублар.

Тадқиқот ишлари узум навларида ўсишни бошқарувчи моддаларнинг гулланиш ва чангланиш жараёнига таъсирини аниқлаш бўйича амалга оширилган бўлиб, у узумчиликда қабул қилинган умумий агробиологик ва физиологик усуллар асосида, шунингдек А.А. Нечаев (1980), М.М. Ахмедов (1992), Н.И. Бейденко (2005) ҳамда Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институтлари тавсия этган методикалар бўйича олиб борилди [1; 2;3;4;..].

Натижалар ва мунозара.

Хусайне белый нави

Назорат вариантыда бир бошдаги гуллар сони 575 донани ташкил этиб, гул тўкилиш фоизи 4,5%, ғужумларнинг тўкилиш даражаси 63,3%, етилиб пишган ғужумлар улуши эса 32,2% бўлди. “Фалгрон”нинг 20 мг/л концентрацияси қўлланилганда кўрсаткичлар назоратга нисбатан деярли ўзгармаган — гул тўкилиш 4,5%, ғужум тўкилиш 63,1%, етилиб пишган ғужумлар 32,4% бўлди.

40 мг/л концентрацияда эса гуллар сони 587 донани ташкил этиб, гул тўкилиш даражаси 4,7% бўлган. Бу ҳолатда ғужум тўкилиш фоизи 62,6% гача пасайиб, етилиб пишган ғужумлар улуши 32,7% гача ошган.

60 мг/л дозада гул тўкилиш даражаси бироз ошиб, 4,7% бўлган, аммо ғужум тўкилиш кўрсаткичи яна 63,2% гача кўтарилган, бу эса 40 мг/л миқдорнинг самаралироқ эканлигини кўрсатади.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ризамат нави.

Назоратдаги кўрсаткичлар: гуллар сони 452,3 дона, гул тўкилиш 4,8%, ғужум тўкилиш 64,4%, етилиб пишган ғужумлар улуши 30,8%. 20 мг/л вариантда гуллар сони 463,8 донани ташкил этиб, гул тўкилиш фоизи 4,9% бўлган. Бу ҳолатда етилиб пишган ғужумлар 30,6% ни ташкил этган — назоратдан сезиларли фарқ йўқ.

40 мг/л вариантда энг яхши натижа қайд этилган: гул тўкилиш 4,3% гача камайган, ғужум тўкилиш 64,7%, етилиб пишган ғужумлар эса 31,0% бўлган. 60 мг/л дозада гул тўкилиш 5,1% гача ошган, ғужум тўкилиш кўрсаткичи 64,3%, етилиб пишган ғужумлар 30,6% бўлган.

Хусайне келин бармоқ нави.

Назорат вариантда гуллар сони 650,5 дона, гул тўкилиш 6,7%, ғужум тўкилиш 66,1%, етилиб пишган ғужумлар улуши 27,2% бўлди. 20 мг/л дозада гул тўкилиш 6,6%, ғужум тўкилиш 65,7%, етилиб пишган ғужумлар 27,7% бўлган — кичик ижобий ўзгариш кузатилган. 40 мг/л концентрацияда гуллар сони 666,2 донани ташкил этиб, гул тўкилиш 6,8% бўлган, ғужум тўкилиш 65,3% гача камайган ва етилиб пишган ғужумлар 27,9% бўлган. 60 мг/л дозада гул тўкилиш 6,8%, ғужум тўкилиш 66,2% гача кўтарилган, етилиб пишган ғужумлар 26,9% гача пасайган (жадвал).

1-жадвал

**Узумнинг хўраки навларии чангланишига ўсишни бошқарувчи
моддалар қўллаш миқдорининг боғлиқлиги (гуллашдан 10 кун олдин)**

№	Вариантлар	Узум боши гулларнинг жами сони, дона	Тўкилган ғунчалар, %	Узум ғужуми тўкилиши, %	Етилган узум ғужумлар, %
Хусайне белый нави					
1	Сув билан ишлов берилган (назорат)	575± 2,0	4,5	63,3	32,2
2	Фалгрони (20 мг/л) 10 литр сувга	575± 2,1	4,5	63,1	32,4
3	Фалгрони (40 мг/л) 10 литр сувга	587± 2,2	4,7	62,6	32,7
4	Фалгрони (60 мг/л) 10 литр сувга	585± 2,3	4,7	63,2	32,1
Ризамат нави					
1	Сув билан ишлов берилган (назорат)	452,3± 1,2	4,8	64,4	30,8
2	Фалгрони (20 мг/л) 10 литр сувга	463,8± 1,3	4,9	64,5	30,6
3	Фалгрони (40 мг/л) 10 литр сувга	468,5± 1,4	4,3	64,7	31,0
4	Фалгрони (60 мг/л) 10 литр сувга	463,8± 1,4	5,1	64,3	30,6

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Хусайне келин бармак нави					
1	Сув билан ишлов берилган (назорат)	650,5± 1,9	6,7	66,1	27,2
2	Фалгрони (20 мг/л) 10 литр сувга	662,7± 2,0	6,6	65,7	27,7
3	Фалгрони (40 мг/л) 10 литр сувга	666,2± 2,0	6,8	65,3	27,9
4	Фалгрони (60 мг/л) 10 литр сувга	656,5± 2,1	6,8	66,2	26,9

Хулоса.

Барча учта хўраки узум навларида “Фалгрон” препаратини 40 мг/л концентрацияда қўллаш орқали гул тўкилиш даражаси бир оз камайган, ғужум тўкилиш кўрсаткичи пастроқ ва етилиб пишган ғужумлар улуши юқорироқ бўлгани аниқланди. Бу эса препаратнинг ўртача дозаси (40 мг/л) физиологик жиҳатдан мақбул таъсир кўрсатишини кўрсатади.

Юқори ёки паст дозалардаги “Фалгрон” самарадорлиги нисбатан паст бўлиб, бу концентрациянинг оптимал миқдорини белгилаш зарурлигини тасдиқлайди. Шу билан бирга, узум навлари бўйича реакцияда айрим фарқлар кузатилган бўлиб, бу ҳар бир навнинг физиологик хусусиятлари билан изоҳланади.

АДАБИЁТЛАР

1. Нечаев А.А. Методы исследования физиологии виноградногo растения. – Москва: Агропромиздат, 1980. – 156 б.
2. Ахмедов М.М. Ўзбекистон шарoитида узумчиликда ўсишни бошқарувчи моддалардан фойдаланиш усуллари. – Тошкент: Фан, 1992. – 120 б.
3. Бейденко Н.И. Физиология винограда и применение регуляторов роста. – Симферополь: Таврия, 2005. – 184 б.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Қодиров Ш.Ш., Абдуллаев А.А. Узумчилик ва виноделик асослари. – Тошкент: “Ўқитувчи”, 2001. – 245 б.
6. Мирзаев М.М., Нурматов Т.Н. Ўзбекистонда узумчиликнинг илмий асослари. – Тошкент: Фан, 1998. – 230 б.
7. Каримов Х.Т., Худайбердиев Б. Узумчиликда физиологик жараёнларни бошқариш усуллари. – Самарқанд: СамДУ нашриёти, 2010. – 168 б.
8. Юсупов А.А. Ўсимликлар физиологияси ва ўсишни бошқарувчи моддалар. – Тошкент: Фан, 2015. – 200 б.
9. Хўжаев С.Х., Сайфуллаев Б.Б. Интенсив узумчилик технологияси. – Тошкент: Агроилм, 2020. – 190 б.
10. ФАО (FAO). Grapevine Growth Regulators and Fruit Set Management. – Rome, 2018. – 75 p.



<https://doi.org/10.63241/2025520akhv>*UO'T: 631.243.5*

OLMANING KECHPISHAR NAVLARINI SAQLASH OLDI YIG'IM-TERIM ISHLARINI TASHKILLASHTIRISH

Yusupov Risnazar Orazbaevich 

qishloq xo'jaligi fanlari doktori, dotsent

e-mail: risnazar@mail.ru

Ismetova Gulnara Sirg'abaevna 

tayanch doktoranti

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

Annotatsiya

Maqolada Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida etishtirilayotgan olmaning Renet Simirenko, Golden Delishes, Pink ledi navlarining pishib etilish muddatlari, hosildorligi, saqlashga yaroqli va yaroqsiz hosil miqdori keltirilgan. Saqlanuvchanligini va terim muddatlarini aniqlashda yodli eritmani ishlatish tartibi va yig'im-terim muddatlari o'rganilgan.

Kalit so'zlar: olma, saqlanuvchanlik, yig'im-terim, yodli eritma, hosildorlik.

Аннотация

В статье приведены сроки созревания, урожайность, количество пригодного и непригодного для хранения урожая яблонь сортов Ренет Симиренко, Голден Делишес и Пинк Леди, выращиваемых в условиях Республики Каракалпакстан. Изучены методика применения йодного раствора для определения сроков хранения и сбора урожая, а также оптимальные периоды уборки.

Ключевые слова: яблоня, лежкость, сбор урожая, йодный раствор, урожайность.

Abstract

The article presents the ripening periods, yields, and quantities of suitable and unsuitable for storage harvest of apple varieties Renet Simirenko, Golden Delicious, and Pink ledi grown in the conditions of the Republic of Karakalpakstan. The



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

methodology for using iodine solution to determine storage periods and harvest timing, as well as optimal harvesting periods, has been studied.

Keywords: apple tree, storability, harvesting, iodine solution, yield.

Kirish.

Dunyoda aholi sonining ko'payib borishi oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning ortib borishiga, xususan mevalarga bo'lgan talab oshib bormoqda. Shunki, mevalardan toza xolida va qayta ishlangan holda kiyaproq foydalaniladi. Olmalarni yil davomida toza holda foydalanishda saqlanuvchanligi asosiy o'rin tutadi. Olma yetishtirish bo'yicha oldinda borayotgan Xitoy, Turkiya, AQSh, Polsha, Hindiston davlatlari etakchi o'rinni egallasa O'zbekiston 11 o'rinda ekanligi keltirilgan (ru.wikipedia.org). Respublikamizda mevalilik sohasini rivojlantirishda suv resurslaridan oqilona foydalanish, hosilga kirishni tezlashtirish, hudud uchun mos bo'lgan navlarni tanlash, ekin maydonlarini kengaytirish, yetishtirish, saqlash hamda qayta ishlash texnologiyasini yaratish muhim o'rin tutadi.

Olma bog'larining ekin maydonlari kengayishi tufayli, olinadigan hosildorlik miqdorini oshirish talab etiladi. Olma mevasi tarkibida inson salomatligi uchun zarur bo'lgan har xil oziq moddalarning ko'pligi tufayli, tibbiy me'yorga asosan har bir inson yil davomida 58,3 kg. Atrofida mevalarni iste'mol qilish tavsiya etilgan. Yetishtirilayotgan olma mevalari toza holda foydalanishdan tashqari, saqlangan hamda qayta ishlangan holda foydalanish kerakligi tavsiya etilgan. Demak, bugungi kunda saqlashga yaroqli olma navlarining mevalarini saqlash orqali yil davomida aholini ta'minlash dolzarb masalalardan hisoblanadi. Bu tadbirlarni bajarish uchun olma mevalarini saqlashda ta'sir etuvchi omillarni o'rganish, saqlash usullarini takomillashtirish talab etiladi.

Materiallar va uslublar.

Olma mevalarini yig'ib-terib olish muddatlarini Shaumarov X.B., Islamov.S.Ya. «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va birlamchi qayta ishlash texnologiyasi», olma mevalarini saqlash usullari Bo'riev.X., Jo'rayev.R., Alimov.O. «Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish», saqlashga qo'yilgan mevalarning biokimyoviy tarkiblarini, organoleptik ko'rsatkichini aniqlashda E.P.Shirokovning «Практикум по хранению и переработки плодов и овощей», saqlash joylariga joylashtirish, saqlash rejimini aniqlashda R.Yusupovning «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash texnologiyasi» uslubiy hamda o'quv qo'llanmalaridan foydalaniladi.

Natijalar va munozara.

Mevalar pishgandan keyin ularni daraxtda to'liq pishguncha qoldirish mumkin, lekin ularni pishgan holatda ishlatish yoki sotish mumkin emas. Pishgan mevalarni esa uzoq saqlash tavsiya etilmaydi. Agar mevalar pishishidan oldin terib olinsa, ular

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

sovutgichda yaxshi pishmaydi va uzoq saqlanmaydi. Asosiy maqsad, mevalarni kerakli vaqtda va aniq bir maqsad uchun terish talab etiladi. Olma mevalarini saqlash uchun yig'ib-terib olishning bir nechta usuli mavjud bo'lib, ulardan asosiysi yodli eritma yordamida kraxmal miqdorini aniqlash, gullashdan pishgunga kadar kunni hisoblash, qandlik darajasini aniqlash va hakoza kiradi.

Olma mevalarining pishganligini aniqlashda tarkibidagi kraxmalni yodli eritma yordamida tekshirish talab etalidi. Bunda etilmagan meva tarkibidagi kraxmal miqdori juda yuqori bo'ladi. Meva pishishi bilan, kraxmal shakarga aylana boshlaydi. Uzoq saqlashda meva tarkibidagi kraxmal to'liq shakarga aylanishidan oldin uni terib olishni tashkillashtirish kerak. Meva tarkibida qancha kraxmal qolganini aniqlash uchun meva po'stlog'i osti qatlamiga yodli suyuqlik tomiziladi. Natijada mevaning kesilgan joyida to'q-ko'k rang hosil bo'lsa, bu kraxmal miqdorini bildiradi. Agarda, yod tomizilgan mevaning kesilgan joyidagi rang och-sarg'ish rangda qolsa, bu mevaning pishganligini hamda qand to'plaganligini bildiradi.

Meva tarkibidagi kraxmal tarkibi quyidagi shkala bo'yicha baholanadi:

5 ball - urug'lik uyasidan meva po'stigacha bo'lgan yaxlit kesilgan qismi qora va ko'k rangda;

4 ball - kesilgan qismining ayrim joylari rangsiz, asosan poyacha atrofi hamda urug'lik uyasida to'q rang ko'rinadi;

3 ball - qora fonda yaxlit kesilgan qismda och rang hosil bo'ladi, po'stloq osti qismi to'q qora rangda bo'ladi;

2 ball - po'stloq osti to'q qora rangda bo'lib, meva etining ayrim joylari yengil qorayishi seziladi;

1 ball - faqat po'stloq ostida engil qorayishi ko'rinadi;

0 ball - butun kesilgan qism och rangda qoladi.

Mevalar partiyasining maqsadiga (uzoq muddatli saqlash, qisqa muddatli saqlash, tashish) qarab, olma mevalari turli kraxmalli tarkibda yig'ib olinadi.

Uzoq muddatga saqlash uchun 3-4 balldan yuqori, qisqa muddatga saqlash uchun 1-2 ball, tashish uchun 2-3 ball bo'lgan mevalardan foydalanish kerak.

Agarda kraxmal miqdori 1 ball bo'lsa, mevaning iste'mol uchun pishib etilganini ko'rsatadi.

Tajribalarimizda olma mevalarini yig'ib-terib olishda quyidagi sakkiz usuldan foydalangan holda o'tkazildi. Tajribalarimizda gullashdan pishishgacha bo'lgan kunlarni aniqlash bo'yicha olingan ma'lumotlarimizda Renet Simirenko hamda Golden Delishes, Pink ledi navlarida o'rganildi.

Olma mevalarini terish muddatlari 3ta muddatda ya'ni sentyabr oyining birinchi, ikkinchi va uchinchi o'n kunliklarida yig'ib terib olish ishlari tashkillashtirildi. Bunda gektaridan olinadigan hosildorlik, saqlashbop hosil va saqlashga yaroqsiz hosil miqdori aniqlandi. Tadqiqotlarimizda olmaning Renet Simirenko navini uchta muddatda terish orqali gullashdan terilgan kunga qadar o'rtacha 155 kunni tashkil qildi. Hosildorlik gektaridan o'rtacha 44,9 tonna,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

saqlashbop hosil miqdori o'rtacha 44,1 tonna ya'ni 98,1%ni tashkil qildi. Yaroqsiz meva hosili esa o'rtacha 0,9 tonna, 1,9%ni tashkil qilganligi aniqlandi.

Golden Delishes navida uchta muddat bo'yicha gullagandan terilganga qadar o'rtacha 152,3 kun, hosildorlik o'rtacha 49,3 tonna. Saqlashga yaroqli 48,5 tonna va yaroqsiz 0,9 tonnani tashkil qildi. Shuningdek, olmaning Pink ledi navi uchta muddat bo'yicha terilgan kunlar o'rtacha 155,3 kun, hosil miqdori esa 40,6 tonnani tashkil qildi. Saqlash uchun yaroqli 39,8 tonna va yaroqsiz 0,8 tonna atrofda bo'ldi.

Demak, Nukus tumanidagi Sobir fermer xo'jaligida etishtirilgan olma navlari yaxshi hosil berganligi va bundan saqlashga yaroqli, sifatli bo'lgan hosil 39,8-48,5 tonnani tashkil qildi.

Tadqiqotlarimizning Kegeyli tumanida Allayar dehqon xo'jaligining olma bog'idagi Renet Simirenko, Golden Delishes va Pink ledi navlarining yig'ib-terib olish muddatlari o'rganildi.

Renet Simirenko navi uchta muddat bo'yicha gullashdan terib olinganga qadar kun o'rtacha 154,7 kunni, hosildorlik 44,54 tonnani, saqlashga yaroqli 43,7 tonna, yaroqsiz 0,8 tonnani tashkil etdi.

Golden Delishes navida esa bu kunlardan gullashdan terilgunga qadar o'rtacha 155,0 kunni tashkil qildi. Saqlashga yaroqli hosil 48,3 tonna va yaroqsiz hosil esa 0,9 tonna bo'lganligi ma'lum bo'ldi. Pink ledi navida terilgan uchta muddat bo'yicha gullashdan terilgunga qadar 155,3 kunni va hosildorlik 42,03 tonna berganligi qayd qilindi. Terib olingan hosildan saqlashga yaroqli hosil 41,2 tonna va yaroqsiz 0,8 tonna bo'lganligi ma'lum bo'ldi.

Xulosa.

Qoraqalpog'iston sharoitida Nukus tumanida Renet Simirenko, Golden Delishes, Pink ledi navini saqlash uchun gullashdan etilish davrigacha bo'lgan kunni, mevaning etilish davrini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Olmaning kechpishar navlarini saqlanuvchanligini bilishda yig'im-terim ishlarini tashkillashtirishning bir nechta usullari mavjud bo'lib, bulardan yodli eritma yordamida yuqorida keltirilgan ballarga javob bergan holatta terish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar.

1. Bo'riev X.Ch., Jo'raev R., Alimov O. Meva-sabzavotlarni saqlash va daslabki ishlov berish, Darslik. – T.: Mehnat, 2002. -184 b.
2. Широков Е.П. Практикум по хранению и переработки плодов и овощей. – М.: Колос, 1989. – 140 б.
3. Shaumarov X.B., Islamov S.Ya. Ayl xojaligi onimlerin saqlaw ham birlamshi qayta islew texnologiyasi. – (oqiw qollanba). –T.: TashMAU, 2011. -32 b.
4. Yusupov R.O. Ayl xojaligi onimlerin saqlaw texnologiyasi. Tashkent. 2022. -124 b.
5. ru.wikipedia.org



<https://doi.org/10.63241/2025517akhv>

УЎТ: 634.25

НОКНИНГ ЯНГИ “АЗАМАТ” НАВИНИНГ СЕЛЕКЦИОН ЮТУҚЛАРИ

Ёқубов Хисрав Толиб ўғли 

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти таянч докторанти
e-mail: xisravyakubov@gmail.com

Аннотация

Мазкур мақолада нокнинг янги яратилган “Азамат” навининг хўжалик-биологик ва морфологик белги-хусусиятларини кузатувлар асосида баҳолаш орқали селекция ютуқлари келтирилган.

Калит сўзлар: селекция, нок, азамат, хўжалик, биологик, морфологик, чидамли, совук, иссиқ, қирғоқчилик, касаллик, зараркунанда.

Аннотация

В данной статье представлены селекционные достижения нового сорта груши “Азамат” путем оценки хозяйственно-биологических и морфологических признаков и свойств на основе наблюдений.

Ключевые слова: селекция, груша, азамат, хозяйственный, биологический, морфологический, устойчивый, холод, жара, засуха, болезнь, вредитель.

Abstract

This article presents the breeding achievements of the new “Azamat” pear variety by evaluating its economic-biological and morphological traits and properties based on observations.

Keywords: breeding, pear, azamat, economic, biological, morphological, resistant, cold, heat, drought, disease, pest.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Кириш.

Нок дуёнинг шимолий ва жанубий ярим шарларида энг кенг тарқалган уруғ мевалилардан биридир. Нокнинг кўп навларининг мевалари юқори истеъмол сифати, ажойиб таъми ва хушбўйлиги билан ажралиб туради. МДХ ва Россиянинг энг қулай иқлим минтақаларида етиштирилган нок навларининг ҳосилдорлиги тушиб кетиши, уларнинг янги навлари йўқлиги ҳамда касаллик ва зараркунандаларга чидамсиз эканлигидандир [5].

Инсон ҳаёти учун жуда катта аҳамиятга эга бўлган, ҳар-хил фойдали витаминларга бой бўлган уруғли мевалилар меваси озиқ-овқат ратсионида асосий ўрин эгаллайди. Айниқса нок мевалари уруғ мевалилар ичида алоҳида ажралиб туриб, таркибида инсон организми учун муҳим бўлган марганес, темир, ёд, мис, калсий, калий, магний, натрий, фосфор, рух, фтор каби макро ва микроэлементларни ўзида мужассамлаштирган. Нок мевали дарахти турли хил иқлим минтақаларда етиштирилиб, дунёда энг кўп Хитой, Аргентина, Италия, АҚШ ҳосил олинади [11, 10].

Тадқиқотлар давомида олинган натижалар асосида саноат ва ишлаб чиқаришга юқори ҳосилли, сифатли ва бозорбоп мевали экинлар маҳсулотларини етиштириш технологиялари бўйича тавсиялар берилган ва ҳозирги кунда кенг қўлланилмоқда [7].

Мевали боғларда маълум бир навнинг қиймати унинг интенсив боғда етиштирилиши, навнинг эрта ҳосилга кириши, ўзини чанглатиши, ҳосилдорлигини ошириш тезлиги, солкашликнинг йўқлиги ва умумий маҳсулдорлиги билан ўлчанади [4].

Меванинг сифатига жуда аҳамият бериш зарур, жумладан мазаси ва хушхўрлигидан ташқари, йўлга чидамлиги (ҳозирги вақтнинг асосий талабларидан бири), сақланиш муддати, ташқи кўриниши (товар кўриниши) каби жиҳатлари жуда муҳимдир [3].

Нав танлашда дарахтлар ҳажмини ҳисобга олиш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Айниқса, боғ симбағазларда ўстирса кўпроқ эътибор спур (халқасимон мева куртакларда) турдаги навларга берилмоқда. Чунки уларнинг танаси кичик (компакт), новдаларнинг бўғин оралари кичик барг сатхи эса новданинг ўлчов бирлигига нисбатан анча кўп.

Интенсив боғ барпо қилганда аввалам бор нав танлашга катта эътибор бериш лозим. Чунки навлар мажмуаси боғнинг ҳосилдорлигини ва унинг иқтисодий самарадорлигини кўп жиҳатдан ҳал қилади. Нав танлаганда боғ барпо қилинаётган ҳудудда қайси навлар яхши тушуши, ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги мевасининг сифати ва иқтисодий самарадорлиги юқори бўлган навлар танланади. Ҳар бир хўжаликни тупроқ сув шароитидан ва унинг йўналишидан келиб чиққан ҳолда нав танлаш талаб этилади [8].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Нок ўсимлигини турли ҳудудларда етиштиришда, унинг муайян тупроқ ва иқлим шароитида мос келишини, замбуруғли касалликларига, қурғоқчиликка ва совуққа чидамлилигини ҳамда юқори маҳсулдор, мукаммал мева сифатига эга бўлиши каби хусусиятларини инобатга олишган [6].

Мева навларининг ўз вақтида танлаб саралаб экиб, улар парваришига кучли агротехник чоралар қўлланилганда улардан юқори ҳосил олишга эришиш мумкин [2].

Материаллар ва услублар.

Тадқиқотлари академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти, Самарқанд илмий-тажриба станциясидаги коллекция нок боғида Х.Ч.Буриев ва бошқаларнинг «Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси» услубидан [1], навларнинг қурғоқчиликка чидамлилигини аниқлашда Э.А.Гончарова (1988) услубидан, иссиқка чидамлилигини аниқлашда Ф.Ф.Мацков (1976) услубидан, куртакларни совуққа чидамлилигини аниқлашда М.А.Соловев (1988) услубларидан фойдаланилди.

Натижалар ва мунозара.

Тадқиқотларимизда яратилган янги “Азамат” навимиз мазкур институтнинг Самарқанд илмий-тажриба станциясининг 279к-контурдаги коллекция нок боғида олиб борилди. Кузатувларимизда мазкур “Азамат” нок навининг хўжалик-биологик ва морфологик белгилари маълумотлар асосида баҳоланди.

Унга кўра нокнинг янги “Азамат” навининг хўжалик-биологик белгиларидан кузатувлар асосида баҳолаш натижаси ўрганилганда қишки совуққа юқори чидамли эканлиги, баҳорги совуққа яхши чидамли эканлиги, иссиқ ҳароратга юқори чидамли эканлиги, ноқулай қирғоқчиликка ўртача чидамли эканлиги, зарарли организмлар таъсирига қарши ўртача эканлиги аниқланди.

Шунингдек бошқа белгиларидан дарахт ҳосилга тез кирувчи эканлиги, Ҳосилдорлиги юқори ҳосилдор эканлиги, мевасининг сифати ранги чиройли ва таъми яхши хўраки эканлиги, сақлаш муддати ўртача сақланувчан эканлиги кузатувларимизда маълум бўлди.

Яратилган нокнинг “Азамат” навининг ташқи морфологик белгилари кузатувлар асосида баҳоланганда дарахт тупининг шакли қисқа пирамидасимон эканлиги, дарахт тупининг катталиги ўрта ўсувчи эканлиги, дарахт танасининг йўғонлиги ўртача эканлиги, новдадаги баргининг шакли

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ўртача чўзиқ эканлиги, баргининг юзаси силлиқ эканлиги, баргининг чеккаси текис эканлиги кузатилди.

Шунингдек нокнинг янги ўзилган мевасининг шакли чўзиқ ноксимон эканлиги, мевасининг ранги тим қизил эканлиги, новда пўстлоғи кам доначали эканлиги, ўзилган меванинг эти оқ-юмшоқ эканлиги, янги ўзилган меваси сувли эканлиги, мазаси эса ёқимли эканлиги аниқланди.

жадвал

Нокнинг “Азамат” навини асосий хўжалик-биологик ва морфологик белгилари

(Дала тажрибалари Акад. М.Мирзаев номидаги БУВаВ ИТИ,
Самарқанд илмий-тажриба станцияси, 2024 йил)

Т/р	Белгилар	Баҳолаш натижаси
Хўжалик-биологик		
1.	Қишки совуққа чидамлилиги	Юқори
2.	Баҳорги совуққа чидамлилиги	Яхши
3.	Иссиққа чидамлилиги	Юқори
4.	Қирғоқчиликка чидамлилиги	Ўртача
5.	Зараркунанда ва касалликларга чидамлилиги	Ўртача
6.	Ҳосилга кириши	Тез ҳосилга кирувчи
7.	Ҳосилдорлиги	Юқори ҳосилдор
8.	Мевасининг сифат кўрсаткичи	Чиройли, яхши хўраки
9.	Сақланиши	Ўртача сақланувчан
Биологик		
10.	Тупининг шакли	Қисқа пирамидасимон
11.	Тупининг йириклиги	Ўрта ўсувчи
12.	Новдасининг йўғонлиги	Ўртача
13.	Барг шакли	Ўртача чўзиқ
14.	Барг юзаси	Силлиқ
15.	Барг четлари	Текис
16.	Мевасининг шакли	Чўзиқ ноксимон
17.	Мевасининг ранги	Тим қизил
18.	Пўстлоқ доначалари	Кам доначали
19.	Мева эти	Оқ – юмшоқ
20.	Мева сувлилиги	Сувли
21.	Мева маззаси	Ёқимли

Хулоса.

Нокнинг янги яратилган “Азамат” нави биометрик кўрсаткич таҳлиллари шуни кўрсатадики, туп шакли – қисқа пирамидасимон, туп йириклиги – ўрта ўсувчи, мевасининг шакли – чўзиқ ноксимон, ўзилган меванинг ранги ва маззаси – тим қизил ва ёқимли, мева эти ва сувлилиги – оқ,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

юмшоқ ва сувли бўлиши билан ота-она формаларидан фарқ қилиши қайд этилди.

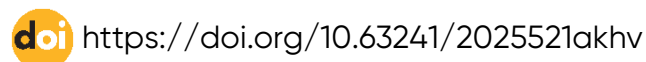
Янги нокнинг “Азамат” нави бошқа нок навларига қараганда хўжалик-биологик хусусиятларидан қишқи совуққа юқори ва баҳорги совуққа яхши, иссиққа юқори ҳамда қирғоқчиликка ўртача, шунингдек зарарли организмларга ўртача чидамлилиги билан ажралиб туради.

Бундан ташқари ҳосилга тез кириши ва юқори ҳосилдор эканлиги ҳамда товарбоплиги яхши хўраки сақлашга ўртачалигини иинобатга олиб, нок етиштиришга ихтисослашган ҳудудлардаги фермер ва деҳқон хўжаликлари ҳамда бошқа қишлоқ хўжалиги корхоналарига етиштириш учун тавсия этилади.

Адабиётлар:

1. Х.Ч.Бўриев, К.И.Байметов, А.Т.Жононбекова, З.А.Абдуқаюмов Мева-резавор экинлари селекцияси ва навшунослигидан амалий машғулотлар // «Ўзбекистан Миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти ТошДАУ нашр тахририяти булими Тошкент – 2004 23-63 б.
2. Лазарев М.А., Листоблошки (*Homoptera, Psyllide*) яблони и груши в плодах садах Крыма: автореф. дис. Канд. Биол. / Лазарев Маелест Анатолевич.-М., 1972. С. 18.
3. Оршокдугова Е.М. Хозяйственно-биологические особенности сортов груши на галечниковых землях в предгорьях Кабардино-Балкарии. Автореф. дисс...сел.хозя. наук. – Нalчик., 2005. – 7-8 с.
4. Павлов А.К., Мирзахидов У., Потологии. Узбекистана. Ташкент 1983 г. 72 с.
5. Станчева Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. Том 2. Болезни плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, София – Москва, изд. «Пенсофт»,: 2005. - 196 с.
6. Седов Е.Н., Долматова Е.А. Селекция груши. – Орел, 1997. – 256 с.
7. Wang X., Hang B. and Liu, C. (2010a). Distribution of calcium in bagged apple fruit and relationship between anti-oxidant yenzyme activity and bitter pit. *Agricultural Science and Technology*, 11, 82-85.
8. Арипов А.У., Арипов А.А. - Уруғли интенсив мева боғлари Ташкент 2013 й.
10. Дагужиева З.Ш. Селекционно-биологическая отсенка форм груши кавказской (Пйрус саусасиса Фед.): Автореф. дис....канд. с.-х. наук. Краснодар, 2012. 23 с.
11. <http://asprus.ru/blog/grushh>.





УДК: 615.322

ИЗУЧЕНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ СВОЙСТВ ПЕРСИКА

Абдумуминова Раъно Нарбуваевна 
PhD

Мухитдинов Шавкат Мухамеджанович 
доцент

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация.

Известно, что практически основная часть препаратов, производимых в сфере фармацевтики в мировом масштабе, готовится из сырья лекарственных растений. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 80 процентов населения мира употребляет растительные продукты. Научные исследования, проведенные авторами, также были направлены на получение экстракта из листьев персикового дерева, которое в нашей стране считается лекарственным растением. В ходе исследования среднее количество каротиноидов в листьях персика обыкновенного оказалось равным $0,087\% \pm 0,006$, и можно сделать вывод, что данные показатели позволяют готовить лекарственные экстракты из персика обыкновенного для медицинского применения.

Ключевые слова : простой персик листья, каратиноиды, лекарственные экстракты, β - каротин, витамины, минералы, флавоноиды.

Abstract.

It is known that almost the majority of drugs produced in the pharmaceutical industry on a global scale are prepared from the raw materials of medicinal plants. According to the World Health Organization (WHO), about 80 percent of the world's population consumes plant-based foods. The scientific research conducted by the authors was also aimed at obtaining an extract from the leaves of the peach tree, which is considered a medicinal plant in our country. During the study, the average amount of carotenoids in the leaves of the common peach turned out to be $0.087\% \pm 0.006$, and it can be concluded that these indicators make it possible to prepare medicinal extracts from the common peach for medical use.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Key word: simple peach leaves, carotenoids, medicinal extracts, beta - carotene, vitamins, minerals, flavonoids .

Введение.

Как известно, в мировом фармацевтическом секторе почти основная масса выпускаемых лекарственных средств изготавливается из сырья лекарственных растений. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 80 процентов населения мира использует продукты на основе лекарственных трав . В развитых странах лекарственные растения являются богатейшим биоресурсом химических веществ для систем традиционной медицины, современных лекарств, препаратов, пищевых добавок, народной медицины, фармацевтических промежуточных продуктов и синтетических лекарств. Первым шагом в добавлении биоресурсов лекарственных и ароматических растений является производство травяных препаратов (то есть экстрактов) с использованием различных методов, от простых традиционных технологий до передовых методов экстракции.

Азия-самый большой континент, на котором проживает 60% населения мира. Он обладает огромным разнообразием видов лекарственных и ароматических растений, знаниями народной медицины, многолетней практикой народной медицины и потенциалом для социального и экономического развития лекарственных растений. Азия-один из крупнейших регионов мира с наибольшим биоразнообразием, в который входят страны, наиболее богатые растительными ресурсами.

Одним из таких растений является персик, который по происхождению родом из Азии, то есть из Китая. Это растение выращивают в основном из-за его ароматных плодов. Но в настоящее время в области медицины рекомендуется увеличить его выращивание из-за его целебных свойств. Султан медицинского мира Абу Али ибн Сина также использовал цветок, лист, плод персика в народной медицине для лечения многих болезней, в том числе: мастита, болезней матки, отита, мигрени, сосудистых заболеваний и рвоты, которые встречаются у женщин, и записал их в своем знаменитом труде "законы медицины". Во всем мире этот труд Ибн Сины служит программным обеспечением для тех, кто занимается медициной. На территории нашей республики растение персик широко высаживают и употребляют во всех регионах. Вот почему мы решили использовать именно лечебные свойства персикового растения. В данной монографии описаны фармакогностические исследования флаваноидов, дубильных веществ, каротина, аскорбиновой кислоты и ряда биологически активных веществ, содержащихся в персике, встречающихся в листе персика и превращающих его в темный экстракт, на основании чего даны рекомендации по применению острого противовоспалительного экстракта. Указ Президента Республики Узбекистан от 26.11.2020 № ПП-4901” О мерах по расширению масштабов научных

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

исследований по выращиванию и переработке лекарственных растений, развитию их семеноводства", Данная монография в определенной степени служит реализации задач, поставленных Постановлением Правительства Российской Федерации от 20.05.2022 № ПП-251" о мерах по организации широкого использования лекарственных растений в выращивании и переработке в культуре и лечении " и другими нормативными правовыми актами, касающимися данной деятельности.

Материалы и методы.

В исследованиях все существование пять сырой материал пример анализ сделано Количественное определение каротиноидов проводили спектрофотометрическим методом согласно ФС.2.5.0106.18 «Шиповника реализован в методе плоде». Общее количество каротиноидов в экстракте определяли спектрофотометрическим методом.

Результаты и обсуждение.

Растения содержат флавоноиды, которые придают свежим овощам, ягодам и фруктам ярко-желтый, красный или оранжевый цвет. Каротиноиды действуют как очень эффективные антиоксиданты для метаболических процессов в нашем организме. А еще витамин А синтез нужно сделать альфа-и бета-каротин : иммунитет система важный элемент, ячейка мембран структурный является частью. Из этого кроме чтобы увидеть и глаз рог завесы в укреплении участие достаточно Основная и важнейшая функция любого каротиноида связана с антиоксидантной защитой клеток. Все клетки нуждаются в этой защите, каротиноиды повсюду, чтобы показать свою эффективность клеткам мозга, кровеносных сосудов, сердца и всех других органов. Соответственно, персики также являются источником каротиноидов, из которых необходимо определить количество для приготовления лекарственного экстракта. Спектрофотометрические методы очень просты и быстры. Одним из их главных преимуществ является то, что наличие хлорофиллов не мешает обнаружению каротиноидов. компонентов качество содержание экстракта глотание спектры получать и максимум поглощение в соответствии с компоненты определить через оценка может Каротиноиды количественный оценка результаты представлены в таблице 1 .

Количество каротиноидов по бета-каротину в образце листьев персика №1 0,088% №2 0,090% №3 0,085% №4 0,080% №5 0,092%. Согласно полученным результатам в первом образце 0,088% каротиноидов по бета-каротину в листьях персика во втором образце оно составляло 0,090%, в третьем - 0,085%, а в следующих наших образцах - 0,080-0,092%. Наибольшее количество каротиноидов по β -каротину определено в пятом образце.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Таблица 1

Состав каротиноидов по β -каротину в листьях персика обыкновенный

Образец	Количество каротиноидов в листьях персика по β -каротину
№ 1	0,088%
№ 2	0,098%
№ 3	0,085%
№ 4	0,080%
№ 5	0,092%

Таблица 2

Метрологическое описание определения количества каротиноидов в персиковом сырье

ЛРС	N	f	$X_{\text{сред}} \%$	S^2	S	P, %	T(P, f)	ΔX	E, %
Листьях персика	5	4	1,82	0,00307	0,05541	95	2,78	0,15	8.24

Из 2-таблицы видно, что содержание каротиноидов в пересчете на β -каротин в листьях персика обыкновенного составило $0,087\% \pm 0,00$.

В ходе исследования был использован простой и легкий метод определения количества каротиноидов в листьях персика обыкновенного, достоверность полученного результата заслуживает особого внимания. Потому что результат, полученный спектрофотометрическим методом, подвергается повторному анализу математическими расчетами посредством методического описания. Это означает, что результаты исследования достоверны.

Заключение.

Проведенные авторами исследования направлены на получение лекарственного экстракта из листьев персика обыкновенного, а определение каротиноидов в листьях персика является частью научной работы. Достижением исследования является то, что в ходе исследования был использован простой и легкий метод для извлечения каротиноидов из листьев персика обыкновенного, а количество полученных каротиноидов (0,080-0,092%) является достаточным для приготовления лекарственного экстракта.

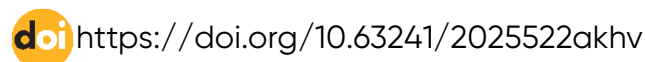
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Литература

1. Norbuvaevna A. R. et al. Ecological and hygienic application of the accumulation of toxic substances in soil and food products under the influence of agricultural factors //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – T. 11. – №. 11. – С. 836-840.
2. Norbuvaevna A. R., Nurmuminovna G. G., Rukhsora M. HYGIENIC ASSESSMENT OF THE EFFECT OF NITRATES ON HUMAN HEALTH //Archive of Conferences. – 2021. – С. 24-26.
3. Botirov, X. F., & Abdumuminova, R. N. (2013). Winter green manures and peach yields./The text of the materials of the scientific-practical conference" of UzBU and Veterinarian Research Institute factors of development, yield and quality improvement of intensive garden vineyards in the Republic"(12-13 may 2013).).
4. Narbuvayevna, A. R. N., Murodulloyevna, Q. L., & Abduraxmanovna, U. N. (2022). Environmentally friendly product is a Pledge of our health!. Web of Scientist: International Scientific Research Journal, 3(02), 254-258.
5. Norbuvaevna, A. R., Ergashevna, K. D., Baxramovna, M. M., & Shomuratovna, B. R. (2021). Ecological and hygienic application of the accumulation of toxic substances in soil and food products under the influence of agricultural factors. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(11), 836-840.
6. Abdumuminova, R. N. (2016). Effective use of Natural Resources and techniques factors in gardening. Scientific application" Agro science" of the Journal of Agriculture of Uzbekistan.- Tashkent, 6, 42-43.
7. Narbuvaevna AR, Karimovich BZ, Mahramovna MM. Improving Food Safety and Improving the Fundamentals of Reducing the Negative Effects on The Environment. Eurasian Research Bulletin. 2022;5:41-6.
8. Abdumuminova, R. N. (2017). Requirements of peach to external environmental factors. Journal of Agriculture of Uzbekistan.-Tashkent, 8, 40.
9. Norbuvaevna, A. R., Nurmuminovna, G. G., & Rukhsora, M. (2021, August). HYGIENIC ASSESSMENT OF THE EFFECT OF NITRATES ON HUMAN HEALTH. In Archive of Conferences (pp. 24-26).
10. Abdumuminova, R. N., Sh, B. R., & Bulyaev, Z. K. (2021). On The Importance Of The Human Body, Nitrates. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 3(04), 150-153.
11. Eshnazarovich TB, Norbuvaevna AR, Nurmuminovna GG. RESEARCH OF ECOLOGICAL AND HYGIENE ASPECTS OF AGROFAKTORS AFFECTING HUMAN HEALTH. Web of Scientist: International Scientific Research Journal. 2021;2(08):7-11
12. Тухтаров, Б. Э., Абдумуминова, Р. Н., & Гаппарова, Г. Н. (2021). ИНСОН САЛОМАТЛИГИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ АГРОФАКТОРЛАРИНИНГ ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИК ЖИХАТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ. *Scientific progress*, 2(4), 80-86.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

13. Тухтаров, Б., Абдумуминова, Р., Наимова, З., Хакимова, Х., & Каримов, А. (2024). Эколого-гигиеническая оценка загрязнения почв тяжелыми металлами и разработка мероприятий по его улучшению. *Каталог монографий*, 1(1), 2–110. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/monographs/article/view/27813>
14. Abdumuminova R.N., Tursunqulova S.T., & O'tayev B.J. (2024). SHAFTOLINING DORIVOR XUSUSIYATALARINI TADQIQ ETISH. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10500696>
15. Abdumuminova Ra'no Narbuvayevna, Mukhitdinov Shavkat Mukhamedjanovich, & Kholyarova Gulmira Rabbimovna. (2024). INVESTIGATION OF THE MEDICINAL PROPERTIES OF PEACH. In International Multidisciplinary Research in Academic Science (IMRAS) (Vol. 7, Number 02, pp. 86–189). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10728635>



UO'T: 634.33:631.526.32:631.559

LIMON NAV VA DURAGAYLARINING HOSILDORLIK KO'RSATKICHLARI TAHLILI

Sultonov Komolitdin Sadriddinovich 

qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor
Toshkent davlat agrar universiteti

Agzamxodjayev Jamshid Bahadirovich 

mustaqil izlanuvchi
Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik
ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya.

Maqolada 10 ta yangi limon duragayi va O'zbekiston to'ng'ichi navi Meyer navi bilan hosildorlik ko'rsatkichlari bo'yicha qiyosiy taqqoslandi. Tahlillar bir tupdagi meva soni, mevaning o'rtacha og'irligi va umumiy hosildorlik (kg/tup va s/ga) asosida olib borildi. Natijalar o'rganilgan variantlar o'rtasida katta tafovut mavjudligini ko'rsatdi. Aksariyat duragaylar nazoratdan past hosildorlikka ega bo'ldi. Biroq, №1-11-5 duragayi 150,4 s/ga hosildorlik bilan mutlaq ustunlikni namoyon etdi, bu nazorat ko'rsatkichidan (57,0 s/ga) 2,6 baravar yuqoridir. Bunga asosiy sabab uning mevasining o'ta yirikligi (186 g) bo'ldi. №1-11-5 duragayi seleksiyada foydalanish va ishlab chiqarishga joriy etish uchun yuqori istiqbolga ega.

Kalit so'zlar: limon, nav, duragay, hosildorlik, meva, meva og'irligi.

Abstract.

This article compares 10 new lemon hybrids and the Pervents Uzbekistan variety with the Meyer variety for yield. The analyses included the number of fruits per bush, average fruit weight, and total yield (kg/tree and c/ha). The results revealed significant differences between the studied variants. Most hybrids had yields lower than the control. However, hybrid #1-11-5 demonstrated absolute superiority with a yield of 150.4 c/ha, which is 2.6 times higher than the control (57.0 c/ha). The main reason for this was the extremely large size of its fruits (186 g). Hybrid #1-11-5 has high potential for use in breeding and commercialization.

Key words: lemon, variety, hybrid, yield, fruit, fruit weight.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Аннотация.

В статье проведено сравнение 10 новых гибридов лимона и Первенца Узбекистана с сортом Мейер по показателям урожайности. Анализы проводились по количеству плодов с куста, средней массе плода и общей урожайности (кг/куст и ц/га). Результаты показали существенную разницу между изучаемыми вариантами. Большинство гибридов имели урожайность ниже контроля. Однако гибрид № 1-11-5 показал абсолютное превосходство с урожайностью 150,4 ц/га, что в 2,6 раза превышает контрольный показатель (57,0 ц/га). Основной причиной этого стала чрезвычайно крупная величина его плодов (186 г). Гибрид № 1-11-5 имеет высокие перспективы для использования в селекции и внедрения в производство.

Ключевые слова: лимон, сорт, гибрид, урожайность, плод, вес плода.

Kirish.

Limon dunyo miqyosida eng muhim va keng tarqalgan sitrus ekinlaridan biri hisoblanadi. Uning mevalari nafaqat yuqori ozuqaviy qiymati, C vitaminiga boyligi va antioksidant xususiyatlari, balki qayta ishlash sanoati va kulinariyadagi keng qo'llanilishi tufayli ham yuqori baholanadi. Jahon bozorida limonga bo'lgan talabning muttasil ortib borishi ushbu ekinning hosildorligini oshirish, meva sifatini yaxshilash va yetishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirishni dolzarb ilmiy-amaliy vazifaga aylantirmoqda.

Limoning o'sishi, rivojlanishi va mahsuldorligiga ko'plab omillar, jumladan, agrotexnik tadbirlar, oziqlantirish tizimlari, sug'orish rejimlari va genetik omillar (nav, payvandtag) ta'sir ko'rsatadi. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ushbu yo'nalishlarda dunyo olimlari tomonidan salmoqli tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, limon yetishtirishda qo'llaniladigan turli boshqaruv amaliyotlarining o'simlikning o'sishi va hosildorligiga ta'sirini keng qamrovli tahlil qilganlar [2]. Agrotexnikaning o'ziga xos jihatlaridan biri sifatida Rani va boshq. (2018) "Pant Lemon-1" navida novdalarni butash va o'sishni boshqaruvchi paklobutrazol preparatini qo'llash orqali vegetativ o'sishni nazorat qilish hamda gullash va hosildorlikni oshirish mumkinligini ko'rsatib bergan [4].

O'simlik mahsuldorligini belgilovchi asosiy omillardan yana biri bu oziqlantirish va sug'orish tizimlaridir. Eureka limon navi misolida organik o'g'itlar, bioo'g'itlar va NPK (azot, fosfor, kaliy) makroelementlarini maqbul nisbatlarda qo'llash nafaqat vegetativ o'sish, hosildorlik va meva sifatiga, balki tuproq unumdorligiga ham ijobiy ta'sir etishini isbotlagan [1]. Shuningdek, suv resurslaridan samarali foydalanish bugungi kunning dolzarb masalasi bo'lib, Howlader va boshq. (2024) yaqinda o'tkazgan tajribalarida sug'orish intervallarining limoning o'sishi, hosildorligi va meva sifatiga ta'sirini baholab, optimal sug'orish tartiblarini ishlab chiqish muhimligini ta'kidlagan [3].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Yuqorida sanab o'tilgan agroteknik omillar bilan bir qatorda, limon hosildorligini belgilashda genetik asos – nav va payvandtag kombinatsiyasi ham hal qiluvchi ahamiyatga ega. Turkiyaning Adana sharoitida Santa Teresa limon navini yetti xil payvandtagda o'rganib, payvandtagning meva hosildorligi va sifatiga kuchli ta'sir ko'rsatishini aniqlaganlar [5]. Bu esa, muayyan tuproq-iqlim sharoiti uchun nafaqat mos agroteknikani, balki eng avvalo yuqori mahsuldor va sifatli nav-payvandtag kombinatsiyasini tanlash zarurligini ko'rsatadi.

Shundan kelib chiqib, mavjud navlar bilan bir qatorda yangidan yaratilgan va istiqbolli limon nav va duragaylarining hosildorlik salohiyatini mahalliy sharoitda qiyosiy baholash, ular orasidan eng mahsuldorlarini ajratib olish va ishlab chiqarishga tavsiya etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotni tashkil etishda, albatta, hudud uchun rayonlashgan yoki keng tarqalgan nav (mazkur holatda Meyer) nazorat varianti sifatida olinishi shart. Barcha o'rganilayotgan variantlar bir xil agroteknik sharoitda, bir xil ko'chat ekish sxemasi (gektardagi tup sonini aniqlash uchun) va parvarishlash texnologiyasi asosida yetishtirilishi kerak.

Hosildorlikni aniqlash uchun har bir variantdan kamida 5-10 ta tip xarakterli o'simlik tanlab olinadi. Ma'lumotlar yig'ish quyidagi tartibda amalga oshiriladi: mevalarning o'rtacha soni (dona/tup), har bir hisobga olingan tupdagi jami mevalar sanaladi va o'rtacha arifmetik qiymati topiladi; mevalarning o'rtacha og'irligi (g), har bir variantdan 20-25 donadan kam bo'lmagan tasodifiy meva namunasi olinib, umumiy og'irligi o'lchanadi va o'rtacha og'irligi (g) hisoblanadi; hosildorlik (kg/tup), bir tupdagi mevalarning o'rtacha soni mevalarning o'rtacha og'irligiga ko'paytirilib (yoki har bir tupdagi hosil alohida tortilib) aniqlanadi; hosildorlik (s/ga), bir tupdan olingan o'rtacha hosildorlik (kg) 1 gektardagi o'simliklar soniga ko'paytirilib, sentnerga o'tkaziladi.

Natijalar va munozara.

Limon nav va duragaylarining hosildorlik ko'rsatkichlarini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotda jami 11 ta variant, shu jumladan "Meyer" nazorat navi qiyosiy tahlil qilindi. Tadqiqot davomida har bir variantning bir tupdagi mevalarining o'rtacha soni, mevalarning o'rtacha og'irligi, bir tupdan olinadigan hosildorlik (kilogramm) va gektar hisobidagi umumiy hosildorlik (sentner) kabi muhim xo'jalik belgilari baholandi. Ushbu tahlilning asosiy maqsadi mahalliy sharoitda yuqori mahsuldor va istiqbolli limon shakllarini aniqlashdan iborat edi.

Nazorat varianti sifatida olingan Meyer navi o'zining barqaror ko'rsatkichlarini namoyon etdi. Uning bir tupida o'rtacha 143 dona meva shakllanib, mevalarning o'rtacha og'irligi 80 grammni tashkil qildi. Buning natijasida bir tupdan o'rtacha 11,44 kilogramm hosil olindi, bu esa gektar hisobida 183 sentner hosildorlikka tengdir. Ushbu natija o'rganilgan boshqa o'nta nav va duragayning

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

aksariyati uchun yuqori mezon bo'lib xizmat qildi va ularning ko'rsatkichlari aynan Meyer navi bilan taqqoslandi.

O'rganilgan nav va duragaylar orasida №1-11-5 duragayi barcha tahlil qilingan hosildorlik ko'rsatkichlari bo'yicha mutlaq ustunlikni ko'rsatdi va boshqa barcha variantlardan keskin ajralib turdi. Ushbu duragay bir tupda o'rtacha 149 dona meva bilan eng yuqori sonni qayd etgan bo'lsa-da, uning asosiy yutug'i va o'ziga xosligi mevasining o'rtacha og'irligida yaqqol namoyon bo'ldi. Bu ko'rsatkich 186 grammni tashkil etdi, bu nazorat Meyer navining o'rtacha meva og'irligidan (80 g) naq 106 grammga ko'p, ya'ni 2,3 baravardan ziyoddir. Meva vaznining bu qadar yuqori bo'lishi, tabiiyki, umumiy hosildorlikka bevosita va keskin ijobiy ta'sir ko'rsatdi. №1-11-5 duragayining bir tupdan hosildorligi 27,7 kilogrammni, gektar hisobidagi umumiy hosildorligi esa 443 sentnerni tashkil etdi. Bu nazorat navining 183 s/ga ko'rsatkichidan 260 s/ga ga, ya'ni 2,4 baravardan ortiq yuqori demakdir. Bu natija ushbu duragayning kelgusidagi seleksiya ishlari uchun g'oyat qimmatli manba ekanligini va ishlab chiqarish uchun katta istiqbolga egaligini tasdiqlaydi.

Boshqa duragaylar ham turlicha natijalarni ko'rsatdi. "№1-11-4" duragayi 198 s/ga hosildorlik bilan nazoratga eng yaqin natijani ta'minladi. Ushbu duragayning e'tiborli jihati shundaki, u mevasining o'rtacha og'irligi (92 g) bo'yicha №1-11-5 dan keyingi ikkinchi o'rinda turdi. №1-11-3 (180 s/ga) va №1-11-2 (168 s/ga) duragaylari ham qoniqarli, ammo nazoratdan biroz past hosildorlikni qayd etdi. O'zbekiston to'ng'ichi navi esa gektariga 176 sentner hosil berib, nazoratdan sezilarli darajada orqada qoldi.

Jadval

Limon nav va duragaylarining hosildorlik ko'rsatkichlari

T/r	Nav va duragaylar	Bir tupdagi mevalarning o'rtacha soni, dona	Mevalarning o'rtacha og'irligi, g	Hosildorlik	
				kg/tup	s/ga
1.	Meyer (nazorat)	143	80	11,44	183
2.	O'zbekiston to'ng'ichi	134	82	11	176
3.	№1-11-1	133	72	9,6	154
4.	№1-11-2	138	76	10,5	168
5.	№1-11-3	136	83	11,3	180
6.	№1-11-4	135	92	12,4	198
7.	№1-11-5	149	186	27,7	443
8.	№1-11-6	132	71	9,4	150
9.	№1-11-7	126	81	10,2	163
10.	№1-11-8	128	76	9,7	155
11.	№1-11-9	124	73	9	144

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Afsuski, o'rganilgan variantlarning yarmidan ko'pi, xususan "№1-11-1", "№1-11-6", "№1-11-7", "№1-11-8" va "№1-11-9" duragaylari nazorat "Meyer" navi ga nisbatan ancha past mahsuldorlikni namoyon etdi. Ularning hosildorligi 144 s/ga dan 154 s/ga gacha bo'lgan oraliqda tebrandi. Ayniqsa, "№1-11-9" duragayi bir tupdagi mevalarning eng kam soni (124 dona) va eng past umumiy hosildorlik (144 s/ga) bilan tadqiqotdagi eng qoniqarsiz natijani ko'rsatdi.

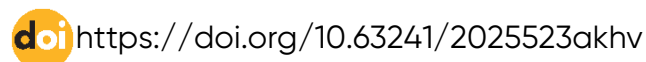
Xulosa.

Taqdim etilgan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, o'rganilgan limon nav va duragaylari hosildorlik bo'yicha o'zaro keskin farqlanadi. Meyer nazorat navi gektariga 183 sentner hosildorlik bilan barqaror, ammo o'rtacha ko'rsatkichni namoyon etdi.

Tadqiqotning eng muhim xulosasi – №1-11-5 duragayining mutlaq ustunligidir. Ushbu duragay 443 s/ga hosildorlik bilan nazorat variantidan naq 2,4 baravar yuqori natijani qayd etdi. Bunday yuqori mahsuldorlik, birinchi navbatda, mevalarning o'rtacha og'irligi (186 g) boshqa barcha variantlardan, jumladan, nazoratdan (80 g) 2,3 baravar yirikligi bilan izohlanadi. Shuningdek, "№1-11-4" duragayi ham mevasining yirikligi (92 g) va nazoratga yaqin hosildorligi (198 s/ga) bilan ajralib turadi. "O'zbekiston to'ng'ichi" navi va boshqa bir qator duragaylar (masalan, "№1-11-9" – 144 s/ga) nazoratga nisbatan ancha past mahsuldorlik ko'rsatdi.

Adabiyotlar

1. Ennab H. Effect of Organic Manures, Biofertilizers and NPK on Vegetative Growth, Yield, Fruit Quality and Soil Fertility of Eureka Lemon Trees (Citrus limon (L.) Burm) //Journal of Soil Sciences and Agricultural Engineering. – 2016. – T. 7. – №. 10. – C. 767-774.
2. Hasan M. et al. Effect of management practices on the growth and yield of lime and lemon //International Journal of Bioscience. – 2016. – T. 8. – №. 6. – C. 22-33.
3. Howlader N. C. et al. Effect of irrigation intervals on the growth, yield and fruit quality of lemon (Citrus limon L.) //Plant Physiology and Soil Chemistry. – 2024. – T. 4. – №. 1. – C. 20-25.
4. Rani A., Misra K. K., Singh R. R. O. Effect of shoot pruning and paclobutrazol on vegetative growth, flowering and yield of lemon (Citrus limon Burm.) cv. pant lemon-1 //Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. – 2018. – T. 7. – №. 1. – C. 2588-2592.
5. Yildirim B. et al. Fruit yield and quality of Santa Teresa lemon on seven rootstocks in Adana (Turkey) //African Journal of Agricultural Research. – 2010. – T. 5. – №. 10. – C. 1077-1081.



UO'T: 634.31

APELSIN NAVLARINI TURLI PAYVANDTAGLARDA KO'CHATLARINI YETISHTIRISHDA PAYVANDLASH USULLARINING TA'SIRI

Turobova Vazira Rustamovna 

tayanch doktorant

e-mail: turobovavazira22@gmail.com

Agzamxodjayev Jamshid Baxodirovich 

mustaqil izlanuvchi

e-mail: agzamkhodzhayev76@mail.ru

Akademik M.Mirzayev nomidagi Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik
ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya

Maqolada apelsin navlari ko'chatlarini yetishtirish yuzasidan olib borilgan tajriba natijalari keltirilgan. Tajribada payvandlash usullari, har xil payvandlash usullarida yetishtirilgan ko'chatlarning o'zaro nisbati, payvandlash balandligi va tutuvchanligi keltirilgan. Ushbu tajriba isitilmaydigan xandak (transheya)da 2 xil muddatda: bahorda va yozning oxirgi dekadasi hamda sentyabrning birinchi va ikkinchi dekadalarida o'tkazildi. Apelsinning Gamlin navi va №29221 duragayini payvandust hamda limonning Meyer va Manzur navlarini payvandtag sifatida foydalanildi.

Kalit so'zlar: Apelsin, navlar, kurtakpayvand, payvandust, payvandtag, payvandlash balandligi, tutuvchanlik.

Аннотация

В статье представлены результаты эксперимента по выращиванию сортов апельсина. В эксперименте представлены способы прививки, соотношение сеянцев, выращенных разными способами прививки, высота прививки и прочность прививки. Опыт проводился в неотапливаемой траншее в два разных срока: весной и в последнюю декаду лета, а также в первую и вторую

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

декады сентября. В качестве подвоя использовали сорт апельсина Гамлин и гибрид № 29221, а в качестве подвоя – сорта лимона Мейер и Манзур.

Ключевые слова: Апельсин, сорта, окулировка, привой, подвой, высота прививки, приживаемость

Abstract

The article presents the results of an experiment on the cultivation of orange varieties. The experiment presents grafting methods, the ratio of seedlings grown using different grafting methods, grafting height and grafting strength. This experiment was conducted in an unheated trench in 2 different periods: in spring and the last decade of summer and in the first and second decades of September. The orange variety Hamlin and the hybrid No. 29221 were used as grafting stock, and the lemon varieties Meyer and Manzur were used as grafting stock.

Keywords: Orange, varieties, budding, scion, rootstock, grafting height, survival rate.

Kirish.

Keyingi yillarda O'zbekistonda sitrus mevalarga, shu jumladan, apelsin mevalari iste'moliga bo'lgan talab ortib bormoqda. 2022 yilda apelsin mevalari importi hajmi 2018 yildagiga nisbatan 3,9 barobar oshganligi ko'rsatilmoqda. Garvard universiteti Jamoatchilik sog'ligini saqlash maktabi tadqiqotiga ko'ra, sitrus mevalar salomatlik uchun ko'plab foydali xususiyatlarga ega. Ularning tarkibida C vitamini, shuningdek, yurak qon-tomir tizimiga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan va surunkali yurak qon-tomir kasalliklarining rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi flavonoidlar katta miqdorda mavjud [5].

O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligining ma'lumotiga ko'ra, 2020 yilning 10 oyida O'zbekistonga xorijiy davlatlardan sitrus mevalar importi, jumladan, apelsin 2,7 tonnani tashkil qiladi. Eksporti haqida esa hech qanday ma'lumot topilmadi [4].

Bundan ko'rinib turibdiki, yurtimizda importni kamaytirish uchun sitrus o'simliklarni yetishtirish maydonlarini kengaytirishni yo'lga qo'yib, ayni damda mavjudlarini takomillashtirishni taqozo qiladi. Importni kamaytirib, ichki bozorni sitrus mevalar bilan ta'minlashni hamda eksportni ham yo'lga qo'yilsa maqsadga muvofiq bo'lar edi. Buning uchun biz apelsin ko'chatchiligini keng yo'lga qo'yib olishimiz zarur.

Apelsin o'simligi bizni mintaqada vegetativ (qalamcha) usulda yoki urug'idan ko'paytirish xususiyati mavjud bo'lmagligi sababli, uni limon o'simligiga payvandlash yo'li orqali ko'paytirish ishlari amalga oshiriladi. Apelsin ko'chatini yetishtirishda foydalaniladigan maqbul payvandtaglar, bular, limonning Meyer va Manzur navlari hamda trifoliataning Oddiy va Drakon navlari [2].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Materiallar va uslublar.

Tadqiqot ob'yekti sifatida apelsinning Gamlin navi va №29221 duragayi hamda limonning Meyer va Manzur navlari payvandtag sifatida foydalanildi. Payvandlash tajribalari keng isitilmaydigan xandaklarda amalga oshirildi. Tadqiqot tajribalari xandakda o'stirib kelinayotgan apelsin o'simligining kolleksiyasidan foydalangan holda amalga oshirildi. Apelsin ko'chatlarini yetishtirishda tadqiqot tajribalari payvandlashning iskana hamda kurtakpayvand usullari tanlab olindi. Nazorat sifatida payvandust apelsinning Gamlin navi va payvandtag limonning Meyer navidan foydalanildi. Apelsin navlari daraxtlarining morfologik belgilari bo'yicha navlarga xos bo'lgan kasallik va zararkunandalar bilan zararlanmagan sog'lom tuplari tanlab olindi va bir yillik novdalaridan foydalanildi. Payvandlash usullari 4 xil variantda: ildiz bo'g'zi, 10 sm, 20 sm hamda 30 sm balandlikda amalga oshirildi. Har bir payvand variantida 30 dona ko'chatda hisob ishlari olib borildi.

Tajribalar «Государственного сортоиспытания субтропических, орехоплодных культур и чая» (1962) nomli uslubiy adabiyotda keltirilgan tavsiyalar asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara.

Apelsin ko'chatlarini ko'paytirishda payvandust va payvandtaglarning o'zaro tutuvchanligiga payvandlash balandligi, payvandlash muddati kuchli darajada ta'sir ko'rsatuvchi omillardan biri hisoblanadi. Negaki, o'simlikda kechayotgan o'suv fazasining fiziologik holati ham har xil darajada bo'ladi. Apelsin ko'chatini yetishtirishda maqbul payvandtag, payvandlash balandligi va payvandlash muddati bilan bir qatorda, payvandlash usuli juda katta rol o'ynaydi.

1-jadval

Apelsin ko'chatlarini iskana payvand usulida ko'paytirishda kombinatsiyalarning tutuvchanligiga payvandlash balandligining ta'siri

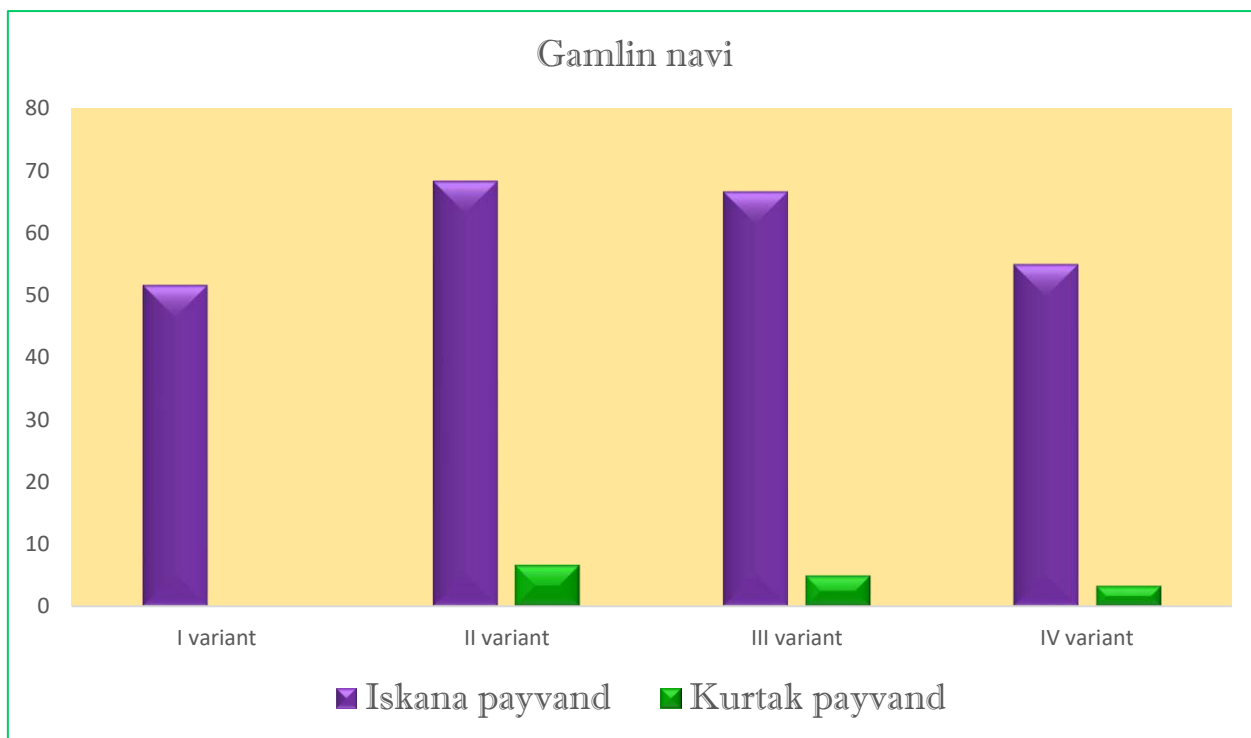
№	Payvandtaglar	Payvandlash balandligi							
		Ildiz bo‘g‘zi (30 ta)		10 sm (30 ta)		20 sm (30 ta)		30 sm (30 ta)	
		Tutgan ko‘ chatlar soni	%	Tutgan ko‘ chatlar soni	%	Tutgan ko‘ chatlar soni	%	Tutgan ko‘ chatlar soni	%
Apelsinning Gamlin navi (nazorat)									
1	Limonning Meyer navi qalamchasi	16	53.3	21	70	20	66.6	17	56.6
2	Limonning Manzur navi qalamchasi	15	50	20	66.6	20	66.6	16	53.3

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Apelsinning №29221 duragayi									
3	Limonning Meyer navi qalamchasi	17	56.6	27	90	24	80	21	70
4	Limonning Manzur navi qalamchasi	19	63.3	28	93.3	24	80	22	73.3

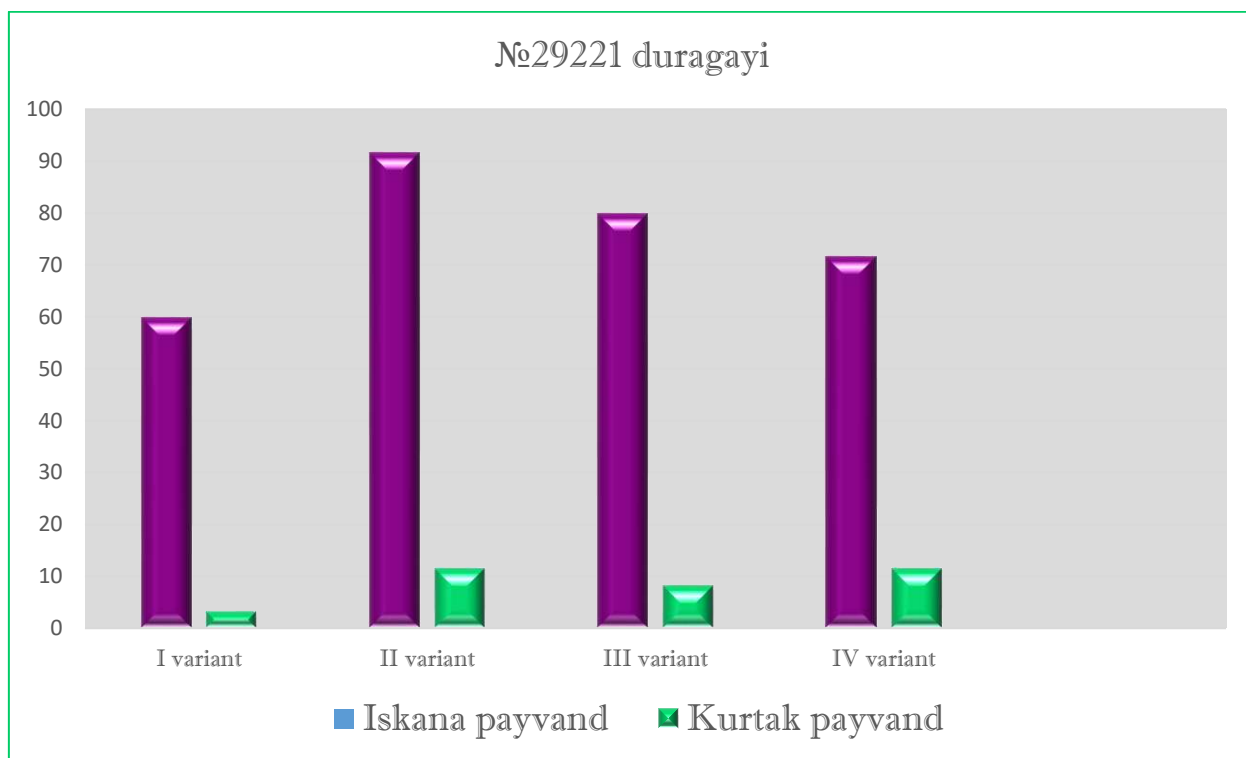
Kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, 1-variant asosida apelsinning Gamlin navini limonning Meyer naviga iskana payvand usulida ildiz bo'g'ziga payvandlaganda 30 ta ko'chatdan 16 tasi tutganligi kuzatildi va bu esa 53.3%ni tashkil qildi. 2-variant – 10 smli variantda 21 ta tutganligi va 70%ni tashkil qilganligi qayd etildi. 3-variant – 20 smli variantda esa 20 ta tutganligi va bu 66.6%ni tashkil qildi. Xuddi shu apelsin navini shu limon naviga 4-variantda – 30 smli variantda payvand qilganimizda esa 30 ta payvandlangan ko'chatdan 17 tasi tutganligi kuzatildi va bu esa 56.6%ni tashkil qilganligi qayd etildi.

Apelsinni Gamlin navini limonning Manzur navi qalamcha ko'chatiga iskana payvand qilganimizda, 1-variant – ildiz bo'g'zi variantida 30 ta payvanlangan ko'chatdan 15 tasi tutganligi tajribamizda kuzatildi. Bu esa 50%ni tashkil qildi. 2-variant bo'yicha 20 ta ko'chat tutganligi va 66.6%ni tashkil etganligi qayd etildi. 3-variant asosida payvandlaganda ham shu natija ya'ni 20 ta ko'chat tutganligi hamda 66.6% ekanligi kuzatildi. 30 smli 4-variantimizda esa 30 ta ko'chatdan 16 tasi tutganligi va bu esa 53.3% natija berganligi tajribada kuzatildi.



1-rasm. Apelsinning Gamlin navi ko'chatlarini yetishtirishda payvandlash usullarining ko'rsatkichlari (%)

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI



2-rasm. Apelsinning №29221 duragayi ko'chatlarini yetishtirishda payvandlash usullarining ko'rsatkichlari (%)

Navbatdagi apelsinni №29221 duragayini yuqorida qayd etilgan limonning Meyer naviga iskana payvand qilganimizda, 1-variantda 17 ta ko'chat tutganligi, bu esa 56.6%ni tashkil etdi. 2-variantda payvandlaganda 27 ta ko'chatni tutganligi va 90%ni tashkil qilganligi qayd etilgan. 3-variant asosida sinovdan o'tkazganda esa 24 tani va bu 80% natija berganligi kuzatildi. 4-variantda esa 21 ta ko'chat, ya'ni 70% natija berganligi qayd qilindi.

Apelsinni №29221 duragayini limonning keyingi Manzur naviga iskana payvand qilganimizda, 1-variantdagi ya'ni ildiz bo'g'zi variantimizda 19 ta kombinatsiya tutganligi kuzatildi va bu 63.3% natijani ko'rsatdi. 2-variant tajribamizda 30 ta payvandlangan ko'chatimizdan 28 tasi yaxshi birikkanligi va bu esa 93.3%ni qayd etildi. 3-variantdagi 20 smli variantimizda 30 ta kombinatsiyadan 24 tasi tutgan bu esa 80% natijani bergan. 4-variant ko'chatlarimizdan 22 ta birikkan ko'chat qayd etilib, 73.3% natijaga erishildi. (1-jadval)

Apelsin ko'chatlarini ko'paytirishda komponentlarning tutuvchanligiga payvandlash balandligi bilan bir qatorda payvandlashning turi ham kuchli darajada ta'sir ko'rsatuvchi omillardan biri hisoblanadi. Payvandlash turining ta'siri meni tajribamda quyidagicha ko'rsatkichlarni namoyon qildi.

Kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, 1-variant asosida apelsinning Gamlin navini limonning Meyer naviga kurtak payvand usulida ildiz bo'g'ziga payvandlaganda 30 ta ko'chatdan birorta ham tutmaganligi kuzatildi. 2-variant – 10 smli variantda 2 ta tutganligi va 6.6%ni tashkil qilganligi qayd etildi. 3-variant – 20 smli variantda esa 1 ta tutganligi va bu 3.3%ni tashkil qildi. Xuddi shu apelsin navini shu limon naviga

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

4-variantda – 30 smli variantda payvand qilganimizda esa 30 ta payvandlangan ko'chatdan 1 tasi tutganligi kuzatildi va bu esa 3.3%ni tashkil qilganligi qayd etildi.

Apelsinni Gamlin navini limonning Manzur navi qalamcha ko'chatiga kurtak payvand qilganimizda, 1-variant – ildiz bo'g'zi variantida 30 ta payvandlangan ko'chatdan birortasi ham tutmaganligi tajribamizda kuzatildi. 2-variant bo'yicha 2 ta ko'chat tutganligi va 6.6%ni tashkil etganligi qayd etildi. 3-variant asosida payvandlaganda ham shu natija ya'ni 2 ta ko'chat tutganligi hamda 6.6% ekanligi kuzatildi. 30 smli 4-variantimizda esa 30 ta ko'chatdan 1 tasi tutganligi va bu esa 3.3% natija berganligi tajribada kuzatildi.

Navbatdagi apelsinni №29221 duragayini yuqorida qayd etilgan limonning Meyer naviga kurtak payvand qilganimizda, 1-variantda 1 ta ko'chat tutganligi, bu esa 3.3%ni tashkil etdi. 2-variantda payvandlaganda 3 ta ko'chatni tutganligi va 10%ni tashkil qilganligi qayd etilgan. 3-variant asosida sinovdan o'tkazganda esa 2 tani va bu 6.6% natija berganligi kuzatildi. 4-variantda esa 1 ta ko'chat, ya'ni 3.3% natija berganligi qayd qilindi.

2-jadval

Apelsin ko'chatlarini iskana payvand usulida ko'paytirishda kombinatsiyalarning tutuvchanligiga payvandlash balandligining ta'siri

№	Payvandtaglar	Payvandlash balandligi							
		Ildiz bo‘g‘zi (30 ta)		10 sm (30 ta)		20 sm (30 ta)		30 sm (30 ta)	
		Tutgan ko‘chatlar soni	%	Tutgan ko‘ chatlar soni	%	Tutgan ko‘ chatlar soni	%	Tutgan ko‘ chatlar soni	%
Apelsinning Gamlin navi (nazorat)									
1	Limonning Meyer navi qalamchasi	-	-	2	6.6	1	3.3	1	3.3
2	Limonning Manzur navi qalamchasi	-	-	2	6.6	2	6.6	1	3.3
Apelsinning №29221 duragayi									
3	Limonning Meyer navi qalamchasi	1	3.3	3	10	2	6.6	1	3.3
4	Limonning Manzur navi qalamchasi	1	3.3	4	13.3	3	10	3	10

Apelsinni №29221 duragayini limonning keyingi navi Manzur naviga kurtak payvand qilganimizda, 1-variantdagi ya'ni ildiz bo'g'zi variantimizda 1 ta

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

kombinatsiya tutganligi kuzatildi va bu 3.3% natijani ko'rsatdi. 2-variant tajribamizda 30 ta payvandlangan ko'chatimizdan 4 tasi yaxshi birikkanligi va bu esa 13.3%ni qayd etildi. 3-variantdagi 20 smli variantimizda 30 ta kombinatsiyadan 3 tasi tutgan bu esa 10% natijani bergan. 4-variant ko'chatlarimizdan 3 ta birikkan ko'chat qayd etilib, 10% natijaga erishildi. (2-jadval)

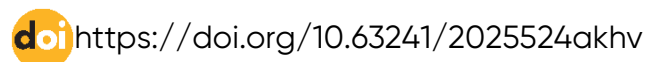
Xulosa.

Apelsin navlarini turli payvandtaglarda ko'chatlarini yetishtirishda iskana va kurtak payvand usullari natijalarini o'zaro taqqoslaganimizda iskana payvand usulida payvandlangan ko'chatlar tutuvchanligi yuqori natijani tashkil qildi.

Apelsin ko'chatlarini ko'paytirishda maqbul payvandtaglar tanlash va payvandlash balandligini aniqlashda eng yuqori ko'rsatkich apelsinning №29221 duragayini limonning Manzur navi qalamcha ko'chatiga 10 sm uzunligidagi variantda qayd qilindi.

Adabiyotlar

1. G'ulomov B.X., Islomov S.YA., Normuratov I.T. Sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent: – 2011.
2. J.Agzamxodjayev, Z. Abdikayumov, A.Raimov, Agro inform jurnali, 2021 yil 1-son, 59-60 b.
3. Методика. «Государственного сортоиспытания субтропических, орехоплодных культур и чая». Москва, 1962.
4. <https://stat.uz/uz/>
5. <https://www.gazeta.uz/uz/>



UO'T: 633.11; 632.9; 632.95

SUG'ORILADIGAN MAYDONLARDA YERYONG'OQ YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Amirqulov Otabek Saydullayevich

Qarshi davlat texnika universiteti Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi" kafedrası dosenti q/x.f.f.d.,

Boymanova Olima Obidovna

Qarshi davlat texnika universiteti 2-bosqich magistri

Annotatsiya

Ushbu maqolada yeryong'oqning ahamiyati, xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasi va halq xo'jaligidagi muhim ahamiyatga ega ekanligini aniqlangan. Jumladan yer unumdorligi past maydonlarda yYeryong'oq ekinini ekib etishtirish asosida tuproq unumdorligini yaxshilanib borishi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: yeryong'oq, xususiyatlar, yetishtirish texnologiyasi, hosildorlik, dukkaklar, mag'zi, mag'zini ajratib olish qurilmasi.

Аннотация

В данной статье определено значение, свойства и технология выращивания арахиса, и его значение в народном хозяйстве. В частности, показано улучшение плодородия почвы на основе возделывания арахиса на участках с низким плодородием.

Ключевые слова: арахис, характеристики, технология выращивания, урожайность, стручки, марля, устройство экстракции марли.

Abstract

This article identifies the importance, characteristics and cultivation of peanuts as important in technology and hall farming. In particular, land fertility has been shown to improve soil fertility based on the cultivation of the peanut crop in low areas.

Key words: peanuts, properties, cultivation technology, productivity, legumes, kernels, maggot extraction device.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kirish.

Xitoy yong'og'i *Arachis hypogaea* L – dukkakdoshlar oilasiga mansub bir yillik o'simlik, moyli ekin. 10 dan ortiq turi bor. O'zbekistonning sug'oriladigan mintaqalarida oddiy turi ekiladi. Vatani – Janubiy Amerika (Braziliya). 16-asrda Janubiy Amerikadan Osiyoga, so'ng Yevropaga (Xitoydan) tarqalgan. Hindiston, Xitoy, Myanma (Birma), Yaponiya, Markaziy va Shimoliy Afrika, AQSH, O'rta Osiyoda ekiladi. Jahon bo'yicha umumiy ekin maydoni 24,7 mln.ga o'rtacha hosildorligi 13,4 s/ga, yalpi hosil 33 mln.t.(1999).

Odatda bu ekin aprel-may oylarida ekiladi va hosil sentabr-oktabr o'rtalarida yig'ishtirib olinadi. Yeryong'oq yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Ozuqa unsurlariga ta'sirchan, o'rtacha 1 ga erga 20 tonna go'ng, 100 kg azot, 100 kg fosfor, 50 kg kaliy solinadi. O'g'itlar er haydashdan oldin, ekish bilan bir vaqtda va o'suv davrida solinadi. Ekish uchun sifatli urug' tanlash lozim, jumladan, urug' tozaligi 90%, unuvchanligi 85 % dan kam bo'lmasligi kerak. Uni keng katorlab ekish maqsadga muvofiq, shunda naviga qarab qator orasi 60 - 70 sm, qatorda o'simliklar orasi 10 - 15 sm qilib ekiladi. Ekish uchun urug' yoki bir urug'li dukkaklar ishlatiladi. Ekish chuqurligi 6-8 sm, ekish me'yori gektariga 200-250 ming dona urug'. Bir gektarga 70 - 100 kg urug' sarflanadi. O'zbekistonning iqlimi quruq, yog'ingarchilik miqdori kamroq, shu bois sug'orishda qulay bo'lishi uchun ekinni tomchilatib sug'orish usulida sug'orish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu suvni iqtisod qilish, kerakli vaqtda ozuqa moddalarni berish imkonini yaratadi. Hosil ekilgan vaqtdan boshlab 100 kun ichida etiladi.

Texnik jihatdan Yeryong'oq dukkakli o'simliklar turkumiga kiradi. Yeryong'oq asab tizimining normal faoliyati, DNK va RNK sintezi, miyaning to'g'ri ishlashi uchun zarur bo'lgan filat - B9 vitaminiga boy. Yeryong'oqni me'yorida iste'mol qilish miya faoliyatini rag'batlantiradi, keksayganda esa miyani aqliy faoliyat zaiflashuvidan himoyalaydi.

Yeryong'oq urug'lari tarkibida 20-36% oqsil va 40-57% qurimaydigan moy mavjud. Uning moyi oziq-ovqat sanoatida konservalar va upa-eliklar hamda sifatli margarinlar va turli shirinliklar tayyorlashda foydalaniladi. Yeryong'oq urug'ining mag'zidan holva, konfet, tort va boshqa qandolatlar tayyorlanadi, bundan tashqari qovurib iste'mol qilinadi. Mevasi dukkak, dukkaklari 1-2 urug'li, 2-3 urug'li va 4-7 urug'li bo'ladi. 1000 dona dukkagining og'irligi 500 g dan 1900 g gacha. 1000 dona urug'ining massasi 200 g dan 1200 g gacha bo'ladi. Yeryong'oq o'stirilgan erda uning ildizidagi tugunak bakteriyalari yordamida 1 mavsumda ko'pi bilan 50 kg sof holda azot to'planadi.

Respublikamiz sug'oriladigan maydonlarida Yeryong'oqning "Salomat" navi ekib etishtiriladi. Bu nav ertapishar bo'lib. O'suv davri 110-115 kun. bo'yi o'rtacha balandlikda. Birinchi shoxda o'rtacha 8-9 ta novdadan tashkil topadi. Bargi keng, ellipsimon shaklda. guli och sariq rangli. Dukkaklari ixcham joylashgan. O'rtacha bitta o'simlikda 45 ta dukkak bo'ladi. Dukkaklarining rangi och sariq kulrang. Urug'i qizil ovalsimon, 1000 ta donining massasi o'rtacha 600 g. O'rtacha

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

hosildorligi gektaridan 22 s/ga ni tashkil etadi. Hosilini kombaynda yig'ishtirishga yaroqli. Nav kasalliklar va hasharotlariga bardoshli. Donda yog' miqdori 48,5 %, oqsil miqdori 21,0 % ni tashkil etadi.

Yeryong'oq qimmatli moyli ekin hisoblanadi. Urug'ining tarkibida 45-66% gacha yog', 23- 38% oqsil bo'ladi. Yeryong'oq yog'i konserva, margarin tayyorlash uchun, sovun tayyorlash sanoatida hamida medisina sohasida ishlatiladi. Moyi olingandan keyin tayyorlanadigan massada 45% oqsil va 8% yog' bo'ladi uni xolva, tort va boshqa konditer mahsulotlari tayirlashda ishlatiladi. Dukkagi tabiiy holda ham ishlatiladi. Poyasi hayvonlar uchun to'yimli em-xashak ozuqa hisoblanadi. Quruq poyasi va bargining tarkibida 11-19% oqsil bo'ladi. Sheluxasidan (dukkagini po'sti) izolyasion materiallar tayyorlashda va chorvachilikda ozuqa sifatida ishlatiladi [1.2].

Yeryong'oq sug'oriladigan yerlarda, yetishtirish texnologiyasiga rioya qilinganda gektaridan 30-40 s hosil berishi mumkin. Hosildorligi 20-30 s/ga bo'lganda har gektarda 100-120 kg biologik azot qoldiradi. Shuning uchun yeryong'oq g'o'za, kuzgi don ekinlari, makkajo'xori, sabzavot ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh. Yeryong'oqni almashlab ekishlarda kuzgi bug'doy, arpa, javdar, oraliq ekinlar, g'o'za, kartoshkadan keyin joylashtirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Yeryong'oq organik va ma'danli o'g'itlarga juda talabchan. Organik o'g'itlardan chirigan go'ng 15-20 t/ga solinishi yaxshi natija beradi. Chirimagan go'ng yoki yarim chirigan go'ng solinganda tuxum qo'yuvchi qarsildoq qo'ng'iz g'umbagi, simqurt va uning qo'ng'izlari ko'payib ketib, yosh dukkaklarga zarar keltiradi.

Ma'danli o'g'itlarning yillik me'yori azot 80-170 kg, fosfor 125 kg, kaliy 100 kg/ga ni tashkil qiladi. Fosforli, kaliyli o'g'itlar yerni haydashdan oldin, azotli o'g'it ekish oldidan beriladi. Urug'lar ekish oldidan nitragin yoki rizotrofin bilan ishlanadi. Rizotrofinni 1 ga ekiladigan uruqqa 200 g me'yorda aralashtirib ekish, dukkaklar hosilini 15-20% oshiradi [6].

Yeryong'oq ekiladigan dalalar kuzda shudgor qilinadi. Yerni haydash chuqurligi 30-32 sm yangi o'zlashtirilgan yerlarda haydash chuqurligi 20-22 sm dan boshlanadi. Bahorda yer boronalanadi, chizellanadi, mola bosib ekishga tayyorlanadi.

Ekish uchun yirik, kasallanmagan, zararkunandalardan jarohatlanmagan urug'lardan foydalaniladi. Ekishdan oldin urug'lar panoktin bilan 2 kg/t me'orda ishlanadi. Nitragin bilan ishlash urug' ekiladigan kun o'tkaziladi. Yeryong'oq tuproq harorati 12⁰S qiziganda aprel oyining birinchi, ikkinchi o'n kunligida ekiladi. Ekish muddati janubiy viloyatlarda ertaroq boshlanishi mumkin. Ekish SPCh-6A, SUK-24 eki chigit ekadigan seyalkalarda o'tkaziladi. Qator oralari 60,70,90 sm qilib ekiladi. Ekish me'yorini belgilashda bir gektarda 100-120 ming dona o'simlik qoldirilishi hisobga olinadi.

Urug' yirikligiga qarab ekish me'yori 90- 120 kg/ga, dukkaklar ekilganda ekish me'yori 25-30 % oshiriladi. Urug'lar mexanik tarkibi yengil tuproqlarda 6-8 sm,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

og'ir tuproqlarda 4-5 sm chuqurlikka ekiladi. Keyingi yillarda yeryong'oqni pushtalarga ekish yaxshi natija bermoqda, ayniqsa, zaxkash yerlarda.

Ekilgandan keyin qatqaloq hosil bo'lsa, unib chiqquncha boronalash o'tkaziladi. Maysalar hosil bo'lgandan keyin qator oralari kultivatsiya qilinadi. Qator oralarini ishlash sug'orishlardan keyin, yer yetilishi bilan o'tkaziladi.

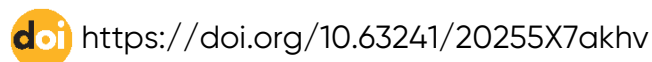
Yeryong'oq maysalari hosil bo'lishidan gullashgacha namlikka kam talabchan va shuning uchun bu davrda bir sug'orish kifoya qiladi. Gullashdan dukkaklarni yetilishigacha tuproqda namlik ChDNS 70 % dan kam bo'lmasligi lozim. Sug'orish me'yori 700-1000 m³/ga. Yeryong'oqni mavsumiy sug'orish me'yori 4000-5000 m³/ga ni tashkil qiladi.

Xulosa.

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki, Respublikamizda olimlar tomonidan Yeryong'oq ekini bo'yicha o'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko'ra, Yeryong'oq ekinining halq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatilgan. Jumladan er unumdorligi past maydonlarda Yeryong'oq ekin ekib etishtirish asosida tuproq unumdorligi yaxshilanib borishi aniqlangan. Bundan tashqari Yeryong'oq o'simligi quruq poyasi chorva mollari uchun to'yimli ozuqa bo'lib Yeryong'oq moyi esa inson organizim uchun foydali ekanligi isbotlangan.

Adabiyotlar:

1. Yeryong'oq va kunjut yetishtirishga oid tavsiyalar. Samarqand. 1994 y.
2. Maxsadov X. "Ko'chat soni va sug'orish tartibining ereng'oq hosildorligiga ta'siri". "G'o'za va kuzgi bug'doyning parvarishlash agrotexnologiyalarini takomillashtirish." Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. Toshkent, 2003 y.
3. Murodov O. "Yeryong'oq qator oralariga ishlov beruvchi tajribaviy ish organlarining tortishiga qarshiligi". "Fermar xo'jaliklari uchun agroinjenerlik xizmatlarini istiqbollari" Respublika ilmiy-amaliy konferensiya. Samarqand, 2008 y.
4. Ro'ziev I. "Yeryong'oqni g'o'za qator oralarida o'stirish imkoniyatlari". "Qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishdagi agrotexnologik muammolar hamda ularning yechimlari. Respublika ilmiy amaliy anjuman maqolalar to'plami." Andijon, 2006 y.
5. Egamnazarov G.G., Soatov A.M. "Sifatli yer yong'oq urug'i olishning muammo va yechimlari". "Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari". Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari asosidagi maqolalar to'plami. Toshkent, 2007 y.
6. Atabaeva X. va boshqalar. O'simlikshunoslik. - T.: "Mehnat", 2000 y.



UO'T: 631.5, 633.853

EKISH MUDDATLARI VA MINERAL O'G'IT ME'YORLARINING TURLI EKISH SXEMALARIDA EKILGAN YERYONG'OQ FOTOSINTEZ SOF MAHSULDORLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASH

Azizova Adiba Qosim qizi 

Janubiy dehqonchilik ITI tadqiqotchisi

Annotatsiya

Maqolada yeryong'oqning "Mumtoz" navini Qashqadaryoning och tusli bo'z tuproqlar sharoitida maqbul ekish muddati, ekish usuli va ma'danli o'g'itlash me'yorlari ta'sirida o'simlikning quruq massa to'plashi, bargi yuzasi hamda fotosintetik sof mahsuldorlik ko'rsatkichlari aniqlangan.

Kalit so'zlar: yeryong'oq, "Mumtoz", fotosintez, quruq massa, barg sathi, sutka.

Аннотация

В статье определены показатели накопления сухой массы, площадь листьев и чистой продуктивности фотосинтеза арахиса сорта «Мумтоз» в условиях светлых сероземов Кашкадарьи под влиянием оптимальных схема и сроков посева и норм минерального удобрения.

Ключевые слова: арахис, сорт «Мумтоз», фотосинтез, сухая масса, площадь листьев, сутка.

Abstract

In the article, the parameters of dry mass accumulation, leaf summer and photosynthetic net productivity of the peanut variety "Mumtoz" under the conditions of light gray soils of Kashkadarya were determined under the influence of optimal planting time, planting method and mineral fertilization standards.

Keywords: peanut, "Mumtoz" variety, photosynthesis, dry mass, leaf area, day.

Kirish.

Hozirgi vaqtda dunyo aholisi yil sayin ko'payishi jadal davom etayotganligi kuzatilmoqda bu esa insonlarning istemol moyi va oqsilga bo'lgan talab tanqisligining o'sish sur'ati kun sayin ortib borishga sabab bo'lmoqda. Birgina



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Hindiston misolida ko'radigan bo'lsak yeryong'oq asosan moyli ekin sifatida parvarishlanadi. Shu bois yetishtirilayotgan hosilning qariy 78 % moy ishlab chiqarish maqsadida qo'llaniladi [1, 4].

Yeryong'oq urug'lari 70x10-1 ekish sxemasida ekildi. Nazorat nav sifatida tanlab olingan. Toshkent-12 navi hamda unga qiyosiy taqqoslab tadqiq etilgan. Qibray 4 va Mumtoz navlarida urug'lar 70 sm lik pushta ustiga aprel sanasida ekildi erta muddatda ekilganda tuproq haroratining nisbatan pastroq bo'lganligi va tabiiy namlikning yetarli miqdorda bo'lishi yeryong'oq urug'larining asta sekinlik bilan unib chiqishiga sabab bo'lgan [5].

Yeryong'oq issiqlikni yaxshi ko'radi va sovuqqa chidamli emas kuzda ham yergil sovuqlar yoki bahor bu o'simlikni o'ldirishi mumkin. Ko'p yillik o'simliklar haroratga muxtoj vegetatsiya davrida taxminan 3000-3500⁰ s kunduzgi vaqt normal hisoblanadi. Urug'larning unib chiqishi va barg shakllanishi uchun tuproq harorati 12-15⁰ S va taxminan 25-27⁰ S [3].

Yeryong'oqning "Salomat" navi mineral o'g'itlar va suvga talabchanligi yuqori ekanligi aniqlangan. Mineral o'g'itlar hisobiga hosil bo'lgan dukkak miqdori bo'yicha eng yuqori natijalar N₁₅₀P₁₅₀K₁₀₀ kg/ga me'yorda qo'llanilganda kuzatilgan. Ekish me'yorlar oshirilganda o'g'itlarning ta'sir etish samaradorligi kamaygan. Dukkak hosili shakllanishida sug'orish sug'orish tartiblariga nisbatan mineral o'g'itlarning ta'siri yuqori ekanligi qayd etilgan [2].

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar 2021-2023 yillarda Qashqadaryo viloyatining Qarshi tumanida joylashgan Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining tajriba dalalarining och tusli bo'z tuproqlar sharoitida o'tkazildi.

Dala tadribalarida yeryong'oqning "Mumtoz" navi uchta, erta (15 aprel), o'rta (1 may) va kech (15 may) muddatlarda, ekish sxemasi ikkita 90x10 va 90x20 sxemada hamda to'rtta fonda, O'g'itsiz (nazorat), mineral o'g'itlar me'yori N₆₀P₉₀K₃₅, N₈₅P₁₂₀K₅₀ va N₁₀₅P₁₅₀K₆₅ tartiblarda amalga oshirildi.

Tajriba tizimi 24 ta variantdan iborat bo'lib, 3 takrorlanishda uch yarusda joylashtirildi. Tajribada egat kengligi 90 sm ni, uzunligi 50 metrni tashkil etib, bitta variantning umumiy maydoni 360 m² ni, hisobga olish maydoni esa 180 m² ni tashkil etadi. Tajribaning umumiy maydoni 2,6 gektarni tashkil qildi.

Natijalar va munozara.

Tadqiqotlarimizda yeryong'oq o'simligining fotosintetik sof mahsuldorligini aniqlash maqsadida rivojlanish fazalarining uchta muddatida quruq massa va barg yuzasining shakllanishi o'rganildi. Olingan natijalarga ko'ra, quruq massa shakllanishi erta muddatda shonalash davrida 7,6-8,7 g/o'simlik, gullash-meva tugush davrida 28,3-34,9 g/o'simlik, o'suv davri oxirida 119,2-146,9 g/o'simlik, o'rta muddatda shonalash davrida 7,8-8,9 g/o'simlik, gullash-meva tugush davrida 28,5-35,2 g/o'simlik, o'suv davri oxirida 120,2-148,3 g/o'simlik, kech muddatda

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

shonalash davrida 7,2-8,4 g/o'simlik, gullash-meva tugush davrida 27,6-33,4 g/o'simlik, o'suv davri oxirida 116,4-140,6 g/o'simlik ni tashkil qildi.

Shuningdek, o'simliklarda barg yuzasining shakllanishi esa erta muddatda shonalash davrida 4,0-4,4 ming m²/ga, gullash-meva tugush davrida 12,8-15,8 ming m²/ga, o'suv davri oxirida 23,4-25,4 ming m²/ga, o'rta muddatda shonalash davrida 4,0-4,5 ming m²/ga, gullash-meva tugush davrida 12,9-14,8 ming m²/ga, o'suv davri oxirida 22,3-23,8 ming m²/ga, kech muddatda shonalash davrida 3,8-4,2 ming m²/ga, gullash-meva tugush davrida 12,5-13,8 ming m²/ga, o'suv davri oxirida 21,7-22,9 ming m²/ga ni tashkil qildi.

Olingan ma'lumotlardan ko'rinadiki, yeryong'oq o'simligida quruq massa va barg yuzasining shakllanishi o'rta muddatda eng faol hisoblanib, ayniqsa mineral o'g'itlar me'yori N₈₅P₁₂₀K₅₀ hisobida qo'llanilganda quruq massa shakllanishi 148,3 g/o'simlik va barg yuzasining shakllanishi 23,8 ming m²/ga gachani tashkil qildi.

Turli muddat va me'yorlarda ekilgan yeryong'oqni har xil me'yorlarda oziqlantirilganda uning fotosintetik sof mahsuldorligi aniqlandi. Biometrik o'lchov va kuzatish ishlari yeryong'oqning shonalash, gullash (meva tugush) va pishish fazalarida o'tkazildi (1-jadval).

Erta muddatda mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilmagan ekilgan yeryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi 90x10 ekish sxemasida shonalashdan gullash davrigacha 13,8 g/m²*sutka, gullashdan o'suv davri oxirigacha 14,1 g/m²*sutka, o'rtacha o'suv davri davomida 14,0 g/m²*sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalashdan gullash davrigacha 12,9 g/m²*sutka, gullashdan o'suv davri oxirigacha 13,6 g/m²*sutka, o'rtacha o'suv davri davomida 13,2 g/m²*sutkani tashkil etdi.

Mineral o'g'itlar me'yori N₆₀P₉₀K₃₅ qo'llanilgan 90x10 ekish sxemasida yeryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi shonalash-gullash davrida 14,6 g/m²*sutka, gullash-o'suv davrida 15,1 g/m²*sutka, o'rtacha 14,8 g/m²*sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalash-gullash davrida 13,8 g/m²*sutka, gullash-o'suv davrida 14,4 g/m²*sutka, o'rtacha 14,1 g/m²*sutkani tashkil qildi.

1-jadval

Ekish muddatlari va mineral o'g'it me'yorlarining turli ekish sxemalarida ekilgan yeryong'oq fotosintez sof mahsuldorligiga ta'siri, g/m² *sutka (2021-2023 yy.)

№	Ekish muddati	O'g'it me'yori	Ekish sxemasi	Shonalash-gullash davri	Gullash-o'suv davri oxiri	O'rtacha
1	Erta (15.04)	O'g'itsiz (nazorat)	90x10	12,3	12,6	12,4
2			90x20	11,4	11,8	11,6
3		N ₆₀ P ₉₀ K ₃₅	90x10	12,9	13,3	13,1
4			90x20	12,0	12,6	12,3
5		N ₈₅ P ₁₂₀ K ₅₀	90x10	12,7	13,3	13,0
6			90x20	11,9	12,6	12,2
7		N ₁₀₅ P ₁₅₀ K ₆₅	90x10	12,6	13,3	13,0
8			90x20	11,8	12,6	12,2

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

9	O'rta (01.05)	O'g'itsiz (nazorat)	90x10	13,2	13,8	13,5
10			90x20	12,4	13,1	12,7
11		N ₆₀ P ₉₀ K ₃₅	90x10	13,9	14,5	14,2
12			90x20	13,1	13,9	13,5
13		N ₈₅ P ₁₂₀ K ₅₀	90x10	13,6	14,7	14,1
14			90x20	13,1	13,9	13,5
15		N ₁₀₅ P ₁₅₀ K ₆₅	90x10	13,7	14,6	14,1
16			90x20	13,0	13,9	13,4
17	Kech (15.05)	O'g'itsiz (nazorat)	90x10	13,8	14,1	14,0
18			90x20	12,9	13,6	13,2
19		N ₆₀ P ₉₀ K ₃₅	90x10	14,6	15,1	14,8
20			90x20	13,8	14,4	14,1
21		N ₈₅ P ₁₂₀ K ₅₀	90x10	14,4	15,1	14,8
22			90x20	13,7	14,4	14,1
23		N ₁₀₅ P ₁₅₀ K ₆₅	90x10	14,4	15,1	14,8
24			90x20	13,6	14,4	14,0

Mineral o'g'itlar me'yori N₈₅P₁₂₀K₅₀ qo'llanilgan 90x10 ekish sxemasida veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi shonalash-gullash davrida 14,4 g/m²*sutka, gullash-o'suv davrida 15,1 g/m²*sutka, o'rtacha 14,8 g/m²*sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalash-gullash davrida 13,7 g/m²/sutka, gullash-o'suv davrida 14,4 g/m²*sutka, o'rtacha 14,1 g/m²*sutka ekanligi aniqlandi.

Mineral o'g'itlar me'yori N₁₀₅P₁₅₀K₆₅ qo'llanilgan 90x10 ekish sxemasida veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi shonalash-gullash davrida 14,4 g/m²*sutka, gullash-o'suv davrida 15,1 g/m²*sutka, o'rtacha 14,8 g/m²*sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalash-gullash davrida 13,6 g/m²*sutka, gullash-o'suv davrida 14,4 g/m²*sutka, o'rtacha 14,0 g/m²*sutkani tashkil qildi.

O'rta muddatda mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilmagan ekilgan veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi 90x10 ekish sxemasida shonalashdan gullash davrigacha 13,2 g/m²*sutka, gullashdan o'suv davri oxirigacha 13,8 g/m²/sutka, o'rtacha o'suv davri davomida 13,5 g/m²*sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalashdan gullash davrigacha 12,4 g/m²*sutka, gullashdan o'suv davri oxirigacha 13,1 g/m²*sutka, o'rtacha o'suv davri davomida 12,7 g/m²/sutkani tashkil etdi.

Mineral o'g'itlar me'yori N₆₀P₉₀K₃₅ qo'llanilgan 90x10 ekish sxemasida veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi shonalash-gullash davrida 13,9 g/m²*sutka, gullash-o'suv davrida 14,5 g/m²*sutka, o'rtacha 14,2 g/m²*sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalash-gullash davrida 13,1 g/m²*sutka, gullash-o'suv davrida 13,9 g/m²*sutka, o'rtacha 13,5 g/m²*sutkani tashkil qildi.

Mineral o'g'itlar me'yori N₈₅P₁₂₀K₅₀ qo'llanilgan 90x10 ekish sxemasida veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi shonalash-gullash davrida 13,6 g/m²/sutka, gullash-o'suv davrida 14,7 g/m²*sutka, o'rtacha 14,1 g/m²*sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalash-gullash davrida 13,1 g/m²*sutka, gullash-o'suv davrida 13,9 g/m²*sutka, o'rtacha 13,5 g/m²*sutka ekanligi aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Mineral o'g'itlar me'yori $N_{105}P_{150}K_{65}$ qo'llanilgan 90x10 ekish sxemasida veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi shonalash-gullash davrida $13,7 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullash-o'suv davrida $14,6 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha $14,1 \text{ g/m}^2$ *sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalash-gullash davrida $13,0 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullash-o'suv davrida $13,9 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha $13,4 \text{ g/m}^2$ *sutkani tashkil qildi.

Kech muddatda ekilagan veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilmagan 90x10 ekish sxemasida shonalashdan gullash davrigacha $12,3 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullashdan o'suv davri oxirigacha $12,6 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha o'suv davri davomida $12,4 \text{ g/m}^2$ *sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalashdan gullash davrigacha $11,4 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullashdan o'suv davri oxirigacha $11,8 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha o'suv davri davomida $11,6 \text{ g/m}^2$ *sutkani tashkil etdi.

Mineral o'g'itlar me'yori $N_{60}P_{90}K_{35}$ qo'llanilgan 90x10 ekish sxemasida veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi shonalash-gullash davrida $12,9 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullash-o'suv davrida $13,3 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha $13,1 \text{ g/m}^2$ *sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalash-gullash davrida $12,0 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullash-o'suv davrida $12,6 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha $12,3 \text{ g/m}^2$ *sutkani tashkil qildi.

Mineral o'g'itlar me'yori $N_{85}P_{120}K_{50}$ qo'llanilgan 90x10 ekish sxemasida veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi shonalash-gullash davrida $12,7 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullash-o'suv davrida $13,3 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha $13,0 \text{ g/m}^2$ *sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalash-gullash davrida $11,9 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullash-o'suv davrida $12,6 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha $12,2 \text{ g/m}^2$ *sutka ekanligi aniqlandi.

Mineral o'g'itlar me'yori $N_{105}P_{150}K_{65}$ qo'llanilgan 90x10 ekish sxemasida veryong'oqning fotosintetik sof mahsuldorligi shonalash-gullash davrida $12,6 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullash-o'suv davrida $13,3 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha $13,0 \text{ g/m}^2$ *sutka, 90x20 ekish sxemasida shonalash-gullash davrida $11,8 \text{ g/m}^2$ *sutka, gullash-o'suv davrida $12,6 \text{ g/m}^2$ *sutka, o'rtacha $12,2 \text{ g/m}^2$ *sutkani tashkil qildi.

Xulosa.

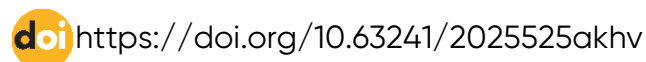
Xulosa o'rnida ta'kidlash mumkinki, Qashqadaryo viloyatining och tusli bo'z tuproqlari sharoitida veryong'oq yetishtirilganda fotosintetik sof mahsuldorlik $12,3-14,8 \text{ g/m}^2$ *sutkani tashkil qiladi. Shuningdek, ekish muddatlarining kechikishi natijasida fotosintetik sof mahsuldorlikning $0,7-0,9 \text{ g/m}^2$ *sutkaga yuqori bo'lishi aniqlandi. Ekish sxemasining oshishi (90x20 sxemada) esa bir tup o'simlikda quruq massa to'planishi kamayishiga ta'sir ko'rsatsada, maydon birligidagi ko'chat sonining yuqoriligi hisobiga fotosintetik sof mahsuldorlikning $0,4-0,7 \text{ g/m}^2$ *sutkaga oshishini ta'minlaydi.

Adabiyotlar:

1. Amanova M., Rustamov A. Yeryong'oq ekinini yetishtirish agrotexnikasi bo'yicha tafsianoma NISIM Ch.K. 1,5 T Toshkent 2016-y-4-14 b.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2. Atabaeva X.N., Xudoyqulov J.B. Salomat navining biometrik va hosildorlik ko'rsatkichlariga sug'orish tartiblari va o'g'itlash me'yorlarining ta'siri. Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini 5-2019 45-47 b.
3. Балани А.А. Особнование технических средств для шелушения плодов земляного (в условиях нигерии.) Автореф дисс...канд. техн наук. М., 2017. 52 с.
4. Ntare B.R., Diallo A.T. ND jenuga Z., Walia F. Groundnut Seed production manual 2010. 20-21 rr 1-5 b.
5. Collins Y., H.D.Morries. Mineral o'g'itlarning mahalliy yeryong'oq (Arachis HYPOGAEA L.) navlari hosildorligiga ta'siri. O'zbekiston Agrar fani habarnomasi №3 2017 78-79-b.



UO'T: 634.752

HIMOYALANGAN YERDAGI AYRIM QULUPNAY NAVLARINING FENOLOGIK FAZALARI

Qosimov Axmadjon Abduqodirovich 

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti q.x.f.f.d.

Pardaboyev Abduraxmon Abduvait o'g'li 

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti stajyor-tadqiqotchisi

Annotatsiya

Ushbu maqolada Toshkent viloyati sharoitining himoyalangan yerlarida yetishtirilayotgan qulupnayning bir nechta navlari "Alba", "Kleri", "Kingsberry" va "Solxyan" fenologik fazalarining o'tish bosqichlari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. 2025-yilgi dala kuzatuvlari natijalariga ko'ra qulupnayning turli navlarida fenologik fazalarning o'tish muddati va davomiyligi bir-biridan farq qilishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: qulupnay, nav, fenologiya, kurtak, gul, meva, "Alba", "Kleri", "Kingsberry" va "Solxyan".

Аннотация

В статье представлены данные о стадиях перехода фенологических фаз нескольких сортов земляники садовой «Альба», «Клери», «Кингсберри» и «Солхян», выращиваемых в защищенном грунте в условиях Ташкентской области. По результатам полевых наблюдений в 2025 году установлено, что продолжительность и длительность перехода фенологических фаз у разных сортов земляники садовой отличаются друг от друга.

Ключевые слова: клубника, сорт, фенология, почка, цветок, плод, "Альба," "Клери," "Кингсберри" и "Солхян."

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Abstract

This article presents data on the transition stages of phenological phases of several strawberry varieties "Alba", "Clery", "Kingsberry" and "Solxhyan" grown in protected areas in the conditions of the Tashkent region. According to the results of field observations in 2025, it was found that the duration and duration of the transition of phenological phases in different strawberry varieties differ from each other.

Key words: strawberry, variety, phenology, bud, flower, fruit, "Alba", "Kleri", "Kingsberry" and "Solxhyan".

Kirish.

Qulupnay dunyoning ko'plab mamlakatlarida yetishtiriladigan eng keng tarqalgan rezavor ekin hisoblanadi. Qulupnay rezavor meva etishtirishda eng muhim ekinlardan biridir. FAO ma'lumotlariga ko'ra, so'nggi yillarda uning mevalarini dunyo bo'ylab ishlab chiqarish 1,3 million tonnadan oshdi. va barcha rezavorlar yalpi ishlab chiqarishning 70% dan ortig'ini tashkil qiladi. Rezavor ekinlar orasida qulupnay texnologik va biologik xossalari, meva berishga tez kirishishi va yuqori hosil berishi bilan alohida ahamiyatga ega. Bog' qulupnaylari rezavorlarning ajoyib ta'mi, boy biokimyoviy tarkibi, ozuqaviy qiymati va dorivor xususiyatlari uchun qadrlanadi [1].

Qulupnay Rosaceae B.Jues - atirguldoshlar oilasining *Fragaria* L avlodiga kiradi. U ko'p yillik o'tsimon o'simlik bo'lib ildiz poyasi qisqa popuk ildizdan iborat. Har bir kurtak asosida qo'shimcha popuk ildizchalar shakllanadi [2].

Qulupnayning bir nechta: o'rmon, qir, tekislik, sharqiy Buxoro, Saxalin turlari uchraydi. Qulupnayning ko'rsatib o'tilgan turlarini katta sanoat ahamiyatiga ega deb bo'lmaydi, biroq mazkur tumanlarning aholisi iste'mol qiladi. Qulupnayning o'rmon, Saxalin hamda qulupnay deb ataladigan turlari seleksiya ishlarida immunitetli, qishga chidamli, kasalliklarga bardoshli navlar etishtirishda foydalaniladi [4].

Yirik mevali qulupnay hamma erda tarqalgan bo'lib, u yuqori hosildorligi va mazaliligi bilan ajralib turadi [3].

O'zbekistonda yirik mevali qulupnayning quyidagi navlari etishtiriladi: Uzbekistanskaya, Tashkentskaya, O'zbekiston go'zali, Zenga-Zengana, Bauntiful, Redgountlent, Kobra, Pamyat Shredera, Preya, Bomba, Bauntiful va boshqalar navlari keng tarqalgan [5].

So'nggi yillarda, Rubygem, Sabrina, Festival, Albion — issiqxonalarda gidroponik tizimda eng keng tarqalgan navlardir. Gidroponikada ozuqa vositasi sifatida odatda kokos tolasi (cocopeat) ishlatiladi. Kokos tolasi, kokos qobig'idan tayyorlangan va uning ichida qum bo'lmaganligi sababli, ayniqsa gidroponika kabi qishloq xo'jaligida foydalanish uchun mosdir. Kokos tolasi 100% organik bo'lib, pH

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

darajasi 5.7-6.5 oralig'ida va yuqori suv saqlash qobiliyatiga ega, shuning uchun bu ozuqa moddasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ideal hisoblanadi [6].

Gidroponika issiqxonalarida qulupnay etishtirishda, har gektarda taxminan 12 mingta ko'chat ekiladi, bunda har bir kokos tolasidagi idishda 15 sm oraliqda 13 ta ko'chat diagonali tarzda ekiladi. Ekish oktyabr oyida boshlanadi va odatda birinchi hosil dekabrda olinadi. Hosil yig'ish jarayoni iyun o'rtalarigacha davom etadi. Yaxshi bog' boshqaruvi va to'g'ri o'simlik ozuqasi dasturi bilan, odatda, bir gektardan 10 tonnaga yaqin mahsulot olinishi mumkin. Ishlab chiqaruvchilar oxirgi paytlarda yanada ongli ravishda ishlab chiqarishmoqda. Shunga qaramay, ishlab chiqaruvchilar hali ham foyda ko'rishayotganligi sababli ishlab chiqarishni davom ettirmoqdalar, bu esa xarajatlarning doimiy oshishiga qaramay davom etmoqda [7].

Butun dunyoda ko'plab davlat va xususiy naslchilik dasturlari mavjud. Fragaria ananassani takomillashtirish Eng katta Evropa harakatlari Frantsiyada, Italiyada, Niderlandiya, Ispaniya va Buyuk Britaniya Eng faol Shimoliy Amerika dasturlari joylashgan Britaniya Kolumbiyasi, Kaliforniya, Florida, Mary Land, Nyu-York, Yangi Shotlandiya, Ontario, Oregon va Kvebek. Osiyoda eng ko'p davlat va xususiy naslchilik dasturlari mavjud [8].

Materiallar va uslublar.

Olib borilgan tadqiqotlar «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орёл 1999) metodikasi asosida o'tkazildi.

Fenologik fazalarini kuzatishda kurtaklarni bo'rtishi, gullash boshlanishi, qiyg'os gullashi va tugashi, mevalarning pisha boshlashi, qiyg'os pishishi va tugashi, barglarning rangini o'zgarishi, barglarni to'kilishi va vegetatsiyasining tugashi qayd etib borildi.

Kurtaklarning yozilish sanasi sifatida aksariyat o'simliklarda kurtaklardan barg uchlari chiqa boshlagan kun qayd etildi. Kuzatuvlar kun ora amalga oshirildi.

Gullash davri:

A) boshlanishi- birinchi gullarini ochilishi (-10 %)

B) qiyg'os - 60 % gullarini ochilishi

V) tugashi-tuplarda gullarning butunligicha 5 % qolgan gullarini esa u yoki bu xoldagi gul yaproqlarning to'kilganligi. Gullash kuchini baholash buta yoshidan va rivojlanganligini hisobga olib 5 balli darajada belgilandi.

Mevalarning pishish muddati:

A) boshlanishi-pishgan ranga xos tusga kirgan birinchi sog'lom mevalarning paydo bo'lishi

B) yoppasiga pishish- umumiy mevalarning 50 % da

V) pishish muddatining tugashi - umumiy mevalarning 90% pishganda aniqlandi.

Qulupnay navlarining umumiy holati: har yili bahor va kuz fasllarida 5-ballik darajada o'simlikning tup tanasi qalinligi, yillik o'suv darajasi, barglar o'zgarish

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

jadalligi va boshqalar bo'yicha baholandi.

Barglar rangini o'zgarishi kuzda o'rganildi va ballarda ifodalandi: 0-barglarning rangi o'zgarmagan; 1-rang alohida barglarda o'zgargan; 2-rang 10% barglarda o'zgargan; 3-rang 30% barglarda o'zgargan; 4-rang 70% barglarda o'zgargan; 5-rang 70% dan ortiq barglarda o'zgargan.

Xazonrezgilikning boshlanishi - bargning tabiiy to'kilishida 20- 25% barglar to'kilgan sanadan aniqlandi. Xazonrezgilik kuzatuv ishlari har besh kunda bir marta o'tkazildi.

Bargining to'kilish darajasi sovuq tushgunga qadar vegetatsiyasi to'liq yakunlanmaydigan navlarda ko'z bilan tavsiflandi. Natijalar foizlarda ifodalandi (20, 40, 60 yoki 80% barglar to'kilgan). Bunday navlarda vegetatsiyaning yakuni sifatida o'sishni to'xtashiga olib keluvchi barqaror sovuq tushgan sana qayd etildi.

Natijalar va munozara.

2025-yilgi dala kuzatuvlari natijalari qulupnayning turli navlarida fenologik fazalarning o'tish muddati va davomiyligi bir-biridan farq qilishini ko'rsatdi. Ushbu farqlar har bir navning biologik xususiyatlari, o'sish davridagi harorat, yorug'lik va namlik sharoitlariga bevosita bog'liq bo'ldi. Quyida to'rt nav — “Alba”, “Kleri”, “Kingsberry” va “Solxyan” — misolida fenologik bosqichlarning kechishi tahlil qilindi.



1-rasm. Qulupnayning “Alba” navi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

“Alba” navida kurtaklarning bo‘rtishi 22-fevral kuni qayd etildi. O‘simliklarda gullash bosqichi 14-martda boshlandi, 1-aprelda dastlabki gullar ochildi. 6-aprelda o‘simliklar qiyg‘os gullash holatiga kirib, bu bosqich 24-aprelgacha davom etdi. Meva pishish jarayoni 15-aprelda boshlangan bo‘lib, mevalarning to‘liq pishib yetilishi 20-iyunda yakunlandi. Demak, “Alba” navi o‘rta-kechpishar navlar sirasiga kirib, gullashdan meva pishishigacha bo‘lgan davr taxminan 67–70 kunni tashkil etdi.

“Kleri” navida fenologik fazalar “Alba” naviga yaqin kechgan bo‘lsa-da, ayrim farqlar kuzatildi. Kurtaklar 21-fevralda bo‘rtib chiqqan, 14-martda gullash boshlanib, 29-martda gullar ochila boshladi. 6-aprel kuni qiyg‘os gullash bosqichi kuzatilib, 28-aprelda gullash yakunlandi. Meva pishish jarayoni 13-aprelda boshlangan va 24-iyunda tugagan. Ushbu nav ham o‘rta-kechpishar toifaga mansub bo‘lib, gullashdan to mevalarning to‘liq pishishigacha bo‘lgan davr 70 kundan ortiq davom etdi (1-jadval).

1-jadval

Qulupnay navlarida fenologik fazalarni o‘tishi (2025-yil)

T/r	Navlar	Kurtaklarni		Gullash			Meva pishish		
		Bo‘rtishi	Ochilishi	Boshlanishi	Qiyg‘os	Tugashi	Boshlanishi	Tugashi	Davomiyligi
1	Alba	22/II	14/III	01/IV	06/IV	24/IV	15/IV	20/VI	55
2	Kleri	21/II	14/III	29/III	06/IV	28/IV	13/IV	24/VI	50
3	Kingsberry	15/II	02/III	15/III	23/III	28/III	01/IV	20/IV	20
4	Solxyan	10/II	24/II	09/III	18/III	25/III	24/III	14/IV	21

Eng erta o‘sovchi navlardan biri “Solxyan” navida kurtaklar 10-fevralda bo‘rtib, 24-fevralda gullash boshlangani kuzatildi. 9-martda gullar ochilib, 18-martda qiyg‘os gullash bosqichi boshlangan va 25-martda gullash tugagan. Meva pishish bosqichi 24-martda boshlanib, 14-aprelgacha davom etdi. “Solxyan” navi vegetatsiya davrining qisqaligi va erta hosil berishi bilan ajralib turadi, bu esa uni issiqxona yoki erta bahorgi ochiq dala sharoitlari uchun istiqbolli nav sifatida baholash imkonini beradi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI



2-rasm. Qulupnayning “Kleri” navi

Umuman olganda, 2025-yilgi kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, “Solxyan” va “Kingsberry” navlari erta pishuvchi, qisqa vegetatsion davrga ega navlar bo‘lib, erta bahor hosilini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Aksincha, “Alba” va “Kleri” navlari gullashning nisbatan kech boshlanishi va meva pishishning iyun oyigacha cho‘zilishi bilan ajralib turadi, bu esa ularni kechpishar yoki o‘rta-kechpishar navlar sifatida tasniflash imkonini beradi.

Shunday qilib, har bir navning fenologik fazalarini o‘rganish natijalari seleksiya va agrotexnik tadbirlarni rejalashtirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ularning erta yoki kechpisharlik darajasiga qarab issiqxona sharoitida mos ekish va parvarish texnologiyalarini tanlash imkonini beradi.

Xulosa.

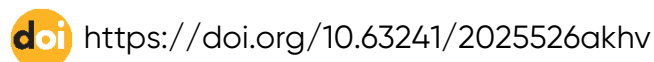
Umuman olganda, 2025-yilgi kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, “Solxyan” va “Kingsberry” navlari erta pishuvchi, qisqa vegetatsion davrga ega navlar bo‘lib, erta bahor hosilini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Aksincha, “Alba” va “Kleri” navlari gullashning nisbatan kech boshlanishi va meva pishishning iyun oyigacha cho‘zilishi bilan ajralib turadi, bu esa ularni kechpishar yoki o‘rta-kechpishar navlar sifatida tasniflash imkonini beradi. Shunday qilib, har bir navning fenologik fazalarini o‘rganish natijalari seleksiya va agrotexnik tadbirlarni rejalashtirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ularning erta yoki kechpisharlik darajasiga qarab

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

issiqxona sharoitida mos ekish va parvarish texnologiyalarini tanlash imkonini beradi.

Adabiyotlar

1. Bartual, R. et al. Carisma: a new Spanish strawberry cultivar / R.Bartual, J.I.Marsal, J.M.Lopez-Aranda // IV International strawberry symposium, Tampere, Finland, January, 31, 2002 // Acta Horticulturae. - №567. [Electronic resource]. - 2002. - Mode of access: <http://www.actahort.org/books/561/561J>1.htm>.
2. Bringhurst, R.S. et al. Six new strawberry varieties released / R.S. Bringhurst, V. Voth // Cal. Agric. - 1980. - P. 12-15.
3. Абдуллаев Р.М. ва Абдуллаева Х.Р. “Қулупнай етиштиш” “Агробанк” 100 китоб тўплами. 56 б.
4. Философова, Т.П. Сорта земляники для нечерноземной полосы. - М.: Изд-во ЛГУ, 1970.- 104 с.
5. Ягудина С.И.”Ягодные культуры”. Т. Узбекистан 1966.
6. Попова, И.В. Селекция ягодных культур (земляника) // Лекции для курсов садоводства. - М. - ВНИЭСХ. - 1988. - 40 с.], [Попова, И.В. Знакомьтесь: новые сорта земляники // Сад и огород. -2002. - №2. - С. 29.
7. Стольникова Н.П. “Культура земляника в Западной Сибири”. Барнаул 2014. - 177 с.
8. Абдуллаева Х.Р. Резавор ўсимликларни парваришlash // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. - Тошкент, 2015. - № 3. - 10-11 бет.



UO'T: 634.717.1

МАЙМУНЖОН НАВЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Абдуллаева Ҳилола Равшановна 

Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти “Мева, резавор мевалар селекцияси ва нав ўрганиш” бўлим бошлиғи, қ.х.ф.д., профессор

e-mail: hilola.abdullayeva@mail.ru

Бердалиев Хусниддин Норқул ўғли 

Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти таянч докторанти

e-mail: berdaliyevxusniddin@gmail.com

Аннотация

Ушбу мақолада Андижон вилояти Избоскан туманида жойлашган Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти Андижон илмий тажриба станцияси марказий дала майдонида етиштирилгин маймунжон (*rubus fruticosus*) навларининг ҳосилдорлиги ҳамда мева сифат кўрсаткичлари тадқиқ қилинди.

Калит сўзлар Нав, грамм, Честер Торнлесс, Блэк джэм, Triple Crown, Лоч тей, Лох несс, Оучито, Смутстем, Натчез.

Аннотация

В данной статье исследована урожайность и показатели качества плодов сортов ежевики (*Rubus fruticosus*), выращенных на центральном поле Андижанской научно-опытной станции Научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия имени академика Махмуда Мирзаева, расположенного в Избосканском районе Андижанской области.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ключевые слова: сорт, грамм, Честер Торнлесс, Блэк Джем, Трипл кроун, Лох-Тей, Лох-Несс, Оучито, Смутстем, Натчез,

Abstract

In this article, the yield and fruit qualities of blackberry (*Rubus fruticosus*) varieties grown in the central field of the Andijan Scientific Experimental Station of the Research Institute of Horticulture, Viticulture and Winemaking named after Academician Makhmud Mirzayev, located in the Izboskan district of Andijan region, were

Keywords: Variety gram, Chester Thornless, Black Jam, Triple Crown, Loch tey, Loch ness, Ouchito, Smutstem, Natchez,

Кириш.

Маймунжон меваларини бошқа резавор мевалар кулупинай қорғатдан ва голубикадан кейинги ўринда етиштирилади. Дунё миқёсида маймунжон меваларини экспорти ҳажмини сезирали даражада ортиб меваларининг етиштириш ҳажми 2022-йилга келиб 922,681 минг тонна ялпи ҳосил етиштирилган. Маймунжон меваларини етиштириш бўйича дунёда биринчи ўринда Мексика (222,6 минг тонна), Америка Қўшма Штатлари (205,3минг тонна), Испания (59,7 минг тонна), Марокаш (42,510 минг тонна) ва Португалия (33,970 минг тонна), Нидерландия (28,224 минг тонна) мева етиштирилиб, ушбу мамлакатлар маймунжон етиштириш ҳажмининг 64.5 фоизини ташкил қилади. Бошқа давлатларда эса жами 326,4 минг тонна маймунжон ҳосили етиштирилди.

Маймунжон меваларини қайта ишлаб экспорт қилиш бўйича Мексика 584,1 млн доллар умумий экспорт ҳажмини 22,45 фоизини, Испания 517,8 млн доллар умумий экспорт ҳажмини 19,9 фоизини, Америка Қўшма Штатлари 393,6 млн доллар умумий экспорт ҳажмини 15,13 фоизини, Марокаш 368,8 млн доллар умумий экспорт ҳажмини 14,17 фоизини, Португалия 368,8 млн доллар умумий экспорт ҳажмини 10,11 фоизини ташкил этган. [4]

Бошқа мамлакат кишлоқ хўжалги тармоғининг маймунжон етиштириш ҳажми бошқа мевали экинларга нисбатан анчагина паст кўрсаткичга эганлиги бу маймунжон навларини етарли даражада оммалашмаганлиги ҳамда уларга мос агротехник тадбирларни ишлаб чиқилмаганлигидир.

Арканзас унвеститети олимларининг M.Starast., U.Koljalak, K.Karp (2008) lar *Rubus fruticosus* navlarni etishtirishda kuzda ko'chatlarni ekilgandan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

so'ng mineral tuproq va torf aralashmasi bilan mulachalash hosildorlikni 1.5 baravargacha oshirishi mumkinligini ilmiy tadqiqotlar natijasida isbotlab berganlar.[1]

Blackberry Европа ва Америка бўйлаб мазали мевалари учун етиштирилган муҳим мевали ўсимликдир. Мева Туркияда кенг қабул қилинган бўлса-да, у кенг миқёсда етиштирилмайди. Тадқиқот 2002-06 йиллар давомида Анқарада Марказий Анадолу шароитига мослашиш учун Arapaho, Black Satin, Cherokee, Chester Thornless, Dirksen Thornless, Jumbo, Navaho ва Loch Ness навларининг. Натижаларни умумий таққослаш орқали S.P Eydurаn, E.Eyduranar Chester Thornless Марказий Анадолунинг шароитларига иқлимлаштирган. [3]

Материаллар ва услублар.

Тадқиқот ишлари 2023–2024 йиллари, 40°55'04'3 shimoliy kenglik va 72°16 48'4 sharqiy uzunlik, dengiz sathidan 400 m balandlikdagi, Избоскан туманида жойлашган Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Андижон илмий-тажриба станциясидаги Суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар билан таъминланган 1000 м² майдонида маймунжон навларининг ҳар бир тупидаги ҳосилдорлик ҳамда меваларининг вазни Бутун Россия мева экинлар селэкцияси илмий-тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган “Мевалар, резавор мевали ва ёнғоқ ўсимликлари навларини ўрганиш усули ва дастури” Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур” (Орёл 1999) асосида ўтказилди [3]

Натижалар ва мунозара.

Тадқиқот натижаларига кўра 2023-2024 йиллар мобайнида маймунжон навларининг тик ўсувчи навларда бир тупдаги ҳосили Triple Crown навида 3,5 кг ни ташкил қилиб, бир дона мева ўртача вазни 8,1 граммни, энг йирик мевасининг вазни 8,9 граммни, 100 дона мева вазни 778,3 граммни, 100 граммдаги мевалар сони 12 донанини ташкил қилди. Натчез навида 2.8 кг ни ташкил қилиб, бир дона мева ўртача вазни 7.8 граммни, энг йирик мевасининг вазни 5.2 граммни, 100 дона мева вазни 584 граммни, 100 граммдаги мевалар сони 13 донанини ташкил қилди. Оучито навида 2.9 кгмни ташкил қилиб, бир дона мева ўртача вазни 5.6 граммни, энг йирик мевасининг вазни 6.3 граммни, 100 дона мева вазни 584 граммни, 100 граммдаги мевалар сони 17 донанини

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

ташкил қилди.

Ярим тик ўсувчи Честер Торнлесс навида 337,5 граммни ташкил қилиб, бир дона мева ўртача вазни 5,8 граммни, энг йирик мевасининг вазни 6,4 граммни, 100 дона мева вазни 594 граммни ҳамда 100 граммдаги мевалар сони 17 донани ташкил қилди. Блэк джэм навида 361.3 граммни ташкил қилиб, бир дона мева ўртача вазни 6,1 граммни, энг йирик мевасининг вазни 6,8 граммни,

100 дона мева вазни 612,1 граммни, 100 граммдаги мевалар сони 16 донанини ташкил қилди. Лох тей навида 258.4 граммни ташкил қилиб, бир дона мева ўртача вазни 7,6 граммни, энг йирик мевасининг вазни 8,4 граммни, 100 дона мева вазни 768 граммни, 100 граммдаги мевалар сони 13 донанини ташкил қилди. Лох несс навида 346.8 граммни ташкил қилиб, бир дона мева ўртача вазни 5.1 граммни, энг йирик мевасининг вазни 6.3 граммни, 100 дона мева вазни 537 граммни, 100 граммдаги мевалар сони 19 донанини ташкил қилди.

Смутстем навида 134.4 граммни ташкил қилиб, бир дона мева ўртача вазни 4.8 граммни, энг йирик мевасининг вазни 5.2 граммни, 100 дона мева вазни 584 граммни, 100 граммдаги мевалар сони 20 донанини ташкил қилди. (1-жадвал).

1-жадвал

Маймунжон навларининг меваларининг сифат кўрсаткичи ва бир тупдаги ҳосилдорлик экиш схемаси 2,5x1 м (2023-2024 йиллар)

Навлар номи	Бир тупдаги ўртача ҳосил, кг	Мева вазни гр			
		бир дона мева ўртача вазни, гр	энг йирик мева вазни, гр	100 дона мева вазни, гр	100 г мевалар сони
Тик ўсувчи					
Triple Crown	3,5	5,8	6.4	594	17
Натчез	2,8	6,1	6,8	612	16
Оучито	2,9	8,1	8,9	778.3	12
Ярим тик ўсувчи					
Честер Торнлесс	3,2	5,8	7,0	578	17
Лох тей	2,5	5,6	6,7	584	17
Лох несс	2,4	4,8	5,2	496	20
Смутстем	3,2	7,8	8.8	798	13
Блэк джэм	3,7	6,8	6,2	6,8	612

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Тик ўсувчи навлар ичида Трипл кроун навининг бир тупдаги ҳосили ўртача 3.5 кг ни, Натчез нави 2.8 кг ни, Лох несс навидаги бир тупидати мевалар вазини 346.8 ташкил қилиб Честер Торнлесс навига нисбатан 24,3-44,3 грамм кўп ҳосил олинди (1-жадвал).

Маймунжон навларининг умумий ҳосилдорлиги 1 гектар майдон ҳисобида таҳлил қилинганда қуйидаги натижалар олинди. Маймунжон навларнинг ўртача бир йиллик ҳосили ўрганилганда Тик ўсувчи навлар ичида Трипл кроун навиинг умумий ҳосили 14000,0 кг.ни ҳосилдорлик 140,0 ц/га.ни ташкил қилди. Оучита навиинг умумий ҳосили 11200,0 кг.ни ҳосилдорлик 112,0 ц/га.ни ташкил қилди Натчез навиинг умумий ҳосили 11600,0 кг.ни ҳосилдорлик 116,0 ц/га.ни ташкил қилди.

Ярим тик ўсувчи Лох тей навиинг умумий ҳосили 10000.0 кг.ни ҳосилдорлик 100.0 ц/га.ни ташкил қилди Честер Торнлесс навиинг умумий ҳосили 12800.0 кг.ни ҳосилдорлик 128,0 ц/га.ни ташкил қилди. Блэк джэм навида умумий ҳосил 14800,0 кг.ни ҳосилдорлик 148.0 ц/га.ни, ташкил қилди. Смутсем навиинг умумий ҳосили 9600,0 кг.ни ҳосилдорлик 96,0 ц/га.ни ташкил қилди. Лох несс навиинг умумий ҳосили 9600,0 кг.ни ҳосилдорлик 96,0 ц/га.ни ташкил қилди (2-жадвал).

2-жадвал

Маймунжон навларининг ҳосилдорлиги, 2023-2025 йй. (2,5x1,0 м)

Т/р	Маймунжон навлари	Бир тупдаги ҳосил, кг	1 гектар майдондаги ҳосил, кг	Ҳосилдорлик ц/га
Тик ўсувчи				
1	Triple Crown	3,5	14000,0	140,0
2	Оучита	2,8	11200,0	112,0
3	Натчез	2,9	11600,0	116,0
Ярим тик ўсувчи				
1	Лох тей	2,5	10000,0	100,0
2	Лохнесс	2,4	9600,0	96,0
3	Chester Tornless	3,2	12800,0	128,0
4	Смутсем	2,4	9600,0	96,0
5	Блэк джэм	3,7	14800,0	148,0

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

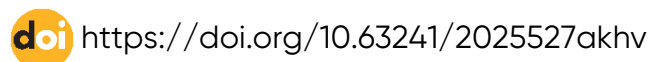
Хулоса.

Олиб борган кузатув ишларимиз натижасида Маймунжоннинг навларининг хосилдорлик кўрсаткичлари тахлили шуни кўрсатдики Андижон вилояти шароитида Энг юқори кўрсаткич Тик ўсувчи Triple Crown, навида Ярим тик ўсувчи Блэк жэм ва Честер торнлесс бошка навларга нисбатан навидан устунлиги аниқланди.

Андижон вилояти учун Майунжоннин Triple Crown, Блэк жэм, Честер торнлесс навлари экиб юқори хосил олиш мумукинлиги аниқланди

Адабиётлар:

1. M.Starast., U.Koljalak, K.Karp Influence of cultivation techniques on productivity and fruit quality of some Vaccinium and Rubus taxa Dissertatsi Tartu (2008) 40-41-p
2. S.P Eydurán, E.Eyduran Adaptation of eight American blackberry (Rubus fruticosus L.) African Journal of Biotechnology Vol. 7 (15), pp. 2600-2604, 4 August, 2008.
3. “Программа и методика сортоизучения плодовых и орехоплодных культур” (Орёл 1999 г.)
 1. <https://www.fao.org/faostat/en/#home>.



UO'T: 634.717.1

O'RTACHA SHO'RLANGAN O'TLOQI-ALLUVIAL TUPROQLAR SHAROITIDA OLTINSIMON QORAG'AT NAVLARINI YETISHTIRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASH

Ibragimov Bobir Toxirovich 

Akademik Mahmud Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti
e-mail: ibobir1990@gmail.com

Annotatsiya

Maqolada o'rtacha sho'rlangan o'tloqi-alluvial tuproqlar sharoitida yetishtirilgan oltinsimon qorag'at (*Ribes aureum* Pursh) navlarining iqtisodiy samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqotlar 2023–2025-yillar davomida olib borilib, hosildorlik, yalpi mahsulot qiymati, ishlab chiqarish xarajatlari, sof foyda va rentabellik darajalari aniqlandi. Natijalarga ko'ra, Yadgor va Gulnoza navlari iqtisodiy ko'rsatkichlar bo'yicha eng samarali navlar sifatida ajralib chiqdi.

Kalit so'zlar: qorag'at, nav, iqtisodiy samaradorlik, hosildorlik, yalpi mahsulot, rentabellik, sho'rlangan tuproq, agroiqtisodiy tahlil.

Аннотация

В статье проанализирована экономическая эффективность сортов золотистой смородины (*Ribes aureum* Pursh), выращенных в условиях средnezасоленных лугово-аллювиальных почв. Исследования проводились в течение 2023-2025 годов и определялись уровни урожайности, стоимости валовой продукции, производственных затрат, чистой прибыли и рентабельности. Согласно результатам, сорта Ядгор и Гулноза были выделены как самые эффективные сорта по экономическим показателям.

Ключевые слова: смородина, сорт, экономическая эффективность, урожайность, валовая продукция, рентабельность, засоленная почва, агроэкономический анализ.

Abstract

The article analyzes the economic efficiency of golden currant (*Ribes aureum* Pursh) varieties grown in moderately saline meadow-alluvial soils. The research was



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

conducted during 2023-2025 and the levels of yield, gross product value, production costs, net profit, and profitability were determined. According to the results, the Yadgor and Gulnoza varieties were identified as the most effective varieties in terms of economic indicators.

Keywords: currant, variety, economic efficiency, yield, gross output, profitability, saline soil, agroeconomic analysis.

Kirish.

Qishloq xo'jaligida oltinsimon qorag'at ekinlarining iqtisodiy samaradorligini oshirish, ayniqsa sho'rlangan tuproq sharoitida yuqori hosil beradigan navlarni tanlash muhim ahamiyat kasb etadi. Oltinsimon qorag'at (*Ribes aureum* Pursh) respublika sharoitida moslashuvchanligi, sho'rlanishga nisbatan chidamliligi va yuqori biologik faol moddalarga boyligi bilan ajralib turadi. Shu munosabat bilan mazkur tadqiqotda o'rtacha sho'rlangan o'tloqi-alluvial tuproqlarda turli navlarning iqtisodiy ko'rsatkichlari o'rganildi va samarali navlar aniqlandi.

Materiallar va usullar.

Oltinsimon qorag'at navlarini hosildorigi yuqori bo'lgan navlarning iqtisodiy samaradorligi quyidagicha tahlil qilindi. Bunda 2023-2025-yillar davomida oltinsimon qorag'at navlaridan yetishtirilgan yuqori hosilni tashkil qildi. Oltinsimon qorag'atning Plotnomyasaya nazorat navida hosildorlik 68,1 s. ni tashkil qilib, yalpi mahsulot qiymati 204300,0 ming so'mni tashkil qilgan bo'lsa, ishlab chiqarish xarajatlari 131815,5 ming so'mni, sof foyda esa 72484,5 ming so'mni tashkil etdi. Oltinsimon qorag'atning 1 s. mahsulot tannarhi 1935,6 ming so'mni tashkil qilib, rentabellik darajasi 55,0 % ni tashkil etdi.

Oltinsimon qorag'atning Uzbekskeya sladkaya va Do'stlik navlarida hosildorlik eng yuqori bo'lib, 72,6 s. va 74,8 s. ni tashkil qilgan bo'lsa, yalpi mahsulot qiymati 217800,0 va 224400,0 ming so'mni tashkil qilgan bo'lsa, ishlab chiqarish xarajatlari 137299,9 va 139981,1 ming so'mni, sof foyda esa 80500,1 va 84418,9 ming so'mni tashkil etdi. Oltinsimon qorag'atning 1 s. mahsulot tannarhi 1891,2 va 1871,4 ming so'mni tashkil qilib, rentabellik darajasi 58,6 va 60,3 % ni tashkil etdi.

Oltinsimon qorag'atning Ruxshona va Yadgor navlarida hosildorlik, 73,7 s. va 76,4 s. ni tashkil qilgan bo'lsa, yalpi mahsulot qiymati 221100,0 va 229200,0 ming so'mni tashkil qilgan bo'lsa, ishlab chiqarish xarajatlari 138640,5 va 141931,1 ming so'mni, sof foyda esa 82459,5 va 87268,9 ming so'mni tashkil etdi. Oltinsimon qorag'atning 1 s. mahsulot tannarhi 1881,1 va 1857,7 ming so'mni tashkil qilib, rentabellik darajasi 59,5 va 61,5 % ni tashkil etdi.

Elikir va Siyuma navlarida natijalarga ko'ra hosildorlik, 60 s. va 74,6 s. ni tashkil qilgan bo'lsa, yalpi mahsulot qiymati 180000,0 va 223800,0 ming so'mni tashkil etib, ishlab chiqarish xarajatlari esa 121943,6 va 139737,4 ming so'mni, sof

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

foyda esa 58056,4 va 84062,6 ming so'mni tashkil etdi. Oltinsimon qorag'atnining 1 s. mahsulot tannarhi 2032,4 va 1873,2 ming so'mni tashkil qilib, rentabellik darajasi esa 47,6 va 60,2 % ni tashkil qildi.

Uzbekistanskaya krupnoplodnaya hamda Oydin navlarida hosildorlik, 74,9 s. va 63,2 s. ni tashkil etib, yalpi mahsulot qiymati 224700,0 va 189600,0 ming so'mni tashkil qildi Ishlab chiqarish xarajatlari esa 140103,0 va 125843,6 ming so'mni, sof foyda esa 84597,0 va 63756,4 ming so'mni tashkil etdi. Oltinsimon qorag'atnining 1 s. mahsulot tannarhi 1870,5 va 1991,2 ming so'mni tashkil etdi, rentabellik darajasi esa 60,4 va 50,7 % gacha tashkil qildi.

Gulnoza navida esa hosildorlik 75,7 s. gacha tashkil etib, yalpi mahsulot qiymati 227100,0 ming so'mni, ishlab chiqarish xarajatlari 141078,0 ming so'mni, sof foyda esa 86022,0 ming so'mni tashkil etdi. Oltinsimon qorag'atnining 1 s. mahsulot tannarhi 1863,6 ming so'm aniqlanib, rentabellik darajasi 61,0 % ni tashkil etdi.

Tajriba natijalariga ko'ra, Yadgor va Gulnoza navlarida yalpi mahsulot qiymati, ming 229200,0 va 227100,0 ming so'mni, 61,5-61,0 % rentabellik bilan eng yuqori natijaga erishildi (1-jadval).

1-jadval

O'rtacha sho'rlangan o'tloqi-alluvial tuproqlar sharoitida oltinsimon qorag'at navlarini yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini baholash

Navlar	Hosildorlik, s/ga	Yalpi mahsulot qiymati, ming so'm	Ishlab chiqarish xarajatlari, ming so'm	Sof foyda, ming so'm	1 s mahsulot tannarxi, ming so'm	Rentabellik, %
1	2	3	4	5	6	7
Plotnomyasaya (nazorat)	68,1	204300,0	131815,5	72484,5	1935,6	55,0
Uzbekskaya sladkaya	72,6	217800,0	137299,9	80500,1	1891,2	58,6
Do'stlik	74,8	224400,0	139981,1	84418,9	1871,4	60,3
Ruxshona	73,7	221100,0	138640,5	82459,5	1881,1	59,5
Yadgor	76,4	229200,0	141931,1	87268,9	1857,7	61,5
Eliksir	60	180000,0	121943,6	58056,4	2032,4	47,6
Siyuma	74,6	223800,0	139737,4	84062,6	1873,2	60,2
Uzbekistanskaya krupnoplodnaya	74,9	224700,0	140103,0	84597,0	1870,5	60,4
Oydin	63,2	189600,0	125843,6	63756,4	1991,2	50,7
Gulnoza	75,7	227100,0	141078,0	86022,0	1863,6	61,0

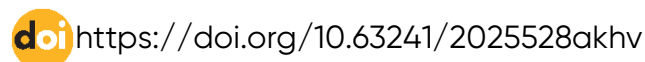
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Xulosa.

Tajriba natijalariga ko'ra, oltinsimon qorag'at navlarida o'rtacha sho'rlangan o'tloqi-alluvial tuproqlar sharoitida yetishtirishning iqtisodiy samaradorligida eng yuqori natijalar yalpi maxsulot qiymati, Yadgor va Gulnoza nalarida 229200,0-227100,0 ming so'mda kuzatildi. Sof foyda esa 87268,9- 86022,0 ming so'mni tashkil qilib Rentabellik eng yuqori ko'rsatki 61,5- 61,0% bilan ajralib chiqdi. Ushbu navlar sho'rlangan tuproq sharoitida intensiv bog'dorchilik uchun tavsiya etiladi. Olingan natijalar sho'rlangan tuproqlarda oltinsimon qorag'at yetishtirishni rivojlantirishda iqtisodiy asos sifatida xizmat qilishi mumkin.

Adabiyotlar:

1. Ермаков А.И., Воскресенская В.В. Методические указания по определению химических веществ для оценки качества урожая овощных и плодовых культур. -Л.: ВИР, 1979. - 101 с.
2. Протасов П. В. Методы агрохимических анализов почв Средней Азии / [Ред. коллегия: (отв. ред.) и др.] ; МСХ СССР. Всесоюз. науч.-исслед. хлопководства "союзники". - 4-е изд. - Ташкент : [б. и.], 1973. - 137 с.
3. Yagudina S.I. - Smorodina. Tashkent. Izd-vo "Fan" 1976. - 120 s
4. Abdullayev R.M., Qosimov A.A. Promising Varieties Of Golden Currantcultivated In The Condition Of Uzbekistan // European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE). - 2 No. 12, December 2021. ISSN: 2660-5643 - C. 112-120.
5. Abdullayev R.M., Qosimov A.A. Oltinsimon qorag'at navlarining mevalarini biokimyoviy tarkibini o'rganish // Toshkent davlat agrar universiteti. Toshkent. - 2020. - S. 380-383.
6. Вестник Алтайского государственного аграрного университета 2014. - № 4 (114)



UO'T: 635.621

TAKRORIY EKINDA QOVOQ NAV NAMUNALARINI TANLASH

To'ramatov Rustam G'ayratovich

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti tadqiqotchisi

Shokirov Alisher Jo'raboyevich

Toshkent davlat agrar universiteti professori, q.x.f.d.

Annotatsiya

Takroriy ekinda eng yuqori tovarbop hosildorlik qovoqning Red Gowed (42,7 t/ga), № 17731 (40,9 t/ga) va Orginal (40,7 t/ga) navlarida, eng yuqori sof foyda va rentabellikni qovoqning Red Gowed (60,7 mln. so'm va 245,6 %), № 17731 (57,2 mln. so'm va 232,2 %), Orginal (56,8 mln. so'm va 230,7 %), № 16338 (50,7 mln. so'm va 207,5 %) va Maki (45,5 mln. so'm va 187,0 %) navlarida aniqlangan.

Kalit so'zlar: Takroriy ekin, variant, navlar, barg eni, barg bo'yi, asosiy poya, hosildorlik, biometrik, ekish muddati, meva eti, meva soni, tovarbop, sof daromad, rentabellik.

Аннотация.

При повторной культуре наибольшая товарная урожайность получена у сортов тыквы Red Gowed (42,7 т/га), No 17731 (40,9 т/га) и Orginal (40,7 т/га), наибольшая чистая прибыль и рентабельность отмечены у сортов тыквы Red Gowed (60,7 млн. сум и 245,6%), No 17731 (57,2 млн. сум и 232,2%), Orginal (56,8 млн. сум и 230,7%), No 16338 (50,7 млн. сум и 207,5%) и Maki (45,5 млн. сум и 187,0%).

Ключевые слова: Повторная культура, вариант, сорта, листья, высота листа, основной стебель, урожайность, биометрический, срок посева, мякоть плода, количество плодов, товарный, чистый доход, рентабельность.

Abstract.

In the second crop, the highest marketable yield was obtained from the pumpkin varieties Red Gowed (42.7 t/ha), No. 17731 (40.9 t/ha), and Orginal (40.7 t/ha), and the highest net profit and profitability were obtained from the pumpkin varieties Red



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Gowed (60.7 mln soums and 245.6%), No. 17731 (57.2 mln soums and 232.2%), Original (56.8 mln soums and 230.7%), No. 16338 (50.7 mln soums and 207.5%), and Maki (45.5 mln soums and 187.0%).

Keywords: Repeated crop, variant, cultivar, leaves, leaf height, main stem, yield, biometric, sowing date, fruit flesh, fruit quantity, marketable, net income, profitability.

Kirish.

Qishloq xo'jaligida nav – texnologiyaning asosiy bo'g'ini hisoblanadi. Optimal texnologiya sharoitidagina navning imkoniyatlari ochiladi. Nav va texnologiya bir butundir. Ekologik pasport nav texnologiyasini belgilovchi texnologik pasportni ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qiladi [12]; [13].

Rossiyada 1977-yilda poliz ekinlari kolleksiyasida 7471 ta namuna bo'lib, shu jumladan 1953 ta qovoq navlari hisoblangan, 2004-yilda esa 2407 ta namuna mavjud edi. 2004-yilda foydalanishga ruxsat etilgan seleksiya yutuqlari Davlat reestriga muvofiq yirik mevali qovoqning 24 ta navi, muskatli qovoqning 5 ta navi va qattiq po'stli qovoqning 10 ta navi rayonlashtirilgan [15].

G.I.Tarakanov, A.V. Goncharovlar [14] tomonidan yirik mevali qovoqning 28 ta, muskatli qovoqning 19 ta, qattiq po'stli qovoqning 15 ta, anjir bargli qovoqning 1 ta nav namunalarining biologik xususiyatlari o'rganilganda yirik mevali qovoqning eng yuqori hosilli navlari Titan, Madagaskar, Kustovaya zolotaya ekanligi aniqlangan. Michurinskaya, muskat qovoq – №139, Yaponskaya gitara, Жемчужина, Кустовая 1, qattiq po'stloqli qovoq – Spirit F1, №14, Барнаульская кустовая, Голосемянная (GFR), Большой Макс va anjir bargli qovoq – №255.

Belarus Respublikasida qovoq seleksiyasi 1995-yildan buyon olib borilmoqda, uning maqsadi meva hosildorligi 40-50 t/ga va urug'lari 200-300 kg/ga bo'lgan, NMRga chidamli, mevasida 11 dan 17 mg% gacha R-karotin, 7% gacha shakar bo'lgan, etining qalinligi 6-8 sm, yaxshi saqlanuvchan qovoq navlari va geterozis duragaylarini yaratishdir [16], Bundan tashqari, Belarus ilmiy-tadqiqot institutida qovoq ekinlarini ochiq maydonda yetishtirishiriladi. Mevalaridan yosh bolalar uchun qimmatli bo'lgan mahsulotlar oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlash texnologiyalari ishlab chiqilmoqda [3].

Avstriyada qovoqning Shtiriyskaya navi yetishtiriladi, uning urug'lari qora yuzali va qattiq qobiqsiz bo'lib, mevalari yumaloq shaklda va sariq to'q sariq rangda bo'lib, hosilini qo'lda va kombaynlar yordamida yig'ib olinadi (shuningdek, urug' uchun yetishtirilganda urug'lar to'g'ridan-to'g'ri dalada kesib ajratib olinadi va mevalari tuproqqa o'g'it sifatida qoldiriladi) [5].

Xitoyda qovoqning uchala turi ham yetishtiriladi, ammo muskat qovoqning ertapishar navlariga ko'proq ustunlik beriladi, chunki qovoq tuproqqa urug'ekish orqali va ko'chat usulida ham yetishtiriladi (ko'chatlar aprel oyining oxirida ekiladi). Bitta o'simlikning oziqlanish maydoni 1-1,3 m² bo'lib, parranda go'ngi bilan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

sug'orib oziqlantiriladi. O'simlikda 1-2 tadan meva tugilganda novdalar chilpi tashlanadi [17].

Janubiy Koreyada yirik mevali qovoqning Evis navida o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, iyun oyining boshlarida erta hosil olish uchun urug'larni ekishning eng yaxshi muddati 5-mart (23,22 t/ga), oxirgi muddati esa 25-mart (18,2 t/ga) hisoblanadi [20].

Muskat qovoqning turli navlari ko'plab mamlakatlarda yetishtiriladi: Moldaviyada – Novinka [11], Ukranida – Gileya, Arabatskaya, Vitaminnaya [10]; [6], Ispaniyada – mevasi noksimon va silindrsimon bo'lgan navlar [2], Xitoyda – Sixulu, Txanpin, Panchun, Dabi (Bolshaya severnaya), Dabey (Bolshaya belaya) [17], Hindistonda – Pusa Vishwas, Arka Chandam, Ambili, Solan Badan [21], Zambiyada – Munasangu [19], AQShda – Butterbowl, Buttenut, Ponca, Cheese i dr. [18]; [22], Yaponiyada – Hyaato [23].

O'zbekistonda agroklastar, fermer, dehqon va shaxsiy tomorqa xo'jaliklarini daromadini, qayta ishlash korxonalarini ishlab chiqarish hajmini oshirishda sabzavotchilik, polizchilik sohasidagi ilm-fan yutuqlari, xususan kompleks qimmatli xo'jalik belgilari yuqori yangi navlar hamda takomillashtirilgan agrotexnologiyalar tadbiq qilinmoqda. Shunga qaramasdan, respublikamizda so'nggi yillarda qovoq hosildorligi va sifatini oshirish bo'yicha keng qamrovli ilmiy izlanishlar amalga oshirilgan bo'lsada, biroq, qovoq ekinini takroriy ekin sifatida yetishtirish uchun mos nav namunalarni tanlash ilmiy asoslanmagan.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlarga qovoqning O'zbekiston, Yaponiya, Xitoy, Vetnam, Turkmaniston, Trinidat va Tabago, Rossiya, Livan, Laos, Ispaniya, Hindiston, Guruziya, Germaniya, AQSH va Rossiya seleksiyasiga mansub navlarning 20-kunlik ko'chatidan yetishtirishda muhim morfobiologik va qiymatli xo'jalik belgilari baholanadi.

Tadqiqotlarda qovoq nav namunalarining 20-kunlik ko'chatlarini iyun oyining birinchi dekadasida $(280+70)/2 \times 70$ sm ekish sxemada ekildi. Tajriba qaytariqsiz bo'lib, har bir nav 2 qatorli va qator uzunligi 23 m, hisobli o'simliklar soni har bir navda 30 donadan. Hosildorlikni aniqlashda navlar bo'yicha maydon-dagi barcha o'simliklar hosili yig'ib olinib aniqlandi. Tajriba maydoni 80 m², jami maydoni 1600 m² tashkil etdi. Navlarni taqqoslashda O'zbekistonda rayonlashtirilgan "Palov kadu 268" navi standart sifatida xizmat qildi.

Dala tajribalarida quyidagi fenologik kuzatishlar, biometrik va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha hisob-kitob qilindi.

Dala tajribalari «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi» [1], «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» [4], «Методика полевого опыта в овощеводстве» [8] va «Методические указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (тыква)» [9] uslubiy qo'llanmalari asosida olib

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

borildi. Tadqiqot natijalarining statistik tahlili «Excel 2010» va «Statistica 7.0 for Windows» kompyuter dasturida, 0,95% ishonchlilik oralig'i bilan «Методика полевого опыта» [7] dispersion usuli bo'yicha hisoblandi.

Natijalar va munozara.

Takroriy ekinda qovoq yetishtirishda nav namunalari-dan mevani biologik (75 %) pishishi Palov kadu 268 (st) navida – 116 kun bo'lib, unga nisbatan Macre Verde navida – 12 kun, Ovalnaya navida – 10 kun, Qashgariskiya 1644 navida – 8 kun, Shirintoy navida – 5 kun, Ushiki kuri navida – 4 kun, Maki navida – 2 kun kechroq mevalarni biologik pishishini namoyon qilgan bo'lsa, mevalarni biologik pishishi: Janke Flid va Bidzen Chirpin navlarida – 1 kun, № 36677 va № 16338 navlarida – 2 kun, Ulibka navida – 3 kun, Sva-Da-Men navida – 5 kun, Hagogo navida – 6 kun, № 36978 navida – 7 kun, № 16297 navida – 11 kun, Orginal navida – 15 kun, № 17731 navida – 16 kun hamda Red Gowed navida – 18 kungacha erta sodir bo'ldi.

Qovoq nav namunlaridan eng uzun asosiy poyani Red Gowed (636,5 sm), Orginal (577,5 sm) va Macre Verde (549,4 sm) navlarida shakllangan bo'lib, aksincha, kalta asosiy poyalarni № 16297 (348,5 sm), Ushiki kuri (342,5 sm), Sva-Da-Men (319,4 sm) va Ulibka (173,0 sm) navlari namoyon qildi (1-jadval).

1-jadval

Takroriy ekinda qovoq nav namunalarining poya va bargini biometrik ko'rsatkichlari (2020-2022 yy)

Nav namunalar nomi	Asosiy poya uzunligi, sm	Yon shoxlari soni, dona	Bir tupdagi barg soni, dona	Barg, sm	
				bo'yi	eni
Palov kadu 268 (st)	431,4	4,3	326,3	16,6	19,8
Shirintoy	360,9	4,9	361,4	14,8	18,8
Orginal	577,5	9,1	460,5	14,5	20,7
Macre Verde	549,4	5,7	529,0	15,3	24,4
Janke Flid	398,9	4,1	425,4	22,4	29,5
Red Gowed	636,5	11,4	437,8	17,7	22,5
Ovalnaya	379,4	3,9	304,1	18,2	21,3
Hagogo	367,3	4,3	347,3	18,6	24,7
Bidzen Chirpin	425,9	5,7	453,6	11,6	16,7
Qashgariskiya 1644	451,6	4,9	340,5	18,8	24,9
Sva-Da-Men	319,4	4,1	282,5	17,4	22,5
Maki	370,8	7,3	414,0	14,7	19,8
Ulibka	173,0	3,4	250,6	14,1	18,3
Ushiki kuri	342,5	5,9	432,1	17,2	19,4
№ 36677	445,4	6,5	463,1	13,5	22,6
№ 33475	489,8	3,9	424,8	21,0	30,7
№ 16297	348,5	6,7	317,0	22,3	25,4
№ 17731	367,6	4,8	231,4	14,0	22,8
№ 36978	392,2	6,0	354,2	18,4	22,5
№ 16338	446,0	8,5	333,9	19,5	22,7
EKF ₀₅	10,2	0,2	8,7		
Sx%	2,5	2,7	2,3		

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadvaldagi ma'lumotlarga ko'ra, takroriy ekinda qovoq nav namunlaridan eng ko'p yon shoxlari soni Red Gowed (11,4 dona), Orginal (9,1 dona) va № 16338 (8,5 dona) navlarida shakllangan bo'lsa, aksincha eng kam yon shoxlari soni Janke Flid (4,1 dona), Sva-Da-Men (4,1 dona), Ovalnaya (3,9 dona), № 33475 (3,9 dona) va Ulibka (3,4 dona) navlari namoyon qilganligi aniqlandi. Bir tupdagi eng ko'p barg soni Macre Verde (529,0 dona) navida shakllangan bo'lsa, eng kam barg soni Ulibka (250,6 dona) va № 17731 (231,4 dona) navlarida aniqlandi.

Takroriy ekinda qovoq nav namunlaridan eng uzun barg bo'yicha Janke Flid (22,4 sm), № 16297 (22,3 sm) va № 33475 (21,0 sm) navlari namoyon qilgan bo'lsa, aksincha, eng kichik barg bo'yi № 36677 (13,5 sm) va Bidzen Chirpin (11,6 sm) navlarida shakllanganligi aniqlandi. Shuningdek, eng keng barg eni № 33475 (30,7 sm) va Janke Flid (29,5 sm) navlari, aksincha, eng kichik barg eni Bidzen Chirpin (16,7 sm) navida shakllanganligi aniqlandi.

Takroriy ekinda qovoq nav namunalaridan eng yirik mevali Bidzen Chirpin (37,5 sm) va eng kichik mevali Ulibka (16,4 sm) navi, eng yengil mevali № 36978 (25,6 sm) va kichik enili mevani Shirintoy (15,2 sm), Ulibka (14,8 sm) navlari, shuningdek, qalin etili mevali Bidzen Chirpin (3,2 sm) va Red Gowed (3,1 sm) navlari hamda ingichka etili mevali № 33475 (2,3 sm), Ulibka (2,2 sm) va Sva-Da-Men (2,0 sm) navlar ekanligi aniqlandi (2-jadval).

2-jadval

Takroriy ekinda qovoq nav namunalarining mevalarini biometrik ko'rsatkichlari (2020-2022 yy.)

Nav namunalar nomi	Meva, sm		Meva etini qalinligi, sm	Meva soni, dona	Meva vazni, kg	Bir tupdagi meva hosili, kg
	uzunligi	eni				
Palov kadu 268 (st)	35,4	20,6	2,9	1,7	2,9	4,8
Shirintoy	24,6	15,2	2,4	2,4	1,8	4,3
Orginal	27,4	22,4	3,0	2,6	2,1	5,5
Macre Verde	28,6	21,3	2,8	2,1	2,5	5,4
Janke Flid	30,3	23,4	2,4	2,7	1,8	4,8
Red Gowed	23,6	21,9	3,1	2,0	2,9	5,8
Ovalnaya	35,9	17,0	2,6	1,3	2,7	3,5
Hagogo	29,3	21,6	2,5	2,0	2,2	4,4
Bidzen Chirpin	37,5	23,5	3,2	1,4	3,7	5,1
Qashgariskiya 1644	30,9	17,6	2,9	1,3	2,5	3,3
Sva-Da-Men	26,7	16,4	2,0	1,7	2,1	3,5
Maki	28,5	13,8	3,0	2,0	2,3	4,7
Ulibka	16,4	14,8	2,2	4,5	1,1	5,0
Ushiki kuri	18,5	15,0	2,6	2,5	1,9	4,8
№ 36677	20,5	23,8	2,4	1,8	2,5	4,4
№ 33475	20,3	22,0	2,3	1,9	2,2	4,3
№ 16297	23,9	20,3	2,5	1,7	2,2	3,7
№ 17731	28,3	18,6	3,0	2,2	2,5	5,5
№ 36978	25,4	25,6	2,8	1,7	3,2	5,4
№ 16338	26,0	16,5	2,7	2,2	2,4	5,3
EKF ₀₅	0,8	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1
Sx%	3,1	3,6	3,2	2,6	2,2	2,3

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Bir tupdan eng ko'p meva soni Ulibka (4,5 dona) hamda eng kam meva soni Janke Flid (2,7 dona) navlarda, og'ir vaznli mevalar Bidzen Chirpin (3,7 kg) va № 36978 (3,2 kg) hamda kichik vaznli mevalar Ushiki kuri (1,9 kg), Shirintoy (1,8 kg), Janke Flid (1,8 kg) va Ulibka (1,1 kg) navlarda, bir tupdan yuqori meva hosilni Red Gowed (5,8 kg), Orginal (5,5 kg) va № 17731 (5,5 kg) va eng kam meva hosilni № 16297 (3,7 kg), Ovalnaya (3,5 kg), Sva-Da-Men (3,5 kg) va Qashgariskiya 1644 (3,3 kg) navlarida aniqlandi.

Takroriy ekinda qovoq nav namunalariidan eng yuqori umumiy hosildorlikni Red Gowed (47,4 t/ga), № 17731 (45,2 t/ga) va Orginal (44,9 t/ga) navlari hamda eng kam umumiy hosildorlik Sva-Da-Men (28,9 t/ga), Ovalnaya (28,9 t/ga) va Qashgariskiya 1644 (26,9 t/ga) navlarida aniqlandi (3-jadval).

3-jadval

Takroriy ekinda qovoq nav namunalariining hosildorligi (2020-2022 yy.)

Nav namunalari nomi	Umumiy hosildorlik, t/ga	Tovarbop hosildorlik, t/ga				
		2020-yil	2021-yil	2022-yil	o'rtcha	st naviga nisbatan, %
Palov kadu 268 (st)	39,4	32,2	36,3	28,9	32,5	100,0
Shirintoy	35,4	28,3	35,2	28,9	30,8	94,7
Orginal	44,9	39,0	41,1	42,1	40,7	125,4
Macre Verde	44,1	29,8	35,6	27,8	31,1	95,6
Janke Flid	39,2	31,1	35,3	27,5	31,3	96,3
Red Gowed	47,4	39,6	46,8	41,7	42,7	131,4
Ovalnaya	28,9	25,3	31,4	22,1	26,3	80,8
Hagogo	35,9	30,3	33,7	27,2	30,4	93,5
Bidzen Chirpin	42,2	33,3	39,2	29,2	33,9	104,3
Qashgariskiya 1644	26,9	18,3	21,3	16,9	18,9	58,0
Sva-Da-Men	28,9	23,2	29,5	21,3	24,7	75,9
Maki	38,4	31,7	40,6	32,4	34,9	107,4
Ulibka	40,8	33,6	36,2	31,4	33,7	103,8
Ushiki kuri	38,9	28,8	35,7	29,2	31,3	96,2
№ 36677	36,2	28,0	30,9	30,3	29,7	91,5
№ 33475	34,9	27,3	34,0	28,0	29,8	91,5
№ 16297	30,5	21,0	27,4	20,8	23,1	71,0
№ 17731	45,2	39,0	44,7	39,0	40,9	125,9
№ 36978	43,8	32,7	47,5	32,4	37,5	115,4
№ 16338	43,2	34,5	40,4	38,1	37,6	115,8
EKF ₀₅	0,9	1,0	0,9	1,0	0,7	-
Sx%	2,3	3,3	2,5	3,3	2,3	-

Takroriy ekinda eng yuqori tovarbop hosildorlik qovoqning Red Gowed (42,7 t/ga), № 17731 (40,9 t/ga) va Orginal (40,7 t/ga) navlarida, eng kam tovarbop hosildorlik esa Ovalnaya (26,3 t/ga), Sva-Da-Men (24,7 t/ga), № 16297 (23,1 t/ga) va Qashgariskiya 1644 (18,9 t/ga) navlarida shakllanganligi aniqlandi.

Takroriy ekinda eng yuqori tovarbop hosil ulushini Ovalnaya (91,0 %), Maki

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

(90,9 %), Original (90,6 %), № 17731 (90,5 %) va Red Gowed (90,1 %) navlari, kam tovarbop hosil ulushni № 16297 (75,7 %), Macre Verde (70,5 %) va Qashgariskiya 1644 (70,3 %) navlari namoyon qildi.

Takroriy ekinda qovoq yetishtirishda eng yuqori sof foydani qovoqning Red Gowed (60,7 mln. so'm), № 17731 (57,2 mln. so'm), Original (56,8 mln. so'm), № 16338 (50,7 mln. so'm) va Maki (45,5 mln. so'm) navlarida, qovoqning № 16297 (22,5 mln. so'm), Macre Verde (22,5 mln. so'm), Ovalnaya (15,6 mln. so'm), va Qashgariskiya 1644 (5,3 mln. so'm) navlari eng kam sof daromadni namoyon qildi.

Takroriy ekinda qovoq nav namunalari yetishtirishda eng yuqori rentabellik Red Gowed (245,6 %), № 17731 (232,2 %), № 36978 (232,2 %), Original (230,7 %) va № 16338 (207,5 %) navlarida, eng kam retabellikni qovoqning № 16297 (94,7 %), Macre Verde (93,3 %), Ovalnaya (65,1 %) va Qashqariski 1644 (22,8 %) navlarida aniqlandi.

Xulosa.

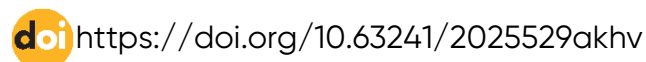
Takroriy ekinda eng yuqori tovarbop hosildorlik qovoqning Red Gowed (42,7 t/ga), № 17731 (40,9 t/ga) va Original (40,7 t/ga) navlarida, eng yuqori sof foyda va rentabellikni qovoqning Red Gowed (60,7 mln. so'm va 245,6 %), № 17731 (57,2 mln. so'm va 232,2 %), Original (56,8 mln. so'm va 230,7 %), № 16338 (50,7 mln. so'm va 207,5 %) va Maki (45,5 mln. so'm va 187,0 %) navlarida aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. – Toshkent, 2002. – B. 121-152
2. Артюгина З.Д., Теханович Г.А., Гогун Е.П. Тыквы Испании // Труды по прикладной ботаники, генетики и селекции. – Ленинград, 1982. – Т. 72. – Вып. 3. – С. 31-37.
3. Аутко А.А., Купреенко Н.П. Овощеводство Белоруссии: состояние и перспективы // Журнал “Картофель и овощи”. – Москва, 2003. – №5. – С. 4-5.
4. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М: Агропрмиздат, 1992. – С. 133-135, 226.
5. Гендин А. Австрия. Штирия // Гео. – 2002. – №4 (апрель). – С.90-94.
6. Диденко В.П., Диденко Т.В. Перспективный сорт мускатной тыквы Ги- лея // Баштаництво в Україні, Кжв, 1994. – С. 64-67.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – С. 207-223, 268-297.
8. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М.: ВНИИО, 2011. – С. 340.
9. Методические указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (тыква). – Москва, 1977. – С. 11-15, 59-62
10. Перегудт М.Ф. Мускатная тыква Арабатская // Журнал «Картофель и овощи». – Москва, 1985. – № 3. – С. 33-34.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

11. Святская Е.Н., Клименко Н.Е., Фоминова А.В. Селекция мускатной тыквы для диетических и лечебных целей // Материалы докладов "Международной симпозиума по селекции и семеноводству овощных культур" (1-4 марта 1999 г.). – Москва, 1999. – С. 286-287.
12. Тараканов Г.И. Сорт – основное звено технологии // Журнал "Мир теплиц". – Москва, 1997. – №1. – С. 8-10.
13. Тараканов Г.И. Экологический и технологический паспорта сорта / В кн.: Овощеводство. – М.: Колос, 2002. – С. 101-102.
14. Тараканов Г.И., Гончаров А.В. Мускатная тыква в Московской области // Журнал "Картофель и овощи". – Москва, 2003. – № 4. – С. 18.
15. Теханович Г.А. Генофонд бахчевых культур и его использование в селекции // Автореф. дисс. ... д-ра с.-х. наук. – СПб., 2004. – 32 с.
16. Чернова Л.М. Основные направления селекции тыкв в Республике Беларусь // Материалы конференции "Проблемы селекции овощных культур". – Минск, 1997. – С. 41-42.
17. Шайкин В.Г., Ли Чан, Оу Ян, Сунь Шу, Ши Шань. Китайская грядка на вашем огороде. – М.: «Воскресенье», 1999. – 160 с.
18. Coyne D.P., Reiser J.M., Smith D., Ibrahim A.M., Sutton L., Lindgren D. "Butterbowl" Squash, a novel, flat - shouldered globe butternut // HortScience, 2000, vol.35, N 4. - P.776-777.
19. Gwanama C., Nichterlein K., Lungu D., Simabwachi W. Variation of fruit beta - carotene content of tropical pumpkin [Cucurbita moschata (Duchshe) Piorot] landraces in Zambia // Plant genet. Resources Newsletter, Rome, 2002, N 129. — P.44-46.
20. Jae-Ha Lim, Ha-Kyu Kim, Seung-Han Kim, Kyeng-Bea Choi, Boo-Sull Choi Studies on cultural practice of pumpkin for export in the southern Area // RDA J. Hortic. Sc., 1998, vol. 40, N 2, pt. - P. 120-124.
21. Sirohi P.S. Genetic diversity in cucurbits. Pumpkin (Cucurbita moschata Duch. Ex Poir) // Indian Hortic., 1993, vol.38, N 2. - P.2, 35, 37.
22. Stapleton S.C., Wien H.C., Morse R.A. Flowering and fruit set of pumpkin cultivars under field conditions // HortScience, 2000, vol. 35, N 6. - P. 1074-1077.
23. Terazawa Y., Ito K., Masuda R., Yoshida K., Changes in carbohydrate composition in pumpkins (kabocha) during Fruit growth // J. Japan. Soc. Hortic. Sc., 2001, vol. 70, N 5. - P.656-658



УЎТ: 635

ҚОВОҚНИНГ ЖАҲОН ГЕНОФОНДИДАН Фойдаланиш асосида селекциянинг турли йўналишлари учун бирламчи манбалар танлаш

Оққўзиев Илхом Ўктамович 

қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим

Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти

Аннотация

Мақолада қовоқнинг жаҳон генофондидан фойдаланиш асосида селекциянинг турли йўналишлари учун бирламчи манбалар танланиб, 82 та коллекция намуналарининг географик келиб чиқиши ҳамда республикамиз тупроқ-иқлим шароитида асосий қимматли-хўжалик белгилари келтирилган.

Калит сўзлар: қовоқ, нав, уруғли ўсимликлар, бута, генофонд, селекция, намуналар.

Аннотация

В статье на основе использования мирового генофонда тыквы отобраны первичные источники для различных направлений селекции, приведены географическое происхождение 82 коллекционных образцов и основные ценно-хозяйственные признаки в почвенно-климатических условиях нашей республики.

Ключевые слова: тыква, сорт, семенные растения, куст, генофонд, селекция, образцы.

Abstract

In the article, based on the use of the global pumpkin gene pool, primary sources for various breeding directions were selected. The geographical origin of 82 collection samples and their main valuable agronomic traits under the soil and climatic conditions of our republic are presented.

Keywords: pumpkin, variety, seed plants, bush, gene pool, breeding, samples.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Кириш.

Қовоқ-қовоқдошлар (*Сусурбитасеае* Жусс.) оиласига киради. Қовоқдошлар ёпиқ уруғли ўсимликларнинг энг катта оилаларидан бири бўлиб, 103 та туркум ва 1100 га яқин турларни ўз ичига олади. Буларнинг кўпчилиги тропик ва субтропик минтақаларда тарқалган, айрим вакилларигина мўътадил иқлимли ҳудудларда учрайди. Бу оиланинг экологик ареали ниҳоятда катта. Унинг вакиллари нам тропик ўрмонларда ҳам, сувсиз чўлларда ҳам учратиш мумкин. Қовоқдошлар оиласига мансуб ўсимликлар асосан ерга ёйилиб ёки палак ёзиб ўсувчи бир йиллик ёки кўп йиллик ўтсимон ўсимликлардир. Ярим бута ёки бута шакллари камдан-кам ҳолларда учрайди. Кўпчилик туркумларга мансуб ўсимликларнинг ҳарактерли белгиси уларда жингалаклар мавжудлигидадир, меваси баъзан ҳаддан ташқари катта бўладиган қовоқ мевага эга эканлигидир.

Бугунги кунда Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти Миллий генофондида қовоқнинг 1100 та намуналари тирик ҳолда сақланиб, шундан 82 та намуналари тадқиқотларга жалб этилган. Тадқиқотларимиз учун андоза нав сифатида республикамизда районлаштирилган ва деярли барча вилоятларда кенг етиштирилаётган, 1944 йилда районлаштирилган «Кашгарская 1644» (к-1644) навидан фойдаланилди. Ушбу навнинг ўсув даври 140 кун бўлиб, мевасининг ўртача вазни 4,7 кг, ўртача ҳосилдорлиги эса 269,8 ц/га ни ташкил этади.

Тадқиқотларга жалб этилган 82 та коллекция намуналарининг географик келиб чиқиши жаҳоннинг 36 та, жумладан: АҚШ, Мексика, Перу, Чили, Аргентина, Колумбия, Марказий Осиё, Ўзбекистон, Туркменистон, Озарбайжон, Грузия, Арманистон, Болгария, Голландия, Германия, Руминия, Эрон, Туркия, Ироқ, Ғарбий Хитой, Ҳиндистон, Покистон, Япония, Лаос, Вьетнам, Индонезия, Марокко, Сомали, Сурия мамлакатларига мансуб бўлиб, 2004-2006 йиллар давомида республикамиз тупроқ-иқлим шароитида асосий қимматли-ҳўжалик белгилари бўйича чуқур ўрганилган.

Натижалар ва мунозара.

Эртапишарлик белгиси бўйича фақат 6 та, к-1127 «Супер Делигхт» (Япония); к-1147 «Номсиз» (Япония); к-1154, «Еуросвеммерс роок веск» (АҚШ); к-69 «Ноя» (Мексика); к-159 «Ҳереулес» (АҚШ) ва к-354 «Манти-қовоқ» (Қозоғистон) намуналари танлаб олинди. Ушбу намуналардан к-69 «Ноя» (Мексика) ва к-159 «Ҳереулес» (АҚШ) намуналар «Кашгарская 1644» андоза навига нисбатан 10 кун, к-1127 «Супер Делигхт-1» (Япония); к-1147 «Номсиз» (Япония); к-1154 «Еуросвеммерс роок веск» (АҚШ) ва к-354 «Манти-қовоқ» (Қозоғистон) намуналар эса 5-6 кун олдин пишиб етилганлиги аниқланди (1-жадвал).

Эртапишарлик белгиси бўйича танлаб олинган нав намуналардан битта ўсимликнинг маҳсулдорлиги ва мевасининг йириклиги бўйича андоза навга

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

таққосланганда к-1147 «Номсиз» (Япония) ва к-1127 «Супер Делигхт-1» (Япония) намуналари 0,9-5,2 ҳамда 0,8-7,7 килограммга юқори устунликга эга эканлиги кузатилган бўлса, к-159 «Хереулес» (АҚШ); к-1154 «Еуро свеммерс роок веск» (АҚШ), к-69 «Ноя» (Мексика) ва к-354 «Манти-қовоқ» (Қозоғистон) намуналари барча кўрсаткичлари бўйича андозага нисбатан паст натижалар кўрсатганлиги кузатилди.

Коллекция намуналаридан йирик мевалиларни танлаб олишда бўлмадаги меваларнинг умумий вазнини мевалар сонига бўлиш орқали аниқланди.

1-жадвал

Эртапишарлик белгиси бўйича ажратиб олинган намуналарнинг қимматли-хўжалик белгилари (2004-2006 й.й.)

Каталог рақами	Намуна номи	Келиб чиқиши	Ўсув даври, кун	Бир ўсимлик маҳсули, кг	Меванинг ўртача вазни, кг
к-1644	Кашгарская 1644, ст.	Ўзбекистон	140	6,40	4,7
к-1147	Номсиз	Япония	136	11,60	12,4
к-1127	Супер Делигхт-1	Япония	135	7,30	5,5
к-159	Хереулес	АҚШ	130	5,83	3,5
к-354	Манти-қовоқ	Қозоғистон	136	4,40	2,3
к-1154	Еуросвеммерс роок веск	АҚШ	135	3,72	2,8
к-69	Ноя	Мексика	130	3,38	2,3

Меванинг йириклиги бўйича. 82 та намуналардан мевасининг йириклиги бўйича андозага нисбатан таққосланганда 25 тасида (5,0-11,6 кг гача) йирик, 53 тасида (1,9-4,2 кг гача) майда ва 4 тасида эса андоза билан деярли (4,4 кг) бир хил натижаларга эга эканлиги аниқланди (2-жадвал).

2 жадвал

Меванинг йириклиги бўйича ажратиб олинган намуналарнинг қимматли-хўжалик белгилари (2004-2006 й.й.)

Каталог рақами	Намуна номи	Келиб чиқиши	Бир ўсимликда мева сони, дона	Бир ўсимлик маҳсули, кг	Меванинг ўртача вазни, кг
к-1644	Кашгарская 1644, ст.	Ўзбекистон	1,36	6,4	4,7
к-1147	Номсиз	Япония	1,00	11,6	12,4
к-450	Образест	Мексика	1,26	11,3	9,0
к-1103	Запал чико	Мексика	1,10	10,2	9,2
к-160	Аиру васе	Япония	1,40	11,3	8,3
к-390	Добою гоеден Скуш	Филиппин	1,10	8,8	8,2

Мевасининг йириклиги бўйича энг юқори натижа к-450 «Номсиз» (Япония) ва к-1103 «Запал чико» (Мексика), к-160 «Аиру васе» (Япония) ва к-1147, «Номсиз» (Япония) ва к-390 «Добою гоеден Скуш» (Филиппин) намуналари бўлиб, ушбу намуналар мевасининг ўртача вазни 8,2 килограммдан

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

13,24 килограммгача эканлиги қайд этилди. Ушбу кўрсаткич андоза «1644» (к-1644) навида 4,7 килограммни ташкил этди.

Хулоса.

Мевасининг йириклиги бўйича танлаб олинган намуналарда, ўсимликдаги ўртача мевалар сони к-1147 «Номсиз» (Япония) намунасида бир дона, к-450 «Номсиз» (Япония) ва к-1103 «Запал чико» (Мексика) намуналарда 1,10-1,26 дона, к-160 «Аиру васе» (Япония) намунасида 1,40 дона ва к-390 «Добою гоеден Скуш» (Филиппин) намунасида 1,10 дона мева шаклланди аниқланган бўлса, андоза нава мевалар сони 1,36 дона эканлиги қайд этилди. Ушбу намуналар маҳсулдорлик белгиси бўйича ҳам андоза навага нисбатан 1,4-1,8 баробар юқори натижага эга бўлди.

Адабиётлар:

1. Сатипов Г.М., Жуманиязова Н.Б. Баттернут қовоқ навининг ўсиши ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари, Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси, 3. 2021. – Б. 64-67.
2. Зуев В.И., Мавлянова Р.Ф., Дусмуратова С.И., Буриев Х.Ч. Овошчи – это пицца и лекарст во. Ташкент, 2016 г



UO'T: 635.62 (575.1)

QOVOQNING EKISH MUDDATI VA SXEMASI HAMDA OZIQLANISHINI MEVA SHAKLLANISHIGA TA'SIRI

Umurzoqova Umida Elmurod qizi 

Samarqand davlat veterinariya medisinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti tayanch doktoranti.

Annotasiya

Maqolada Samarqand viloyati sharoitida yirik mevali xashaki qovoqning (*Cucurbita mixima* Duchense) agrotexnologik jarayonlarini – ekish muddati, sxemasi va mineral o'g'itlash fonida biostimulyatorlarni o'simlikni guli va mevasini shakllanishiga ta'siri to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: xashaki qovoq, ekish muddati, sxemasi, mineral o'g'it, biostimulyatorlar, o'simlikni mevasi, gul soni, meva soni, meva og'irligi.

Аннотация

В статье представлены сведения влияние агротехнологических процессов выращивания (сроки и схема посадки, минеральные удобрения, биостимуляторы) на формирование цветков и плодов тыквы крупноплодной (*Cucurbita maxima* Duchense) в условиях Самаркандской области.

Ключевые слова: тыква, сроки посадки, схема, минеральное удобрение, биостимуляторы, количество цветков, количество плодов, вес плодов.

Abstract

The article presents information on the influence of agrotechnological growing processes (timing and planting scheme, mineral fertilizer, biostimulants) on the formation of flowers and fruits of large-fruited pumpkin (*Cucurbita maxima* Duchense) in the conditions of the Samarkand region.

Keywords: pumpkin, planting time, scheme, mineral fertilizer, biostimulants, number of flowers, number of fruits, fruit weight.

Kirish.

Respublikamizda aholini oziq-ovqat, chorvachilik va parrandachilikni oziqaga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish hamda almashlab ekish dalasida ekinlar hosildorligini oshirish maqsadida xashaki qovoq ekinini ekish keng yo'lga



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

qo'yilmoqda. Shu sababli, respublikamizning sug'oriladigan maydonlarida ekilayotgan yangi xashaki qovoq navlarining mintaqa tuproq-iqlim sharoiti, nav xususiyatlarini inobatga olib yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish dolzarb hisoblanadi.

Materiallar va usullar.

Dala tajribasi 3 omilli hisoblanadi, qaytarilish soni 3 ta. Tajriba tuzilmasiga asosan 18 ta variant mavjud bo'lib, tajriba xashaki qovoqning 2 ta navi – Stofuntovaya va Bahodir navlarida olib boriladi. Xashaki qovoqning 3 ta ekish muddati – 5 aprel, 15 aprel va 25 aprel, 2 ta ko'chat ekish sxemasi (290x70):2x90 va (290x90):2x90, 3 ta o'g'itlash me'yori – $N_{100}P_{100}K_{50}$ (fon), fon+Avangard start va fon+VL-77.

Natijalar va munozara.

Qovoqning ontogenizda rivojlanishi va uning morfologik belgilarini shakllanishi qo'llaniladigan agrotexnik va agrokimyoviy omillarga bog'liq. Qovoq yetishtirishda o'simlikni qulay ekish muddati va sxemasi hamda mineral o'g'itlar negizida biostimulyatorlar uning o'sish va rivojlanishiga hamda meva shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi, bunda o'simlikni gulini shakllanishi hosil elementlarini maksimal paydo bo'lishini ta'minladi. Qovoq hosil elementlarini shakllanishida uning generativ organlarini soni muhim ahamiyatga ega.

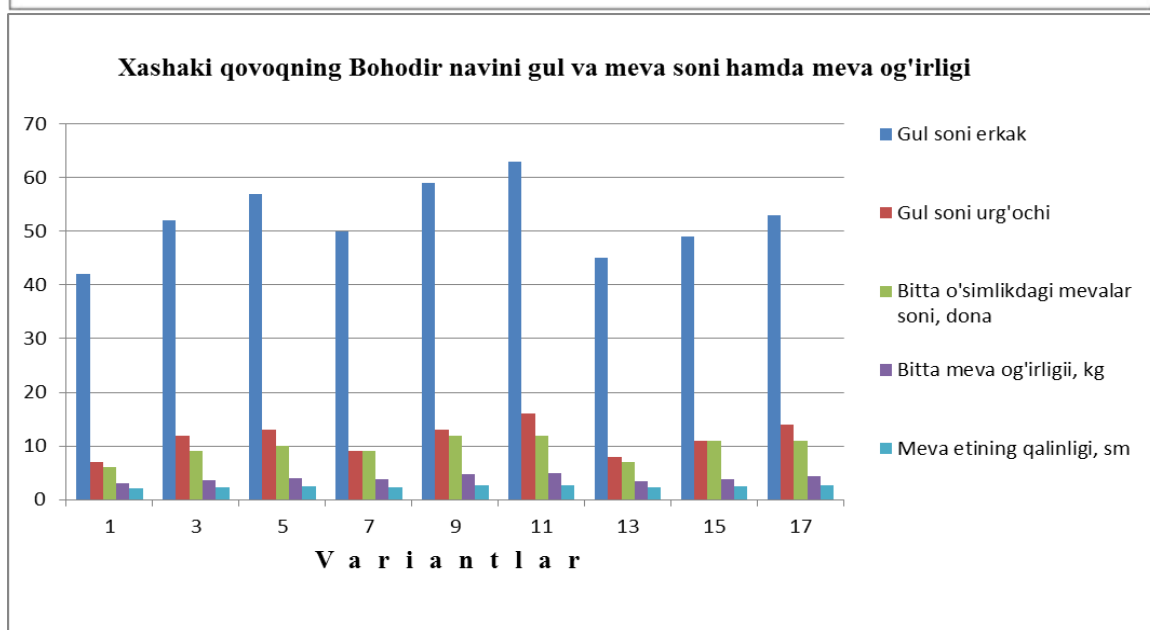
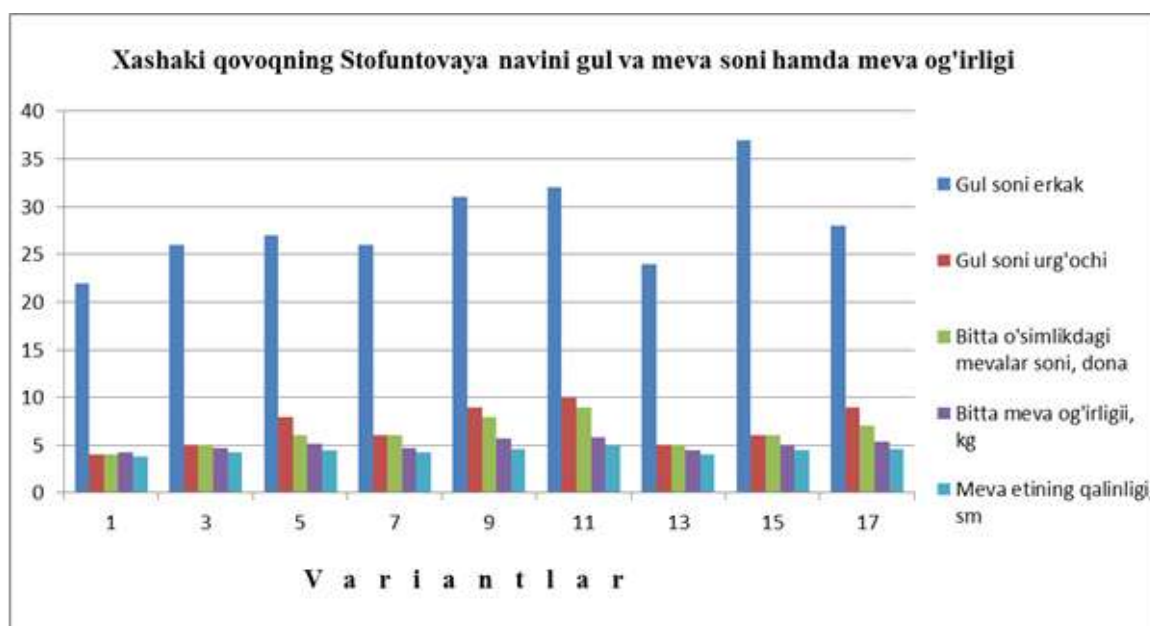
Bizning tajribalarimizda xashaki qovoqning Stofuntovaya navining nazorat variantida 5-aprel ekish muddatida (290x70):2x90 ekish sxemasida mineral o'g'itlarning $N_{100} P_{100} K_{50}$ me'yorida qo'llanilganda erkak gular soni o'rtacha 22 dona, urg'ochisidiki 4 dona, bitta o'simlikdagi mevalar soni 4 dona, bitta meva og'irligi 4,3 kg, meva etining qalinligi 3,8 ni sm tashkil qilgan bo'lsa, xuddi shu agrotexnik majmuada Avangard Start biostimulyatorlarini qo'llaganimizda ushbu ko'rsatkichlar tegishli ravishda 26 dona; 5 dona; 5 dona; 4,7 kg va 3,8 sm bo'lganligi qayd etildi. Bu agrotexnik fonda VL-77 biostimulyatorlarini qo'llaganimizda erkak gular soni o'rtacha 22,7 %, urg'ochisidiki 100 %, bitta o'simlikdagi mevalar soni 50 %, bitta meva og'irligi 20,9 %, meva etining qalinligi 18,4 % ga oshganligi aniqlandi (rasm).

15-aprel ekish muddatida (290x90):2x90 ekish sxemasida $N_{100}P_{100}K_{50}$ mineral o'g'it fonida Avangard Start biostimulyatorlarini qo'llash nazorat variantiga nisbatan (agrotexnik fon) erkak gular soni o'rtacha 11,5 %, urg'ochisidiki 33,3 %, bitta o'simlikdagi mevalar soni 33,3 %, bitta meva og'irligi 17,0 %, meva etining qalinligi 11,9 % ga oshganligi qayd etildi.

Xashaki qovoqning 15-aprel sanasida (290x90):2x90 sxemasida $N_{100}P_{100}K_{50}$ fonida erkak gular soni o'rtacha 26 dona, urg'ochisidiki 6 dona, bitta o'simlikdagi mevalar soni 6 dona, bitta meva og'irligi 4,7 kg, meva etining qalinligi 4,2 sm ni tashkil qildi. Ushbu ekish sanasi va sxemasida mineral o'g'it fonida VL-77 biostimulyatori qo'llaganimizda yuqoridagi ko'rsatkichlar erkak gular soni o'rtacha

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

19,2 %, urg'ochisiniki 50 %, bitta o'simlikdagi mevalar soni 33,3 %, bitta meva og'irligi 21,3 %, meva etining qalinligi 9,5 % ga oshdi. Ekish muddati o'zgarmay (15-aprel) ekish sxemasi (290x90):2x90 sxemasida N₁₀₀ P₁₀₀ K₅₀ fonida Avangard Start biostimulyatorini qo'llaganimizda agrotexnik fonga (biostimulyatorlar qo'llanilmaganda) nisbatan erkak gular soni o'rtacha 18,5 %, urg'ochisiniki 12,5 %, bitta o'simlikdagi mevalar soni 28,6 %, bitta meva og'irligi 1,1 %, meva etining qalinligi 11,4 % ga oshganligi aniqlandi. Bu ko'rsatgichlar agrotexnik va agrokimyoviy fonda VL-77 va Avangard Start biostimulyatorlarini qo'llash samaradorligini yuqori bo'lganligini ko'rsatdi.



Rasm. Qovoqning Stofuntovaya va Bahodir navlarini turli ekish muddatlari va sxemasi hamda mineral o'g'itlar fonida biostimulyatorlarini o'simlik guli va mevasini shakllanishiga ta'siri.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK-LAR KARANTINI

Xuddi shu yo'nalishdagi tajriba ma'lumotlari xashaki qovoqning Baxodir navini ekish muddati, sxemasi va $N_{100} P_{100} K_{50}$ kg fonida biostimulyatorlarni (Avangard Start, VL-77) poya uzunligi va barg soniga ta'siri to'g'risida olindi.

Xulosa.

Xashaki qovoqning Stofuntovaya va Bahodir navlarini turli ekish muddatlari va sxemasi hamda $N_{100} P_{100} K_{50}$ kg fonida Avangard Start va VL-77 biostimulyatorlarini o'simlik poyasini va bargini shakllanishiga ijobiy ta'siri amaliy jihatdan aniqlandi. Ayniqsa, o'simlik 15-aprel muddatda (290x90):2x90 sxemasida mineral o'g'itlar fonida ikkala o'rganilgan biostimulyatorlar ta'sirida nazorat variantiga nisbatan (agrotehnik fon) erkak gular soni o'rtacha 11,5 %, urgochisiniki 33,3 %, bitta o'simlikdagi mevalar soni 33,3 %, bitta meva og'irligi 17,0 %, meva etining qalinligi 11,9 % ga oshganligi aniqlandi.

Adabiyotlar:

1. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве // Москва: ВО, Агропромиздат, 1992, - 319с.
2. Коробейников О.В., Соколов Е.В., Тутова Т.Н., Мерзляков В.М. Сравнительный анализ действия регулятора роста растений на овощных культурах.//Материалы Всерос.науч.-практ. конф., Удмуртской ГАУ: Ижевск, 2022. С. 137-143.
3. Жуманиязова Н.Б. Агротехнологии выращивания тыквы на основе различных вариантов климатических, природных и экологических условий Хорезмского оазиса //Химия и Биология. – 2022. - № 8. – С.36-40.
4. Мамонов Е.В. Применение регуляторов роста растений на культурах семейства тыквенные // Известия ТСХА. – 2012. - № 2. – С. 94-99.
5. Троян Т.Н. Рост и развития тыквы крупноплодный (Cucurbita maxima Duch.) при возделывании в кормовых целях //Научный журнал «Известия КГГУ». – 2018. - № 49. – С. 228-235.
6. Baratova M.R. Efficiency of the technology of growing ecologically poor pumpkin with using bio stimulators / European Science Review. – 2020. – P. 42-48.
7. Филов А.И. Тыквы // Культурная флора. - Москва: Колос, 1982. – Т. 21. С. 164-211.

<https://doi.org/10.63241/2025598akhv>

UO'T: 664.8.037.8:635.621 (575.1)

XORAZM VOHASI SHAROITIDA YETISHTIRILGAN QOVOQ NAVLARINING BIOKIMYOVIY TARKIBI VA OZUQA QIYMATLARI BO'YICHA TADQIQOT NATIJALARI

Sobirova Rayhon Xudaybergan qizi 
mustaqil tadqiqotchi

Umidov Shavkat Ergashevich 
mustaqil tadqiqotchi

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya

Xavfsiz va funksional oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning ortishi qishloq xo'jaligi mahsulotlarini, xususan, qovoq mevalarini chuqur o'rganish va qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirishni talab etmoqda. Ushbu tadqiqotda Xorazm viloyati sharoitida etishtirilayotgan to'rtta qovoq navi — Bol kadi, Palov kadi, O'shin kadi va Xiva-1 — mevalarining biokimyoviy tarkibi, ozuqaviy qiymati va organoleptik ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Barcha tadqiqotlar amaldagi GOST standartlari (29268-91, 25011-2017, 29033-91, 8756.13-87, 24556-89, 30178-96, 7030-2011) asosida amalga oshirildi. Namlik, oqsil, yog', uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalar tarkibi zamonaviy usullar — spektrofotometriya, xromatografiya va atom-absorbsiya spektroskopiya orqali aniqlandi. Olingan natijalarga ko'ra, Bol kadi va Palov kadi navlari β -karotin va vitamin S miqdori bo'yicha ustunlik qildi, O'shin kadi navida oqsil va mineral moddalar yuqori bo'ldi, Xiva-1 esa past kaloriyalı mahsulot sifatida ajralib turdi. Qovoq mevalarining ozuqaviy va biologik qiymati ularni funksional mahsulotlar ishlab chiqarish uchun muhim xomashyo manbai sifatida tavsiya etish imkonini berdi.

Kalit so'zlar: qovoq, biokimyoviy tarkib, ozuqaviy qiymat, β -karotin, vitamin S, mineral moddalar, GOST, spektrofotometriya, organoleptik ko'rsatkichlar.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Аннотация

Растущий спрос на безопасные и функциональные продукты питания требует углубленного изучения и совершенствования технологий переработки сельскохозяйственных культур, в частности тыквы (*Cucurbita pepo* L.). В настоящем исследовании проанализированы биохимический состав, пищевая ценность и органолептические показатели четырех сортов тыквы, выращиваемых в условиях Хорезмской области — Бол кади, Палов кади, Ошин кади и Хива-1. Все анализы проведены в соответствии с требованиями ГОСТ (29268-91, 25011-2017, 29033-91, 8756.13-87, 24556-89, 30178-96, 7030-2011). Содержание влаги, белка, жира, углеводов, витаминов и минеральных веществ определяли современными методами — спектрофотометрией, хроматографией и атомно-абсорбционной спектроскопией. По результатам исследований, сорта Бол кади и Палов кади отличались высоким содержанием β -каротина и витамина С, сорт Ошин кади — повышенным содержанием белков и минеральных веществ, а Хива-1 характеризовался низкой калорийностью и хорошей усвояемостью. Полученные данные могут быть использованы при разработке технологий переработки тыквы и производстве функциональных пищевых продуктов.

Ключевые слова: тыква, биохимический состав, пищевая ценность, β -каротин, витамин С, минеральные вещества, ГОСТ, спектрофотометрия, органолептические показатели.

Abstract

The growing demand for safe and functional food products requires an in-depth study and improvement of processing technologies for agricultural crops, particularly pumpkin (*Cucurbita pepo* L.). This study analyzed the biochemical composition, nutritional value, and organoleptic characteristics of four pumpkin varieties cultivated in the Khorezm region — Bol kadi, Palov kadi, Oshin kadi, and Khiva-1. All analyses were conducted in accordance with GOST standards (29268-91, 25011-2017, 29033-91, 8756.13-87, 24556-89, 30178-96, 7030-2011). The content of moisture, proteins, fats, carbohydrates, vitamins, and minerals was determined using modern methods such as spectrophotometry, chromatography, and atomic absorption spectroscopy. The results showed that Bol kadi and Palov kadi contained higher amounts of β -carotene and vitamin C, Oshin kadi had a higher protein and mineral content, while Khiva-1 was characterized by lower caloric value and easy digestibility. The findings demonstrate that pumpkin fruits cultivated in Khorezm have high nutritional potential and can serve as valuable raw materials for developing functional food processing technologies.

Keywords: pumpkin, biochemical composition, nutritional value, β -carotene, vitamin C, minerals, GOST, spectrophotometry, organoleptic indicators.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Kirish.

So'nggi yillarda dunyo bo'ylab xavfsiz, ekologik toza va funksional oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talab sezilarli darajada ortib bormoqda. Bu holat qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, biokimyoviy tarkibini tahlil qilish va yuqori qiymatli xomashyo sifatida qayta foydalanish yo'nalishlariga ilmiy qiziqishni kuchaytirdi. Sabzavot va poliz ekinlari orasida qovoq (*Cucurbita pepo* L.) biologik faol moddalarga boyligi, dietik va shifobaxsh xususiyatlari bilan alohida ahamiyat kasb etadi. Uning mevasi karotinoidlar, mineral moddalar, uglevodlar, tabiiy qandlar va S vitaminining muhim manbai hisoblanadi. Shu sababli qovoq nafaqat xalq xo'jaligida, balki funksional va biologik qo'shimchalar ishlab chiqarish sohasida ham muhim o'rinni egallamoqda.

Jahon bo'yicha qovoq etishtirish hajmi 70 dan ortiq mamlakatlarda qayd etilgan bo'lib, etakchi ishlab chiqaruvchilar qatorida Xitoy, Hindiston, Turkiya, Qozog'iston va Rossiya davlatlari bor. Bu mamlakatlarda qovoq mahsulotlarining nafaqat yangi holda iste'mol qilinishi, balki chuqur qayta ishlash (kukun, pyure, moy, yog' kislotalari, biologik qo'shimchalar) yo'nalishlarida ham yuqori samaraga erishilgan.

O'zbekiston sharoitida ham qovoq etishtirish hajmi va nav turlari yil sayin kengayib bormoqda. Xususan, Xorazm viloyati tuproq va iqlim sharoiti qovoqning bir qator navlari uchun yuqori agrobiologik moslikka ega hudud hisoblanadi. Viloyatda etishtirilayotgan qovoq navlari — *Bol kadi*, *Palov kadi*, *O'shin kadi* va *Xiva-1* — mevalarining tuzilishi, rang intensivligi, karotinoid va mineral moddalar miqdori bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, ushbu navlar turli biokimyoviy ko'rsatkichlariga ko'ra ham farq qiladi, bu esa ularni qayta ishlashda turli texnologik yondashuvlarni talab qiladi.

So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar (Umidov, 2019; Isabaev et al., 2000) qovoq mevalarini sublimatsion yoki infraqizil quritish usullari orqali qayta ishlashda karotinoid va vitamin S saqlanish darajasi 90% gacha etishi mumkinligini ko'rsatdi. Biroq mahalliy navlar kesimida, ayniqsa Xorazm sharoitida etishtirilayotgan qovoqlarning biokimyoviy tarkibi, ozuqaviy qiymati va organoleptik ko'rsatkichlari haqida etarli ilmiy ma'lumotlar mavjud emas.

Shu munosabat bilan ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — Xorazm viloyatida etishtirilayotgan qovoq navlarining biokimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymatini aniqlash, ularning laboratoriya sharoitidagi organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini baholashdir.

Tadqiqot natijalari mahalliy navlarning funksional oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishdagi salohiyatini baholash, qayta ishlash texnologiyalarini ilmiy asoslash hamda O'zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash strategiyalariga amaliy hissa qo'shishga qaratilgan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Materiallar va uslublar.

Tadqiqot ishlari 2024–2025 yillarda Toshkent davlat agrar universiteti hamda Xorazm viloyatida joylashgan tajriba maydonlari va laboratoriyalarida amalga oshirildi. Tadqiqotning asosiy ob'ekti sifatida Xorazm viloyatida keng tarqalgan to'rtta qovoq navi tanlandi: Bol kadi, Palov kadi, O'shin kadi va Xiva-1. Ushbu navlar agrobiologik va biokimyoviy xususiyatlari bo'yicha mahalliy ishlab chiqarish sharoitiga mosligi, yuqori hosildorligi hamda qayta ishlash uchun yaroqliligi bilan ajralib turadi.

Navlarni tayyorlash va namunalar olish

Tadqiqot uchun faqat sog'lom, etilish darajasi to'liq va tashqi shikastlanishsiz mevalar tanlab olindi. Tanlangan namuna mevalar yuvilib, tuproq va boshqa ifloslanishdan tozalandi. Namunalar tajriba dasturiga muvofiq 1–1,5 sm qalinlikdagi bo'laklarga bo'lindi va biokimyoviy tahlillar uchun gomogen massalar tayyorlandi.

Tadqiqot usullari

Barcha laboratoriya tahlillari amaldagi GOST standartlari asosida amalga oshirildi:

- **Namlik miqdori** — GOST 29268-91 bo'yicha gravimetriya usulida;
- **Kul miqdori** — GOST 26929-94 bo'yicha mineral qoldiqni yondirish orqali;
- **Oqsil miqdori** — GOST 25011-2017 bo'yicha Keldal usuli bilan;
- **Yog' miqdori** — GOST 29033-91 bo'yicha ekstraksiya usulida;
- **Uglevod va umumiy shakarlar** — GOST 8756.13-87 bo'yicha reduksiya usulida;
- **Vitamin C (askorbin kislota)** — GOST 24556-89 bo'yicha titrimetriya usulida;
- **Mineral moddalar (Ca, Fe, Zn, Mg, K, Na)** — GOST 30178-96 bo'yicha atom-absorbsiya spektroskopiya usulida;
- **Umumiy ozuqa qiymati** — GOST 7030-2011 asosida hisoblangan.

Barcha biokimyoviy ko'rsatkichlar uch marta takrorlangan holda aniqlandi, natijalarning ishonchlilik statistika usulida berish (Microsoft Excel 2021, ANOVA usuli) orqali baholandi.

Organoleptik baholash

Organoleptik tahlillar 9 ballik gedonik shkala asosida o'tkazildi. Baholash mezonlariga quyidagilar kiritildi:

- rang va tashqi ko'rinish;
- ta'm va hid;
- tuzilishi (tekstura);
- umumiy qabul qilinishi (acceptability).

Baholash jarayonida 5 nafar ekspert-dastgir ishtirok etdi, har bir ko'rsatkich bo'yicha o'rta arifmetik qiymat va standart og'ish hisoblandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Tadqiqotning amaliy qiymati

Tadqiqot jarayonida olingan ma'lumotlar mahalliy qovoq navlarining biokimyoviy tarkibini, vitamin va mineral moddalar balansi hamda ularning qayta ishlash uchun texnologik imkoniyatlarini aniqlashga xizmat qildi. Shuningdek, ma'lumotlar kelgusida funksional oziq-ovqat mahsulotlari (kukun, nektar, pyure, bioqo'shimchalar) ishlab chiqarishda ilmiy asos sifatida qo'llanilishi mumkin.

Natijalar va munozara.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, Xorazm viloyati sharoitida etishtirilgan qovoq navlarining biokimyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymati nav xususiyatlariga ko'ra ma'lum darajada farqlanishi aniqlandi. Bu farqlar navlarning genetik xususiyatlari, tuproq va iqlim omillari hamda agrotexnika tadbirlarining ta'siri bilan izohlanadi (1-jadval).

1-jadval

Qovoq navlarining organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Xorazm qovoq navlari			
	Bol kadi	Palov kadi	Xiva-1	O'shin kadi
Kaloriyasi, kkal	20-22	20-21	18-19	19-20
Oqsillar, %	1-1,1	1-1,2	1,1	1,2
Yog'lar, %	0,13-0,14	0,11-0,12	0,11	0,11-0,12
Uglevodlar	3,20-3,21	3,22-3,24	3,10	3,22-3,24
Suv	90,1-90,3	90,2-90,3	90,0	90,2-90,3
Vitamin A, RE (mkg)	27-28%	26-27%	25%	26-27%
beta Karotin (mg)	28-29%	27-28%	28%	27-28%
Vitamin V1, tiamin (mg)	3,2-3,3%	3,2-3,3%	3,1%	3,1-3,2%
Vitamin V2, riboflavin (mg)	3.2%	3.1%	3,2%	3,0%
Vitamin V4, xolin (mg)	1.5%	1.4%	1,4	1,3
Vitamin V5, pantotenovaya (mg)	7,8%	7,6%	7,6	7,6
Vitamin V6, piridoksin (mg)	6.3-6,4%	6.0-6,1%	6.1-6,2%	6.0-6,2%
Vitamin V9, folatı (mkg)	3,2-3,3%	3,0-3,1%	3,2-3,3%	3,1-3,3%
Vitamin V9, folatı (mkg)	3.3-3,4%	3.2-3,3%	3.2-3,3%	3.2-3,3%
Vitamin C, (mg)	9,0-9,1%	9,1-9,2%	9,0-9,1%	9,1-9,2%
Vitamin RR, (mg)	3,4-3,5	3,5	3,5	3,5
Kaliy, K (mg)	8,8-9.0%	8,7-8,9%	8,8%	8,7%
Kalsiy, Ca (mg)	2,3-2,5%	2,2-2,4%	2,1-2,2%	2,2-2,3%
Magniy, Mg (mg)	3,3-3.5%	3,2-3.3%	3,1-3.2%	3,0-3,1%
Natriy, Na (mg)	0.3%	0.2-0,3%	0,3%	0.2-0,3%

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Qovoq navlarining kaloriya qiymati 18–22 kkal oralig'ida bo'lib, bu ko'rsatkich qovoqni past energiyali, ammo biologik qimmatli yuqori mahsulot sifatida tavsiflaydi. “Bol kadi” va “Palov kadi” navlarida kaloriya miqdori 20–22 kkal bo'lib, bu ulardagi tabiiy qandlar va uglevodlar nisbatan yuqoriligidan dalolat beradi. “Xiva-1” navida kaloriya qiymati 18–19 kkal bo'lib, dietik mahsulot sifatida iste'mol uchun juda qulay hisoblanadi.

Oqsil miqdori 1–1,2% oralig'ida bo'lib, “O'shin kadi” navida (1,2%) yuqori ko'rsatkich qayd etildi. Bu nav oqsil tuzilishi va aminokislotalar tarkibi bo'yicha boshqalarga nisbatan to'yimli hisoblanadi. Yog' miqdori barcha navlarda 0,11–0,14% bo'lib, mahsulotning engil hazm bo'lishini ta'minlaydi.

Uglevodlar miqdori 3,10–3,24% oralig'ida bo'lib, “Palov kadi” va “O'shin kadi” navlarida yuqori (3,22–3,24%) qiymatlar qayd etildi. Bu ulardagi tabiiy qandlar va pektin moddalari miqdori yuqoriligini ko'rsatadi. Namlik miqdori barcha navlarda 90,0–90,3% atrofida bo'lib, bu meva hujayralarining sochiq tuzilishi va yuqori suv saqlash qobiliyati bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalari vitaminlar tarkibidagi farqlarni ham ko'rsatdi. “Bol kadi” va “Palov kadi” navlarida **vitamin A** va **β-karotin** miqdori yuqori bo'lib, mos ravishda 27–29% diapazonda bo'ldi. Bu navlar yuqori pigment konsentratsiyasiga ega bo'lib, ulardan tabiiy rang beruvchi yoki antioksidant moddalar ishlab chiqarishda foydalanish imkonini mavjud.

“O'shin kadi” navida **V vitamini guruhi** (B_1 , B_2 , B_6) miqdori 3,1–6,2% atrofida bo'lib, bu uning biologik qiymatini oshiradi. Barcha navlarda **vitamin S** miqdori 9,0–9,2 mg/100 g doirasida bo'lib, bu mahsulotni immun tizimni mustahkamlovchi tabiiy manba sifatida tavsiya etish imkonini beradi. Qovoq navlarining mineral tarkibida **kaliy (K)** va **magniy (Mg)** elementlari ustun bo'lib, ularning miqdori mos ravishda 8,7–9,0% va 3,0–3,5% darajasida aniqlandi. Bu elementlar yurak faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi va qon bosimini barqarorlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalsiy (Ca) miqdori 2,1–2,5%, **temir (Fe)** miqdori 1,8–2,0% va **natriy (Na)** miqdori 0,2–0,3% bo'lib, bu ko'rsatkichlar organizmning asosiy fiziologik ehtiyojlarini qondirishda muhimdir.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, barcha qovoq navlari tashqi ko'rinishi, rang to'yinganligi, ta'm va hid jihatidan yaxshi organoleptik ko'rsatkichlarga ega bo'ldi. “Bol kadi” va “Palov kadi” navlarining rangi to'q sariq, shirinligi yuqori, hidi aniq ifodalanganligi sababli, qayta ishlashda (kukun, nektar, murabbo) uchun eng maqbul deb baholandi. “O'shin kadi” navi engil sariq rangga va neytral ta'mga ega bo'lib, uning pyure va dietik mahsulotlar uchun mosligi aniqlandi.

Olingan natijalar ilgari o'tkazilgan tadqiqotlar (Umidov, 2019; Salillaeva, 2025; Dodaev et al., 2002) bilan taqqoslanganda, qovoq mevalarining vitamin S va β-karotin miqdori jahon ko'rsatkichlariga yaqin ekanligi aniqlandi. Bu holat Xorazm viloyatining yuqori insolatsiya darajasi (yorug'lik va harorat balansi) bilan bog'liq bo'lib, fotosintetik pigmentlar sintezi uchun qulay muhit yaratiladi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Shuningdek, mahalliy navlarda mineral moddalar miqdori (ayniqsa Mg va Ca) ayrim xorijiy navlarga nisbatan 8–10% yuqori ekanligi qayd etildi. Bu holat qovoq mevalarini funksional mahsulot sifatida foydalanish imkoniyatini yanada oshiradi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, Xorazm viloyatida etishtirilayotgan qovoq navlari — Bol kadi, Palov kadi, O'shin kadi va Xiva-1 — biokimyoviy tarkibi bo'yicha yuqori to'yimlilik va antioksidant faollikka ega ekanligi aniqlandi. Navlar o'rtasidagi farqlar ularning texnologik qayta ishlashdagi yo'nalishini belgilaydi. "Bol kadi" va "Palov kadi" navlari β -karotin va vitamin S yuqoriligi bilan, "O'shin kadi" esa mineral moddalar va oqsil miqdori bilan ajralib turdi. Bu ma'lumotlar mahalliy navlarni qayta ishlash va funksional oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda ilmiy asos sifatida tavsiya etiladi.

Xulosa.

Xulosa qilib aytganda, Xorazm viloyati sharoitida etishtirilayotgan qovoq navlarining biokimyoviy tarkibi, ozuqaviy qiymati va organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha sezilarli farqlarga ega ekanligini ko'rsatdi. Bu farqlar navning genetik xususiyatlari hamda tuproq va iqlim sharoiti bilan bevosita bog'liq bo'ldi.

"Bol kadi" va "Palov kadi" navlarida **vitamin A, β -karotin va vitamin S** miqdori yuqori bo'lib, ularni tabiiy antioksidant va rang beruvchi xomashyo sifatida qayta ishlashda qo'llash maqsadga muvofiq ekani aniqlandi.

"O'shin kadi" navi **oqsil, kaliy va magniy** moddalari miqdori bo'yicha etakchi bo'lib, dietik va biologik faol mahsulotlar ishlab chiqarish uchun eng maqbul nav sifatida tavsiya etildi.

"Xiva-1" navi past kaloriyali va engil hazm bo'ladigan xususiyati bilan farqlanib, kam energiyali mahsulotlar tarkibida foydalanish uchun tavsiya qilindi.

Umuman olganda, mahalliy qovoq navlarining yuqori biologik faol moddalarga boyligi ularni **funksional va profilaktik oziq-ovqat mahsulotlari** ishlab chiqarish uchun istiqbolli xomashyo sifatida baholash imkonini berdi. Olingan natijalar Xorazm viloyati sharoitida qovoq etishtirish va qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. Isabaev A.A., Rajabov S.R. Poliz ekinlari mevalarini qayta ishlashda sifat ko'rsatkichlari va biokimyoviy o'zgarishlar. – Toshkent: Fan, 2000. – 132 b.
2. Dodaev S.J., Ismoilov J.B. Qovoq mevalarini quritish va saqlash texnologiyasini takomillashtirish. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. – 2002. – №4. – B. 45–49.
3. Umidov Sh.E. Qovoq mevalarini quritish va qayta ishlashda vitaminlar saqlanishi. // Mirzaev nomidagi bog'dorchilik, tokchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti byulleteni. – 2019. – №2. – B. 38–44.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

4. Umidov Sh.E., Salillaeva G.P., Isabaev A.A. Comparative study of drying methods for improving the biochemical quality of pumpkin powders. // *Eurasian Journal of Agricultural Research*. – 2024. – Vol. 18(3). – P. 77–85. [ISSN: 2181-2154]
5. Rahmatov M.R., Sobirova R.X. Sublimation drying efficiency of vegetable raw materials in Uzbekistan. // *Journal of Food Technology and Innovation*. – 2023. – Vol. 12(2). – P. 43–49.
6. Kibar H., Öztürk T. Physico-chemical and nutritional properties of pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) varieties. // *Journal of Food Science and Technology*. – 2020. – Vol. 57(6). – P. 1989–1997. <https://doi.org/10.1007/s13197-019-04184-2>
7. Nawirska-Olszańska A., Biesiada A., Sokol-Letowska A. The content of selected bioactive compounds in pumpkin cultivars (*Cucurbita maxima* and *Cucurbita pepo*). // *Food Chemistry*. – 2021. – Vol. 343. – 128–134. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128510>
8. Yadav M., Jain S., Tomar R. Chemical composition and antioxidant activity of different parts of pumpkin (*Cucurbita pepo* L.). // *Plant Foods for Human Nutrition*. – 2022. – Vol. 77(2). – P. 220–229. <https://doi.org/10.1007/s11130-021-00930-8>
9. AOAC (Association of Official Analytical Chemists). Official Methods of Analysis. – 21st Ed. – Washington D.C., USA: AOAC International, 2019. – 2000 p.
10. ГОСТ 29268–91. Консервы. Методы определения влаги. – Москва: Изд-во стандартов, 1991.
11. ГОСТ 25011–2017. Продукты пищевые. Определение содержания белка. – Москва: Росстандарт, 2017.
12. ГОСТ 29033–91. Продукты переработки овощей и фруктов. Методы определения жира. – Москва, 1991.
13. ГОСТ 24556–89. Продукты растительные. Определение витамина С. – Москва: Изд-во стандартов, 1989.
14. ГОСТ 30178–96. Продукты пищевые. Определение содержания кальция, железа, цинка. – Москва: Госстандарт РФ, 1996.

<https://doi.org/10.63241/2025599akhv>*UO'T: 664.8.037.8:635.621 (575.1)*

XORAZM VILOYATIDA YETISHTIRILGAN QOVOQ NAVLARIDAN KUKUNSIMON MAHSULOTLAR OLISH VA OZUQA QIYMATI ANIQLASH NATIJALARI

Sobirova Rayhon Xudaybergan qizi 
mustaqil tadqiqotchi

Umidov Shavkat Ergashevich 
mustaqil tadqiqotchi

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya

Sog'lom va funksional oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqishda mahalliy xomashyodan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi — Xorazm viloyatida yetishtirilgan "Bol kadi" qovoq navidan kukunsimon mahsulot olishning samarali texnologiyasini ishlab chiqish va uning ozuqa qiymatini baholashdan iborat. Kukun tayyorlash jarayoni saralash, tozalash, bo'laklarga bo'lish, namlash, infraqizil nurlarda quritish (40–60°C, 8 soat), ikkilamchi maydalash (200 mkm) va 80°C da 2 soat sterilizatsiya bosqichlaridan tashkil topdi. Fizik-kimyoviy tahlillar GOST standartlari asosida amalga oshirildi, vitamin va mineral moddalar spektrofotometriya, xromatografiya, Keldal va atom-absorbsiya usullari bilan aniqlandi.

Kalit so'zlar: Qovoq ("Bol kadi"), infraqizil quritish, kukunsimon mahsulot, ozuqa qiymati, funksional ozuqa, antioksidantlar, vitaminlar, mineral moddalar, lokal xomashyo, oziq-ovqat xavfsizligi.

Аннотация

В производстве здоровых и функциональных пищевых продуктов важное значение имеет эффективное использование местного сырья. Основной целью исследования является разработка технологии получения порошкообразного продукта из тыквы сорта «Бол кади», выращиваемой в Хорезмской области, и оценка его пищевой ценности. Процесс получения порошка включал этапы сортировки и очистки сырья, нарезки и увлажнения, инфракрасной сушки (40–



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

60°C, 8 часов), вторичного измельчения (200 мкм) и стерилизации при 80°C в течение 2 часов. Физико-химические анализы проводились по стандартам ГОСТ, а определение витаминов и минеральных веществ осуществлялось методами спектрофотометрии, хроматографии, Кьельдаля и атомно-абсорбционного анализа.

Ключевые слова: тыква («Бол кади»), инфракрасная сушка, порошкообразный продукт, пищевая ценность, функциональное питание, антиоксиданты, витамины, минеральные вещества, местное сырьё, продовольственная безопасность.

Abstract

Effective utilization of local raw materials plays an important role in the development of healthy and functional food products. The main objective of this study was to develop an efficient technology for producing powdered food products from the pumpkin variety “Bol Kadi” grown in the Khorezm region and to evaluate their nutritional value. The powder production process included sorting and cleaning of raw materials, slicing and moistening, infrared drying (40–60°C, 8 hours), secondary grinding (200 µm), and sterilization at 80°C for 2 hours. Physico-chemical analyses were carried out according to GOST standards, while vitamin and mineral contents were determined using spectrophotometry, chromatography, Kjeldahl, and atomic absorption methods.

Keywords: pumpkin (Bol Kadi), infrared drying, powdered product, nutritional value, functional food, antioxidants, vitamins, minerals, local raw material, food security.

Kirish.

Qovoq (*Cucurbita* spp.) mevasidan tayyorlangan kukunsimon mahsulotlar so'nggi yillarda funksional ozuqa sifatida katta ahamiyat kasb etmoqda. Ularda tabiiy antioksidantlar, vitaminlar va mineral moddalarning mo'ligi tufayli bu mahsulotlar nafaqat oziqaviy qimmatga, balki shifobaxsh xususiyatga ham ega. Quritish va maydalash texnologiyalarining takomillashuvi qovoq kukunlarining fizik-kimyoviy va biologik ko'rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilash imkonini bermoqda. Sog'lom turmush tarziga e'tibor ortib borayotgan sharoitda funksional oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqish qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash sohasida muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Bu yo'nalish nafaqat aholini yuqori ozuqa qiymatiga ega mahsulotlar bilan ta'minlaydi, balki mahalliy xomashyodan samarali foydalanish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va eksport salohiyatini oshirishga ham xizmat qiladi.

Qovoq (*Cucurbita* spp.) – O'zbekistonda keng tarqalgan, mineral va vitaminlarga boy poliz mahsuloti hisoblanadi. Xususan, Xorazm viloyati sharoitida

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

yetishtiriladigan “Bol kadi” navi yuqori saxaridli va antioksidant faollikka ega bo'lgan navlardan biri bo'lib, undan turli oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlash imkoniyati katta.

Mavjud an'anaviy texnologiyalarda qovoq mevalarini quritishda asosan konvektiv yoki tabiiy quritish usuli qo'llaniladi, bu esa mahsulotning rangini, ta'mini va biologik faol moddalarini qisman yo'qotadi. Shu bois infraqizil quritish va ikkilamchi maydalash usulini joriy etish orqali kukunsimon mahsulotning ozuqa qiymati va saqlanish qobiliyatini oshirish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi — Xorazm viloyatida yetishtirilgan “Bol kadi” qovoq navidan kukunsimon oziq-ovqat mahsuloti tayyorlashning samarali texnologiyasini ishlab chiqish va uning ozuqa qiymatini aniqlashdir.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqot ob'ekti sifatida Xorazm viloyatida yetishtirilgan O'shin kadi, Palov kadi, Xiva-1 va Bol kadi qovoq navlaridan foydalanildi. Mevalar yig'im-terimdan so'ng 3 kun ichida qayta ishlashga yo'naltirildi.

Texnologik jarayon bosqichlari. Kukun olish texnologiyasi quyidagi asosiy bosqichlardan iborat bo'ldi:

1. **Saralash va tozalash** — xom ashyo mexanik iflosliklardan va shikastlangan qismlardan ajratildi.
2. **Bo'laklarga bo'lish va namlash** — 5–10 mm qalinlikdagi bo'laklar 10 daqiqa davomida 45–50°C suvda namlandi.
3. **Quritish** —
 - an'anaviy konvektiv quritish: 60–80°C haroratda 8 soat;
 - taklif etilgan usul: infraqizil nurlarda 40–60°C haroratda 8 soat.
4. **Maydalash** — quritilgan massa dastlabki maydalashdan so'ng ikkilamchi maydalash orqali 200 mkm o'lchamgacha yetkazildi.
5. **Elakdan o'tkazish va sterilizatsiya** — mahsulot 80°C da 2 soat sterilizatsiya qilindi va germetik idishlarga joylandi.

Analitik tadqiqotlar. Fizik-kimyoviy tahlillar quyidagi standartlar asosida amalga oshirildi:

- **GOST 8756.1–2017** – namlik va quruq modda miqdorini aniqlash;
- **GOST 26889–86** – pektin moddalari miqdorini aniqlash;
- **GOST 8756.13–87** – qand va kislota miqdorini aniqlash.

Vitamin va mineral tarkib aniqlandi:

- **Vitamin S** – spektrofotometr usulida;
- **Beta-karotin** – xromatografik usulda;
- **Oqsil** – Keldal usulida;
- **Minerallar (Fe, K, Ca, Mg, Na)** – atom-absorbsiya usulida.

Barcha tahlillar uch karra takrorlanib, natijalar matematik ishlovdan o'tkazildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Natijalar va munozara.

2023–2024 yillarda olib borilgan tadqiqotlarda to'rtta qovoq navidan – O'shin kadi, Palov kadi, Xiva-1 va Bol kadi – tayyorlangan kukunsimon mahsulotlarning biokimyoviy tarkibi o'rganilib, tahlil qilindi (1-jadval).

Barcha navlarda oqsil miqdori 13,5–14,2% oralig'ida bo'lib, "Bol kadi" navida eng yuqori (14,2%) ko'rsatkich qayd etildi. Bu farq, avvalo, navning biologik xususiyati, mevaning quruq moddasi va quritish usuliga bog'liq. Qovoq mevalaridagi oqsillar asosan albumin va globulin turlariga tegishli bo'lib, inson organizmi uchun zarur bo'lgan aminokislotalar manbai hisoblanadi.

1-jadval

Qovoq mevalarini qayta ishlab olingan kukunsimon mahsulotlarning biokimyoviy tarkibi (2023-2024 yy.)

№	Ko'rsatkich	O'shin kadi	Palov kadi	Xiva-1	Bol kadi
1	Oqsil, %	13,5	13,6	13,8	14,2
2	Yog', %	4,8	4,9	4,9	5,1
3	Uglevodlar, %	53,7	54,2	54,8	56,5
4	Pektin, %	9,6	9,7	9,8	10,1
5	Beta-karotin, mg/100 g	10,5	10,7	10,8	11,1
6	Vitamin S, mg/100 g	2,0	2,0	2,0	2,1
7	Temir (Fe), mg/100 g	9,6	9,7	9,8	10,1
8	Kaliy (K), mg/100 g	91,1	92,0	92,9	95,9
9	Magniy (Mg), mg/100 g	99,1	100,1	101,1	104,3
10	Kalsiy (Ca), mg/100 g	63,9	64,6	65,2	67,3
11	Natriy (Na), mg/100 g	14,0	14,1	14,2	14,7

Infraqizil quritish orqali tayyorlangan "Bol kadi" kukunida oqsilning parchalanish darajasi past bo'lgani uchun uning umumiy miqdori yuqori saqlandi. Bu holat mahsulotning biologik qiymatini oshirdi va parhez ozuqa sifatida foydalanish imkonini yaratdi.

Yog' miqdori navlar bo'yicha katta farq qilmagan holda 4,8–5,1% oralig'ida bo'ldi. Eng yuqori ko'rsatkich "Bol kadi"da aniqlandi. Qovoq yog'i poliqonmagan yog' kislotalari (olein, linolen va linol kislotalari) bilan boy bo'lib, yurak-qon tomir tizimini quvvatlaydi va antioksidant ta'sir ko'rsatadi.

Yog' miqdorining kam farqi qovoq navlari o'rtasidagi fiziologik yaqinlik bilan izohlanadi. Ammo "Bol kadi"ning biroz yuqoriligi uning tuzilish zichligi va quritishda suvning barqaror chiqishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bu holat kukunning kaloriyaliligini bir oz oshirdi va uni energiya manbai sifatida qimmatli qildi.

Barcha navlarda uglevodlar miqdori yuqori bo'lib, 53,7–56,5% diapazonida bo'ldi. "Bol kadi"da eng yuqori – 56,5% uglevod qayd etildi. Uglevodlar asosan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

saxaraza, fruktoza va glyukoza shaklida bo'lib, ular mahsulotning shirinligi va ta'm xususiyatini belgilaydi.

Quritish jarayonida tabiiy shakarlarning konsentratsiyasi ortadi, bu esa mahsulotning oziqaviy va organoleptik qiymatini oshiradi. Uglevodlar meva kukunining asosiy energiya manbai hisoblanadi. "Bol kadi"dagi yuqori uglevod miqdori uni bolalar ozuqasi va funksional desert mahsulotlariga moslashtirish imkonini beradi.

Pektin miqdori 9,6–10,1% oralig'ida bo'lib, "Bol kadi"da 10,1% ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich qovoq navlari uchun yuqori qiymat hisoblanadi. Pektin moddalari organizmda toksinlarni chiqarish, xolesterinni kamaytirish va hazm tizimini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi.

Pektinning yuqori bo'lishi mahsulotning funksional qiymatini oshiradi. Shu bilan birga, quritish vaqtida pektin strukturasining buzilmasligi uning termostabilligi bilan izohlanadi. "Bol kadi"da pektin miqdori boshqa navlarga nisbatan 5% yuqori bo'lib, bu uni parhez va biologik faol qo'shimcha sifatida tavsiya etish imkonini beradi.

Beta-karotin qovoqning asosiy antioksidanti bo'lib, uning miqdori navlar bo'yicha 10,5–11,1 mg/100 g oralig'ida bo'ldi. "Bol kadi"da 11,1 mg/100 g — eng yuqori ko'rsatkich qayd etildi.

Beta-karotin nafaqat rang pigmenti, balki organizmda vitamin A sintezining asosiy manbai hisoblanadi. U ko'z salomatligi, teri va immun tizim faoliyati uchun muhim ahamiyatga ega. Infraqizil quritish usulining afzalligi shundaki, u nurlanish orqali quritishda β -karotinning 90% gacha saqlanishini ta'minlaydi.

Shu sababli, "Bol kadi" kukunlari antioksidant faollik bo'yicha boshqa navlardan 5–7% yuqori samara ko'rsatdi. Bu mahsulotni "karotinoidga boy funksional ozuqa" sifatida tavsiya etish mumkin.

Barcha navlarda vitamin C miqdori 2,0–2,1 mg/100 g atrofida bo'lib, farq juda kichik. Bu moddaning yuqori haroratda tez parchalanishi ma'lum, shuning uchun uning miqdori quritish usuliga juda bog'liq.

"Bol kadi"da 2,1 mg/100 g ko'rsatkich qayd etilgani infraqizil quritish usulining samaradorligini ko'rsatadi. An'anaviy konvektiv quritishda bu vitaminning yo'qolishi 30–40% gacha bo'lishi mumkin. Vitamin C mahsulotning antioksidant va immunomodulyator xususiyatlarini ta'minlaydi, shuning uchun uning saqlanishi funksional ahamiyatga ega.

Temir moddasi 9,6–10,1 mg/100 g oralig'ida bo'lib, "Bol kadi"da eng yuqori ko'rsatkich qayd etildi. Bu mineral modda gemoglobin sintezi va kislorod tashish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi.

Quritish usulining bu ko'rsatkichga ta'siri cheklangan bo'lsa-da, nav xususiyati muhim ahamiyatga ega. "Bol kadi"dagi yuqori temir miqdori mahsulotni qon kamayish (anemiya) profilaktikasi uchun foydali ozuqa sifatida tavsiya etish imkonini yaratadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kaliy miqdori 91,1–95,9 mg/100 g bo'lib, eng yuqori ko'rsatkich "Bol kadi"da aniqlandi. Kaliy organizmda suv-tuz muvozanatini ta'minlaydi, yurak faoliyatini barqarorlashtiradi va asab tizimi faolligi uchun muhim.

Quritish jarayonida kaliyning yo'qotilishi past darajada kechadi, chunki u mineral modda bo'lib, issiqlik ta'sirida parchalanmaydi. Demak, "Bol kadi" kukunida kaliy miqdorining yuqoriligi uni sportchilar va parhez iste'molchilari uchun mos mahsulot sifatida tavsiya etish imkonini yaratadi.

Magniy miqdori 99,1–104,3 mg/100 g bo'lib, "Bol kadi"da eng yuqori ko'rsatkich qayd etildi. Magniy ko'plab fermentativ reaksiyalarda ishtirok etadi, asab tizimi va mushak faoliyatini tartibga soladi.

Infraqizil quritish usuli minerallarning tuzilishini buzmagani uchun magniyning saqlanish darajasi yuqori bo'ldi. Bu mahsulotning fiziologik qimmatini oshiradi va uni funksional mahsulot sifatida tavsiya etishni asoslaydi.

Kalsiy miqdori 63,9–67,3 mg/100 g bo'lib, "Bol kadi"da 67,3 mg/100 g aniqlandi. Bu modda suyak tuzilishi, tish emali va yurak faoliyati uchun muhim. Qovoq kukunlarida kalsiyning mavjudligi ularni bolalar va keksa yoshdagilar uchun foydali mahsulot sifatida tavsiya etadi.

Kalsiyning yuqori saqlanishi infraqizil quritishdagi yumshoq issiqlik ta'siri bilan izohlanadi. Bu usulda suv tez bug'lanadi, ammo tuzlar strukturasi buzilmaydi.

Natriy miqdori 14,0–14,7 mg/100 g bo'lib, farq juda kichik. Natriy hujayralardagi suv miqdorini boshqarishda ishtirok etadi, ammo uning me'yoridan ortiq bo'lishi salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, "Bol kadi" kukunidagi natriy miqdori me'yoriy hisoblanadi va bu uni gipertoniya yoki tuzsiz parhez iste'molchilari uchun mos mahsulotga aylantiradi.

Barcha ko'rsatkichlar bo'yicha "Bol kadi" navi boshqa navlarga nisbatan yuqori biokimyoviy qiymatga ega ekanligi aniqlandi. Oqsil, yog', uglevod va pektin miqdorining bir vaqtda yuqori bo'lishi mahsulotning energetik va funksional potensialini oshiradi.

Shu bilan birga, mineral moddalar tarkibi ham muvozanatli bo'lib, bu qovoq navidan tayyorlangan kukunlarni parhez, bolalar va sport ozuqasi sifatida tavsiya qilish imkonini yaratadi.

Fiziologik jihatdan "Bol kadi" kukuni energiya balansi (uglevodlar), tuzilishi (pektin) va antioksidant faolligi (karotinoidlar, vitamin C) bo'yicha eng yaxshi kompleks ko'rsatkichlarni namoyon qildi.

Xulosa.

Xulosa qilib aytganda, "Bol kadi" navidan tayyorlangan kukunsimon mahsulot biokimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha yetakchi o'rinni egallaydi. Barcha navlarda vitamin va mineral moddalarning saqlanishi yaxshi darajada, ammo "Bol kadi"da ularning konsentratsiyasi yuqori bo'ldi. Infraqizil quritish texnologiyasi β -karotin va vitamin S saqlanishini ta'minlab, mahsulotning antioksidant qiymatini oshirdi. Mahsulot yuqori ozuqa qiymatiga, ekologik tozaligiga va funksional

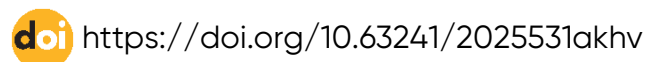
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

xususiyatlarga ega bo'lib, mahalliy xomashyodan foydalanish imkonini kengaytiradi.

Shu sababli, "Bol kadi" qovoq navidan tayyorlangan kukunsimon mahsulot funksional va parhez oziq-ovqat sifatida ishlab chiqarishga tavsiya etiladi.

Adabiyotlar

1. Isabaev A.A., Rajabov S.R. Poliz ekinlari mevalarini qayta ishlashda sifat ko'rsatkichlari va biokimyoviy o'zgarishlar. – Toshkent: Fan, 2000. – 132 b.
2. Dodaev S.J., Ismoilov J.B. Qovoq mevalarini quritish va saqlash texnologiyasini takomillashtirish. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. – 2002. – №4. – B. 45–49.
3. Umidov Sh.E. Qovoq mevalarini quritish va qayta ishlashda vitaminlar saqlanishi. // Mirzaev nomidagi bog'dorchilik, tokchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti byulleteni. – 2019. – №2. – B. 38–44.
4. Kudra, T., Mujumdar, A.S. Advanced Drying Technologies. – 2nd ed. – New York: CRC Press, 2009. – 511 p.
5. Fellows, P. Food Processing Technology: Principles and Practice. – 5th ed. – Cambridge: Woodhead Publishing, 2022. – 884 p.
6. Rahman, M.S. Handbook of Food Preservation. – 3rd ed. – CRC Press, 2020. – 1035 p.
7. Doymaz, I. Air-Drying Characteristics and Kinetics of Pumpkin (*Cucurbita moschata*). // Food Science and Biotechnology, 2012. – Vol. 21(1). – P. 45–49.
8. Demir, V., Gunhan, T., Yagcioglu, A.K. Mathematical Modeling of Drying Behavior of Pumpkin Slices. // Journal of Food Engineering, 2007. – Vol. 79(1). – P. 243–248.
9. Sharma, G.P., Prasad, S. Optimization of Process Parameters for Microwave Drying of Pumpkin (*Cucurbita maxima*). // Journal of Food Engineering, 2006. – Vol. 80(4). – P. 997–1005.



UDC: 631.5:635.2

FACTORS FOR INCREASING EARLY POTATO YIELD UNDER THE CONDITIONS OF KASHKADARYA

Toshpulatova Surayyo 

Doctoral Student, Karshi State University

Abstract

This article presents the results of field experiments aimed at obtaining ultra-early and high yields from potato varieties Sylvana, Saviola, and Evolution. The research was conducted on irrigated light gray soils of the Kashkadarya region. Different planting dates (January 15–18, January 30 – February 3, February 15–18, and March 2–5 as control) and mulching methods (no mulch, manure, plastic film, and manure + plastic film) were tested. The results showed that planting in the second half of January and the first decade of February, combined with the application of 3–4 tons of manure per hectare and plastic mulching, created favorable growth conditions, promoted rapid plant development, improved leaf surface area, and ensured the highest yields (28–30 t/ha and above). Furthermore, most of the harvest was marketable with good storability and transportability.

Keywords: potato, mulching, growing season, plant height, leaf surface, yield, varieties, planting dates, marketable harvest.

Аннотация

В статье приведены результаты полевых опытов по получению раннего и высокого урожая сортов картофеля Sylvana, Saviola и Evolution на орошаемых светло-серых почвах Кашкадарьинской области. Изучались разные сроки посадки (январь–март) и методы мульчирования (без мульчи, навоз, плёнка, навоз + плёнка). Наилучшие результаты (28–30 т/га и выше) получены при посадке в конце января – начале февраля с применением 3–4 т/га навоза и пластикового мульчирования. Урожай отличался высокой товарностью, лёжкостью и транспортабельностью.

Ключевые слова: картофель, мульчирование, сроки посадки, урожай, сорта.

Annotatsiya

Maqolada Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarida Sylvana, Saviola va Evolution kartoshka navlaridan erta va yuqori hosil olish bo'yicha tajriba natijalari keltirilgan. Yanvar–mart oralig'idagi turli ekish muddatlari va



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

mulchalash usullari o'rganildi. Eng yuqori, tashiluvchan va saqlanuvchan hosil (28–30 t/ga va ortiq) yanvar oxiri – fevral boshida ekish, 3–4 t/ga go'ng hamda plyonka bilan mulchalashda olindi.

Kalit so'zlar: kartoshka, mulchalash, ekish muddati, hosil, navlar.

Introduction.

The soil and climatic conditions of the southern regions of Uzbekistan, particularly the Kashkadarya region, provide favorable opportunities for obtaining ultra-early potato harvests. The relatively mild winter, with average temperatures of 3.3–6.2 °C in January and February, and the fact that 60–65% of annual precipitation falls between January and April, create optimal conditions for potato cultivation. In addition, sufficient heat, light, and irrigation resources further enhance yield potential. The production of early potatoes with high yields largely depends on selecting adapted and productive varieties, proper preparation of seed tubers, determination of optimal planting dates, and application of mulching methods [4,5,6,7]. Therefore, field experiments were conducted in Parguza village, Bogobod MFY, Qarshi district of the Kashkadarya region.

Materials and Methods.

The main objective of the study was to determine the optimal planting dates and mulching methods for obtaining ultra-early and high yields, storability, and transportability in potato varieties *Evolution*, *Saviola*, and *Sylvana*. These medium-early varieties were planted at four different times: January 15–18, January 30 – February 3, February 15–18, and March 2–5 (control). Four mulching methods were tested: no mulch (control), manure, plastic film, and manure + plastic film. The experimental plot area was 144 m² by planting dates, 36 m² by mulching types, and 12 m² by varieties. Each treatment was replicated four times. Planting was carried out using a 90×20 cm scheme at a depth of 6–8 cm, with pre-sprouted seed tubers of the 2nd reproduction weighing 50–60 g. All agrotechnical practices, plant care, observations, measurements, and yield assessments were conducted according to standard methods and recommendations [1,2,3,8].

Results and Discussion.

According to the research findings, the total yield of the *Evolution*, *Saviola*, and *Sylvana* potato varieties showed significant variation depending on both the planting period and the type of mulching material used, ranging from 19.2 to 33.0 t/ha. The results of field observations clearly demonstrate that earlier planting dates and the application of mulching — particularly the combination of manure and plastic film — exerted a remarkable positive influence on tuber development and yield formation. This integrated approach created favorable conditions for plant growth

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

by improving soil temperature regulation, moisture conservation, and nutrient availability during the early stages of potato growth.

The highest yields, varying between 30.5 and 33.0 t/ha, were recorded when potatoes were planted between January 15–18 and January 30 – February 3 under the manure + plastic mulch treatment. This combined mulching method acted as a thermal buffer, maintaining optimal root-zone temperatures even during cold spells typical of the winter–spring transition period. Moreover, it minimized fluctuations in soil moisture, thereby reducing physiological stress on plants and improving nutrient uptake. The application of plastic mulch alone also resulted in relatively high yields of 29.2–31.5 t/ha, indicating its effectiveness in conserving soil heat and preventing evaporation. These results emphasize that both organic and synthetic mulches play complementary roles in creating a stable soil microclimate conducive to high potato productivity.

Similar yield patterns were observed for the February 15–18 planting period, where both plastic mulch and manure + plastic mulch treatments maintained high productivity levels compared with non-mulched control plots. In contrast, the control variant planted later, on March 2–5 without any mulch, produced substantially lower yields—19.2 t/ha for *Evolution*, 19.8 t/ha for *Saviola*, and 20.8 t/ha for *Sylvana*. When manure mulch alone was applied, yields increased slightly to 20.8, 21.5, and 23.1 t/ha, respectively. Further improvement occurred under plastic and manure + plastic mulch treatments, with yields reaching 23.3–23.9 t/ha, 23.9–24.1 t/ha, and 25.8–27.1 t/ha for the respective varieties. These data highlight the cumulative benefits of combining organic and synthetic mulching materials in improving soil aeration, moderating temperature extremes, and enhancing photosynthetic activity.

When potatoes were planted on January 15–18 without mulch, the total yield ranged from 22.7 to 25.1 t/ha, of which 21.2–23.3 t/ha (92.9–93.5%) was marketable. Under mulched conditions, the total yield increased significantly to 26.9–31.8 t/ha, while the marketable portion reached 25.1–30.4 t/ha (92.9–95.6%). This substantial increase in marketable yield reflects the beneficial effects of mulch on tuber size uniformity, skin quality, and resistance to physiological disorders. Mulching not only enhanced total productivity but also contributed to better crop quality through improved soil structure, reduced weed competition, and optimized water use efficiency (table.1).

Overall, compared with the control treatment, early planting increased total yield by 3.5–6.6 t/ha, while mulching—depending on the type—added a further 4.2–7.9 t/ha. The interaction between early planting time and combined mulching (manure + plastic) produced the most stable and consistently high yields across all studied potato varieties. These findings strongly indicate that, under the agro-climatic conditions of the Kashkadarya region, the optimal strategy for maximizing potato yield and quality involves aligning planting dates with favorable thermal

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

conditions in late January or early February, while implementing integrated mulching practices.

Such technological approaches not only ensure early and stable harvests but also contribute to improved soil fertility, reduced input costs, and sustainable use of water and organic resources. Therefore, the combined application of early planting and organic-synthetic mulching should be considered a key agrotechnical measure in the regional potato cultivation system, capable of enhancing both productivity and ecological resilience in future production cycles.

Table 1.

Effect of planting date and mulching method on the yield of different potato varieties (t/ha)

Planting date	Mulching method	Evolution	Saviola	Sylvana	Remarks
January 15–18	No mulch	22.7	23.9	25.1	Early planting, moderate yield
	Manure mulch	26.9	28.0	29.4	Improves soil moisture retention
	Plastic mulch	30.1	31.0	31.8	Better heat conservation
	Manure + plastic mulch	32.5	32.8	33.0	Highest yield recorded
January 30 – February 3	No mulch	23.0	24.2	25.3	Slightly higher than control
	Manure mulch	27.0	28.4	29.5	Noticeable yield increase
	Plastic mulch	30.5	31.2	31.5	High yield achieved
	Manure + plastic mulch	31.9	32.4	33.0	Optimal yield conditions
February 15–18	No mulch	20.5	21.0	22.2	Late planting, lower growth rate
	Manure mulch	22.6	23.0	23.8	Moderate yield
	Plastic mulch	25.1	25.8	26.5	Good yield performance
	Manure + plastic mulch	26.8	27.5	28.2	Best yield for this period
March 2–5 (control)	No mulch	19.2	19.8	20.8	Lowest yield recorded
	Manure mulch	20.8	21.5	23.1	Slight improvement
	Plastic mulch	23.3	23.9	25.8	Significant increase
	Manure + plastic mulch	23.9	24.1	27.1	Highest yield among control variants

Conclusion.

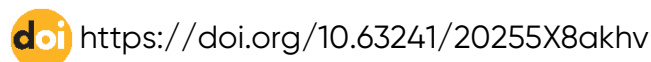
In the irrigated light gray soils of the Kashkadarya region, the optimal planting periods for obtaining early and stable potato yields from the Evolution, Saviola, and Sylvana varieties were identified as January 15–18 and February 15–18. Planting during these times provided favorable soil and air temperatures that ensured rapid and uniform plant growth. Under these conditions, plants reached 86.9–92.0 cm in height, formed 4.2–4.5 stems per plant, and developed a leaf area of 0.71–0.81 m², promoting

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

active photosynthesis and tuber formation. As a result, yields of 28–30 t/ha and above were achieved. The most effective treatment was mulching with manure and plastic film, which maintained soil moisture and temperature, protected plants from cold stress, and ensured the production of early, high-quality, and marketable potatoes suitable for storage, thus enhancing economic efficiency for local farmers.

References:

1. Azimov B.J., Azimov B.B. va boshqalar. Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o'tkazish uslubi. Professor R.A.Nizomov umumiy tahriri ostida. Uslubiy qo'llanma. Toshkent. "Baktria press". 2023. -B.264.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва.1985.-С.351.
3. Методика исследований по культуре картофеля (ВНИИКХ). Москва.1967.-С.210.
4. Ostonaqulov T.E. Kartoshka yetishtirish. Toshkent. Agrobank. 2021.-B.96.
5. Ostonaqulov T.E. Kartoshkachilik. Toshkent. 2023.-B.320.
6. Ostonaqulov T.E., Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O.Q. Meva-sabzavotchilik (Sabzavotchilik). Toshkent.2019.-B.552.
7. O'zR hududida ekishga tavsiya etilgan ekinlar Davlat reyestri. Toshkent.2022.-B.103.
8. Qishloq xo'jalik ekinlari yetishtirish va hosilini yig'ish bo'yicha 2016-2020 yillarga mo'ljallangan texnologik xaritalar. Toshkent.QXV.2016.-B.203.



UO'T: 632.25

BODRING EKILGAN DALALARDAGI BEGONA O'TLARNING TURLARI VA SONI

Axmedov Xasan Abdimalikovich 

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, b.f.n.

Annotatsiya

Toshkent viloyati Qibray tumanidagi Bodring ekilgan dalardagi begona o'tlarning turlari tarkibi o'rganilgan. Begona o'tlarning dominant turlari, ifloslanish darajasi va er birligidagi 1m² dagi soni aniqlangan. Begona o'tlar turlarining lotincha nomlari keltirilgan. Eng ko'p uchraydigan begona o't turlari ko'rsatilgan. Sabzavotchilikda navbatlab ekishning keng qo'llanilishi xar bir ekin turiga xos bo'lgan begona o't turlarini aniqlashda ma'lum qiyinchiliklar tug'dirishi bayoon qilingan.

Kalit so'zlar: Dala, Bodring, begona o'tlar, oila, turkum, tur, tur xillari, yer birligidagi soni-1 m², dona, o'tmishdosh ekin, navbatlab ekish.

Аннотация

Изучен видовой состав сорных растений на посевах огурцовых полей Кибрайского района Ташкентской области. Определены доминирующие виды сорняков, уровень загрязнения и их численность на 1 м² площади. Приведены латинские названия видов сорняков. Указаны наиболее распространенные виды сорняков. Отмечается, что широкое использование чередование в овощеводстве создает определенные трудности в идентификации видов сорняков, характерных для каждого вида культур.

Ключевые слова: Поле, огурцы, сорняки, семейство, род, вид, видовой состав, на единицу площади - 1 м², штук, предыдущая культура, чередование посадок.

Abstract

The weed species composition in cucumber fields in the Kibray district of Tashkent region was studied. The dominant weed species, pollution levels, and their abundance per square meter of area were determined. The Latin names of the weed species are provided. The most common weed species are listed.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

The most common weed species are listed. It is noted that the widespread use of rotation in vegetable growing creates certain difficulties in identifying weed species specific to each crop.

Keywords: field, cucumbers, weeds, family, series, species, type, quantity per unit area - 1 m², units, previous crop, planting rotation.

Kirish.

Begona o'tlar tabiiy sharoitga o'ta moslashgan o'simliklar bo'lib, ularning urug'lari har yili sug'oriladigan suvlar, go'ng, xayvonlar, qushlar, insonlar, qishloq xo'jalik texnikalari va boshqa vositalar orqali madaniy o'simliklar ekilgan dalalarga tarqaladi. Bulardan tashqari ekinzorlarda yo'q qilinmagan begona o'tlar kuzgachan bemalol urug' berishga ulguradi. Ularning urug'lari butun dala bo'ylab tarqaladi. Kuzda er haydalganda bu urug'larning hammasi tuproqqa aralashadi, unib chiqqan olish chuqurligiga tushib qolgan urug'lar unib chiqadi, qolgan urug'larning hammasi chirib ketmaydi ko'pchilgi unuvchanligini 40- 50 yilgacha saqlay oladi va tuproqda zaxira urug' sifatida saqlanib qoladi. SHuning uchun ham hamma madaniy o'simliklar ekilgan dalalarda begona o'tlarning malum turlari va soni uchraydi. Begona o'tlar uzoq evolyusion taraqqiyot mobaynida yashashga, ekologik omillarning salbiy tasiriga o'ziga xos moslashib kelgan va pravard natijada ekologik omillarning salbiy tasiriga madaniy o'simliklarga nisbatan ancha chidamlilikka ega bo'lgan. SHuning uchun ham ular, madaniy o'simliklarga nisbatan tuproqdan namlikni, mineral moddalarni va mikroelementlarni oldinoq o'zlashtiradi, natijada tezroq o'sadi, rivojlanadi va madaniy o'simliklarga soya solib, ularda boradigan fotosintez, modda almashinuvi va boshqa jarayonlarni sekinlashtiradi. Sabzavot ekinlarining urug'lari mayda bo'lganligi sababli ular dastlab nozik maysalar xosil qiladi. SHu vaqitda ayrim begona o'tlarning maysalari ulardan oldinroq unib chiqadi, bazilari esa barobar unib chiqib, madaniy o'simliklar maysalariga nisbatan tezroq o'sadi, rivojlanadi va madaniy o'simliklarga soyaa solib siqa boshdaydi. Ayniqsa ko'p yillik begona o'tlar sabzavot ekinlariga katta zarar etkazadi. Ularning ildiz poyalari, ildiz bachkilari bo'lganligi sababli, oldinroq maysa hosil qiladi, o'toq qilish va qator oralariga ishlov berish vaqtida esa ko'plab madaniy ekinlarning maysalarini nobud bo'lishiga sababchi bo'ladi. Begona o'tlar madaniy o'simliklarga o'ralib ularni yotqizib qo'yadi. G'o'za, sabzi, piëz va ko'plab boshqa madaniy o'simliklar vegetatsiya davrining boshlarida begona o'tlar orasida qolib ketsa, begona o'tlarning zarari nihoyatda katta bo'ladi, natijada begona o'tlarning salbiy ta'siri o'suv davrining keyingi fazalalarida ham sezilib turadi [1, 2, 3, 4,]. Sug'oriladigan erlarda ko'p tarqalgan begona o'tlardan eshak sho'ra mineral moddalarni g'o'zaga nisbatan 200 marta ko'p o'zlashtiradi. Parazit begona o'tlar madaniy o'simliklar tanasidan suv va kerakli oziq moddalarni so'rib oladi. Begona o'tlar bilan kuchli ifloslangan erlarda qishloq xo'jaligi mashinalarining ish unumdorligi va sifati pasayib ketadi. Ko'plab zararkunanda va kasalliklar begona

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

o'tlarda ko'payadi, keyinchalik madaniy o'simliklarga o'tadi. Ariqlarda, kanallarda, zovirlarda va boshqa sug'orish shaxobchalarida o'sadigan begona o'tlar suvni yaxshi oqishiga to'sqinlik qiladi, balchiq bilan to'lishiga sababchi bo'ladi, zararkunandalarni va kasalliklarni tarqalish manbayi bo'lib hisoblanadi. Begona o'tlarni xar tomonlama o'rganishni va ularga qarshi mukammal kurash choralarini ishlab chiqishni sharoitning o'zi tqozo qilmoqda. Begona o'tlar uzoq evolyusion taraqqiyot mobaynida ma'lum tabiiy immunitetga ega bo'lganligi sababli ularning urug'lari unuvchanligini 40-50 yilgacha saqlay oladi [5].

Ilmiy tadqiqot muassasalarining malumotiga ko'ra, jamoa xo'jaliklarining begona o'tlar bilan zararlangan dalalaridan 2-3 s don, 30-50 s kartoshka, 30-40 s. sabzi, 40-50 s. gacha xashaki ildiz mevalar va silos maxsulotlari yo'qatiladi [6].

Begona o'tlar ko'p tarqalgan dalalarda madaniy o'simliklarning xosildorligi sabzavot ekinlarida 10,0% ga , don dukkaklilarda 13,4% ga, kartoshkada 6,5 % ga, g'allazorlarda 10,6 % ga pasayishiga sabab bo'lishi aniqlangan [7]

G'o'za ekilgan dalalardagi, mevazorlardagi, bug'doyzorlardagi begona o'tlarning turlari tarkibi yaxshi o'rganilgan [8,9,10,11,12]. Sabzavot ekinlari ekilgan dalalardagi begona o'tlarning turlari tarkibi, er birligidagi soni va ularning biologik xususiyatlari yaxshi o'rganilmagan. Biz shularni hisobga olib sabzavot ekinlari ekilgan dalardagi begona o'tlarning turlari tarkibini va er birligidagi sonini o'rgandik.

Materiallar va uslublar.

Ilmiy tadqiqot ishlari A.I.Maltsev [13] va B.G. Aleev, A.J. Jo'raqulov, X.A. Axmedov va A.M. Mirzaevlarning [14] taklif qilgan uslublari asosida olib borildi. Buning uchun Bodring ekilgan dalalarning diagonali bo'ylab yurib bir necha nuqtadan, shu maydonchalarda uchragan begona o't turlaridan gerbariy yig'ildi va ularning botanik nomlari aniqlandi. Begona o'tlar sonini aniqlash uchun esa, o'rganayotgan dalalardan 1 m²dan to'rt takorlanishda maydonchalar ajratib olindi va shu maydonchalarning ichidagi begona o'tlarning turlari tarkibi va soni sanab aniqlandi.

Natijalar va munozara.

Begona o'tlar juda ko'p miqdorda urug' beradigan va avlodini tarqatishga o'ta moslashgan o'simliklar bo'lib, ularning urug'lari har yili suv, shamol, go'ng, hayvonlar, qushlar, insonlar, qishloq xo'jalik texnikalari va boshqa vositalar orqali madaniy o'simliklar ekilgan dalalarga kirib boradi. Bulardan tshqari ekinzorlarda yashab qolgan begona o'tlar kuzgachan bemalol urug' berishga ulguradi. Ularning urug'lari tuproqqa sochiladi. Kuzda yer haydalganda bu urug'larning hammasi tuproqqa aralashadi, unib chiqqa olish chuqurligiga tushib qolgan urug'lar unib chiqadi, qolgan urug'larning hammasi chirib ketmaydi ko'pchilgi unuvchanligini 40-50 yilgacha saqlay olganligi sababli tuproqda zaxira urug' sifatida saqlanib qoladi. SHuning uchun ham hamma madaniy o'simliklar ekilgan dalalarda begona

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

o'tlarning har xil turlari uchraydi. Begona o'tlarni xar tomonlama o'rganishni va ularga qarshi mukammal kurash choralarini ishlab chiqishni sharoitning o'zi tqozo qilmoqda.

Biz ilmiy tadqiqot ishlarimizni Toshkent viloyati Qibray tumani fermer xo'jaliklarining sabzovot ekinlari ekilgan dalalarida olib bordik

1-jadval

Bodring ekilgan dalalardagi begona o'tlarning turlari va soni (1 m²/dona)

№	Begona o'tlar turlari		1m ² dagi soni, dona	
			2023	2024
1.	Eshak sho'ra	<i>Amaranthus retroflexus L.</i>	25,0	23
2	Salom alik	<i>Cyperus rotundus L.</i>	23,0	20
3	SHamak	<i>Echinochloa crus-galli (L.) Beaw.</i>	20,0	17
4	Olabuta	<i>Chenopodium album L.</i>	16,0	15
5	Qo'y tikan	<i>Xanthium strumarium L.</i>	4,0	5
6.	Ituzum	<i>Solanum nigrum</i>	4,0	4
7.	G'umay	<i>Sorghun halepense (L.) Pers.</i>	3,0	2
8	Ajriq	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers</i>	3,0	2
9	Qo'y pechak	<i>Convolvulus arvenses L.</i>	2,0	1.5
10.	Islandiya roripasi	<i>Rorippa islandika Brob</i>	0,75	0.5
11	Tugmacha gul	<i>Malva neglecta Wall.</i>	0,75	0.5
12	Jingalak otquloq	<i>Rumex crispus L.</i>	0.5	0.5
13	Zupturum	<i>Platango major L.</i>	0,5	0.25
14	Dag'al kanop	<i>Abutilon theophrasti Medik</i>	0,25	0.25
15	Qurtena	<i>Sisymbrium loeselli L.</i>	0,25	-
16.	SHotara	<i>Fumaria vaillantii Loisel</i>	0,25	0,25
17.	Sassiq alaf - dog'li konium	<i>Conum maculatum L.</i>	0,25	0.25
18	It qo'noq	<i>Setaria viridis L.</i>	0,25	0.25
19.	Qiziltasma	<i>Polygonum aviculare L.</i>	0.25	0,25
20.	Turli barg taron	<i>Polygonum heterophyllum Lindm.</i>	0.25	0,25
21	YO'pishqoq paq-paq	<i>Physalis ixocarpa Brot. Ex Harnem</i>	0,25	0,25
22	Sofiyaa shuvarani	<i>Descurainia sophia (L) Webb ex Prantl</i>	0,25	-
23.	Bangi devona	<i>Datura stramonium L.</i>	0,25	0,25
24	Paxta tikan	<i>Cirsium ochrolepidium Juss</i>	0,25	0,25
25	Semiz o't	<i>Portulaca oleraceae L.</i>	0,25	0,25
26	Taka soqol	<i>Dodartia-orientalis L</i>	0,25	0.25

Jadvalda keltirilgan malumotlardan ko'rinadki, Bodring ekilgan dalalarda asosan 26 ta turga mansub bo'lgan begona o'tlar turlari uchraydi. Shulardan eng ko'p uchraydiganlari *Amaranthus retroflexus L.* 1 m² da 23-25 dona, *Cyperus rotundus L.* 1 m² da 20-23dona, *Echinochloa crus-galli (L.) Beaw.* 1 m² da 17-20 dona, *Chenopodium album L.* 1 m² da 15-16 dona, *Xanthium strumarium L.* 1 m²

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

da 4-5 dona, *Solanum nigrum* L. 1 m² da 2-3 dona, *Cynodon dactylon* (L.) Pers 1 m² da 2-3 dona.

Shuni ham alohida ta'kidlash lozimki, jadvalda ko'rsatilgan begona o't turlaridan 9 tasi ko'p yillik begona o'tlar bo'lib hisoblanadi. Sabzavotkor xo'jaliklarda xar yili navbatlab ekish keng qo'llaniladi, bir dalaga bir oilaga mansub bo'lgan sabzovot ekinlari keyingi yilga qayta ekilmaydi. Bu esa har bir tur sabzavot ekiniga xos bo'lgan begona o't tur xillarini aniqlashda ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi. Bodring ekilgan dalalarda uchraydigan begona o'tlarning tur xillari bir tomondan o'tmishdosh ekinga bog'liqligi kuzatildi. O'tmishdosh ekin ekilgan dalada begona o'tlarning turlari va soni qancha ko'p bo'lsa, keyingi yili shu dalaga Bodring ekilganda begona o'tlarning tur xillari va er birligidagi soni ko'proq bo'lishligi aniqlandi. Shu bilan birga ko'p yillik begona o'tlarning Bodring ekilgan dalalarda uchrash, shu dalada Bodring ekilmasdan oldin ko'p yillik begona o'tlarning mavjud bo'lganligidan darak beradi. Chunki o'tmishdosh ekin ekilgan dalada ko'p yillik begona o'tlarning qaysi turi uchrasa, keyingi yili shu dalaga Bodring ekilganda shu ko'p yillik begona o't turlarining uchrashligi aniqlandi. Ko'p yillik begona o'tlar sabzovot ekilgan dalalarda ko'pchilik holatda yoppasiga uchramasdan har er – har erda uchraydi, ular shu joylarda o'z vaqtida yo'q qilinmasa, sekin asta ko'payib butun dala bo'ylab tarqaladi.

Xulosa.

Bodring ekilgan dalalarda asosan 26 ta turga mansub bo'lgan begona o'tlar uchraydi. Eng ko'p uchraydigan begona o't turlari *Amaranthus retroflexus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Chenopodium album* L., *Cyperus rotundus* L., *Xanthium strumarium* L., *Solanum nigrum* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers kabilardir. Bodring ekilgan dalalarda ko'p yillik begona o'tlar ham mavjud bo'lib, ularga qarshi kurash choralari ishlab chiqilganda, ko'p yillik begona o'tlarni alohida hisobga olish lozim.

Adabiyotlar:

1. Берназ Н.И. Разработка систем применения гербицидов на семеноводческих посевах лука репчатого: Автореф. канд. дис. – М., 2003. – 17 с.
2. Купренко Н.П. Производство лука в Белоруссии. // Картофель и овощи. – 2003. – №5. – С. 8–9.
3. Жидков В.М., Кривцов И.В. Гербициды на луке. // Защита и карантин растений. – 2003. – №6. – С. 28.
4. Лукьянова О.В. Влияние основных элементов гребневой технологии возделывания моркови на её урожайность и свойства пойменной луговой тяжелосуглинистой почвы в южной части Нечернозёмной зоны РФ: Автореф. канд. дис. – Рязань, 2004. – 19 с.
5. Фисюнов А.В. Сорные растения. – М.: Колос, 1984.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

6. Сафийский А.М. Распространение сорняков под строгий контроль. // Защита растений. – 1973. – №10.
7. Никитин В.В. Сорные растения флоры СССР. – М.: Наука, 1983.
8. Бурыгин В.А., Джангуразов Ф.Х. Сорная растительность поливных земель Узбекистана и биологические основы борьбы с ней. // Труды ТашСХИ. – Вып. 43. – 1975.
9. Собиров Б.З. Видовой состав сорных растений богарных посевов люцерны совхоза «Галляарал» Джизакской области. // Сорные растения Узбекистана и меры борьбы с ними. – 1978.
10. Ахмедов Х.А. Сорные растения в посевах хлопчатника Джизакской области, источники и пути их распространения: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 1986. – 22 с.
11. Журакулов А., Соловьёв В.П., Бобаев К. Методика учёта степени засорённости посевов хлопчатника и других культур в системе севооборота. – Ташкент: ФАН УзССР, 1990.
12. Белолипов И.В., Абдуллаев А., Шералиев А. К вопросу выявления видового состава сорной растительности и типов засорения посевов хлопчатника в хозяйствах ККАР. // Сорные растения Узбекистана и меры борьбы с ними (Науч. тр. ТашСХИ). – 1990. – Вып. 119. – С. 4–14.
13. Мальцев А.И. Сорная растительность СССР и меры борьбы с ней. – М.: Наука, 1962.
14. Алеев Б.Г., Журакулов А.Ж., Ахмедов Х.А., Мирзаев А.М. Методические указания по учёту распространения семян сорняков и засорённости посевов сельскохозяйственных культур в хлопковых севооборотах. – Ташкент, 1981.



УЎТ: 635.26:631.25:531.2

СЕЛЕКЦИЯ ЖАРАЁНИДА ЭРТАПИШАР ПИЁЗНИНГ МАЛЛА НАВИНИ ЯРАТИЛИШИ

Рахматов Анвар Маматович 

қ.х.ф.д., катта илмий ходим

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти
лабораторияси мудири

Солийев Зиёиддин Шухратбек ўғли 

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти
тадқиқотчиси

Джалимбетов Муса Аяпбергенович 

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти
Қорақалпоғистон илмий-тажриба станцияси директор ўринбосари

Аннотация

Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикаси шароитида эртапишар пиёзнинг селекция ишлари натижасида Малла навини яратиш натижалар бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: нав намуналари, нав, барг, уруғ, пиёзбош баландлиги, эни, мева вази, кун, ҳосилдорлик.

Аннотация

В данной статье приведены сведения о результатах создания сорта Малла в результате селекционной работы по раннеспелому репчатому луку в условиях Республики Узбекистан.

Ключевые слова: сортообразцы, сорт, лист, семя, высота головки лука, ширина, масса плода, сутки, урожайность.

Abstract

This article presents information on the results of the creation of the Malla variety as a result of breeding work on early-ripening onions in the conditions of the Republic of Uzbekistan.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Keywords: accessions, cultivar, leaf, seed, onion head height, width, fruit weight, day, yield.

Кириш.

Маълумки, Ўзбекистон Республикасини Президентининг 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сон 2022-2026-йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида «Харакатлар стратегиясидан-Тараққиёт стратегияси сари» тамойилига асосан ишлаб чиқилган Тараққиёт стратегиясининг 3-йўналишида «...қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида икки баравар ошириш, қишлоқ хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш» бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни бажаришда Ўзбекистон шароитида сабзавот экинларини кўпайтиришда пиёз истиқболли навларини яратиш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш, шунингдек мамлакатимизнинг ўзида унинг уруғчилигини ташкил қилиш талаб этилади.

Сабзавот экинларини ташқи муҳит омилларига бўлган муносабатини билиш ва уни маълум даражада созлайолиш юқори ҳамда сифатли ҳосил олишга асос бўлади. Пиёз – совуқбардош ўсимлик. Аммо ўсув даврининг турли босқичларида паст ва юқори ҳароратга талабчанлиги турличадир [1; 25- 6].

Уруғи 2-3 °C да унабошлайди; униши учун энг қулай ҳарорат 20 0C. Очиқ майдон шароитида уруғларни униб чиқиши маълум даражада тупроқ ҳароратига боғлиқ бўлиб, ниҳолларни ҳосил бўлиши 9 – 10 кундан 25 – 30 кунда юзага келади [2; 64 - 6].

Пиёз илдиз тизими ҳарорат 25 °C гача бўлса яхши ривожланиб - 4-6 0C ва қисқа муддатли - 15 °C совуққа бардош бераолади.

Пиёз гулпоя ҳосил қилиши учун паст ижобий (7...15 0C) ҳарорат зарур экан. Пиёз ўсув даврида 5-6 дона чин барг ҳосил қилган бўлса (пиёзбоши шакиллантирмасдан) ва пиёзбоши диаметри 15 мм дан катта бўлса гулпоя чиқариши мумкин экан [3; 346 – 589- 6].

Материаллар ва услублар.

Шуларни ҳисобга олган ҳолда, амал даври қисқа, дориворлиги ва таркибининг қимматлилиги билан ажралиб турадиган пиёз экинини Республикамиз иқлим шароитига мос эртапишар пиёз навлари ҳар томонлама ўрганилди.

Тадқиқотлар мақсадидан келиб чиқиб, 2016-2020 йиллар давомида ўндан ортиқ навлари ўзоро таққосланиб ўрганилди ҳамда пиёз селекцияси учун бирламчи манбалар ажратилди.

Натижалар ва мунозара.

Бугунги кунда сабзавотчиликнинг иқтисодий самарадорлигини ошириш ва унинг турларини кўпайтириш орқали аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

таъминлаш ва соғлом овқатланиш портфелини яратиш бўйича қатор илмий ва амалий ишлар олиб борилмоқда. Шу муносабат билан ушбу диссертация тадқиқотида эртаки пиёзни ҳосил олишга мос ва нушпийёз (севок) усулида етиштиришга яроқли нав-намуналарини яратиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ушбу масалаларни ҳал этиш эса республикада энг кўп истеъмол қилинадиган асосий сабзавот экини ҳисобланувчи пиёздан эртаки юқори ва сифатли маҳсулот етиштиришда юзага келаётган қатор муаммоли масалаларни ечимини топиш имконини беради.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, эртапишар пиёз навларини яратиш орқали мамлакатимиз аҳолисини талабини қондириш билан биргаликда, пиёз навларини кўпайтириш мақсадида олиб борилган тадқиқотлар натижасида эртапишар пиёзнинг Малла нави яратилди ва уларнинг танлов синовини ташкил этилди.

2018-2019 йилларда пиёзнинг нав намуналарини ҳар томонлама ўрганиш натижасида Нидерландиядан келтирилган Сибирь F₁ дурагайидан якка танлаш ва авлодини ўрганиш асосида Л-9 линияси ажратиб олинди. Бу линия йиллар давомида экилиб, биологияси ва етиштириш технологияси ўрганилди.

2018-2021 йилларда Сибирь F₁ намунасидан хўжалик муҳим белгиларни ўзида мужассамлаштирган истиқболли сифатида Л-9 тизмасини ажратиш ва селекцион боғчада баҳолаш ва ҳар йили 40 та якка ва 20 та гуруҳли танлашни амалга ошириш.

Истиқболли тизмаларни муҳим хўжалик белгилари бўйича баҳолаш, танлаш ишларини давом эттириш, элита назорат боғчасини ташкил этиш, пиёзнинг Л-9 тизмасини суперэлита ва элита уруғларини тайёрланди.

Бу давр ичида мунтазам равишда якка танлов ишлари олиб борилди. Натижада серҳосил, эртапишар, совуққа, нисбатан қурғоқчиликка ва касалликларга чидамли, ҳамда сақланувчанлиги яхши пиёзнинг янги Малла нави яратилди.

Пиёзни Л-9 линияси институтни илмий кенгаши тавсиясига кўра Малла деб номланди.

2021 йилда эртапишар пиёзнинг Л-9 тизмаси Малла номи билан янги нав сифатида Ўзбекистон Республикаси давлат нав синаш марказига муаллифлик гувоҳномаси олиш ва Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига киритиш учун ариза ҳамда патент олиш учун тегишли хужжатлар ва уруғлар Интеллектуал мулк агентлигига топширилди.

Эртапишар пиёзнинг Малла навига Интеллектуал мулк агентлиги томонидан 10.04.2025 йил № NAP551 рақамли патент олинди.

Эртапишар пиёзнинг танлов синовини олиб борилган фенологик кузатувлар натижаси қуйида келтирилган.

Танлов синовини янги Малла навига назорат нав сифатида Сабзавот,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

полиэкинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институти тамонидан яратилиб, 2017 йил Давлат нав синов комиссияси тамонидан экишга рухсат этилган Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестрига киритилган эртапишар пиёзнинг Сумбулла нави билан танлов синовида қўйилди.

Танлов синови 2018-2021 йиллар давомида олиб борилди. Танлов синовидаги пиёз уруғлари 10-март куни экилди.

Эртапишар пиёзнинг Малла навини “уруғлар экилгандан ёппасига униб чиқиши”, “уруғлар ёппасига униб чиққандан биринчи чинбарг пайдо бўлиши”, “униб чиққандан 4-5 та барг пайдо бўлиши”, “пиёзбошларини ҳосил бўлишигача”, “пиёзбошларни техник пишиши” кунигача бўлган фенологик фазаларнинг давомийлиги стандарт навадан фарқли улароқ, олдинроқ амалга ошганлиги ва уларнинг ўртасида фарқ сезиларли даражада кузга ташланганлиги маълум бўлди.

Стандартда навада майсалар ёппасига униб чиққандан ёппасига пиёзбоши ҳосил бўлишига 62 кун керак бўлган бўлса, Малла навада 50 кунни ташкил этди. Бу эса стандартга нисбатан 12 кунга вақли демакдир.

Ёппасига униб чиққандан пиёзбошларни техник пишиши учун стандартда 115 кун талаб этилган бўлса, Малла навада бу кўрсаткич 100 кунни ташкил этди. Бу стандартга нисбатан 15 кун олдин пишиб етилди.

Морфологик кузатувлар ҳар бир нав бўйича ўсимликда олиб борилди.

Танлов синовидаги навлар пиёзбошининг тавсифи келтирилган маълумотлардан кўришиб тўрибдики, Малла навида стандартдан ажралиб турувчи белгилари кўзга ташланди. Бу нави пиёзбоши пустининг ранг сарғич малла рангда, пиёзбоши ички қисми оқ рангда эканлиги аниқланди. Назорат навада пиёзбоши узунлиги 6,9 см ни ташкил этган бўлса, Малла навида бу кўрсаткич 8,2 см бўлди. Бу эса стандартга нисбатан 1,3 см га кўпдир. Пиёзбоши диаметрида ҳам худди шундай қонуният қайтарилди. Ўртача пиёзбош вазнининг барг узунлигига корреляцион боғлиқлиги назорат навада $r=0,85\pm 0,19$ кучли бўлгани кузатилди. Битта ўсимликдаги барг сонини пиёзбош ўртача вазнига корреляцион боғлиқлиги $r=0,85\pm 0,19$ кучли боғлиқлик бўлганлиги кузатилди.

Бундан ташқари Малла нави пиёзбоши стандартга нисбатан бироз қаттиқроқ бўлсада, лекин мазаси ширинроқ, сақланувчанлиги юқори эканлиги билан истиқболли нав сифатида ажралиб чиқди.

Дегустацион баҳоси стандартда 4,0 балл, Малла навида эса 4,5 баллни ташкил этди. Алоҳида таъкидлаб ўтиш лозимки, стандарт Сумбулла навининг сақланувчанлиги жудда паст, фақат музлатгичли омборхоналарда $+2^{\circ}\text{C}$ да 95-100 кун сақласа бўлади.

Янги яратилган Малла нави нафақат музлатгичли омборхоналарда, балки оддий ўсти ёпиқ жойларда ҳам 3-4 ойгача сақлаш мумкин эканлиги тажрибаларимиздан маълум бўлди. Синалаётган навнинг ҳосилдорлиги

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

стандартга нисбатан юқори бўлиб, умумий ҳосилдорлик 46,7 т/га ни ташкил этди. Бу стандартга нисбатан 5,6 т/га ёки 13,6 % кўп демакдир.

Товарбоп ҳосилдорлик ҳар иккала навда ҳам юқори бўлиб, 93,6-97,5 фоизни ташкил этди.

Пиёзбош вазни бўйича ҳам навлар ўртасида фарқ кузатилди. Малла навини ўртача пиёзбоши 131,5 г ни ташкил этиб, стандартга нисбатан 25,9 г кўп бўлганлиги кузатилди.

Пиёзнинг янги нави танлов синовини учун қўйилган тажрибалар ўртасидаги хатоликлар (ЭКТФ_{05} т/га) 0,57 т/га ёки вариантлар ўртасидаги фарқ ($S_x, \%$) 0,11 % ни ташкил этди.

Хулосалар

1. Кўп йиллик тадқиқотлар асосида пиёзнинг ўсимлигини Ўзбекистон шароити учун қимматли эртапишар навлари ўрганилди.

2. Пиёзнинг хўжалик қимматли белгиларининг ҳаётининг биринчи ва иккинчи йилларида ўрганилган ва белгиларнинг ўзгарувчанлиги аниқланган.

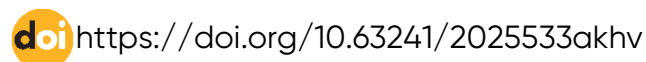
3. Пиёзнинг Л-9 тизмасидан яқка танлаш ва авлодини баҳолаш асосида янги эртапишар Малла нави яратилган. Ушбу навга Интеллектуал мулк агентлиги томонидан НАР № 551 рақамли патент берилган.

Адабиётлар:

1. Генейди, Г.С. Биологическое изучение важнейших видов лука в связи с их биологическими особенностями: автореф. дисс.канд. биол. Наук // Г.С.Генейди. - Л., 1971 - С.25.

2. Дятликович, А. Лук // М.: Московский рабочий, 1968 - С.64.

3. Brewster, J.L., A Comparison of Relative Rates of Different Individual Plants and Different Cultivars of Onion of Diverse Geographic Origin at Two Temperatures and Two Light Intensities. // J.L. Brewster, A. Barnes. - Journal of Applied Ecology, Vol. 18.1981 - P. 346-589.



UO'T: 633:631.862.2

QAND LAVLAGINI TUPROQDAN AZOTLI OZIQA MODDALARNI O'ZLASHTIRISHIGA AZOTLI O'G'IT SHAKL VA ME'YORLARINING TA'SIRI

Ergashev Dilshod Tursumamatovich 

Namangan davlat universiteti Biotexnologiya kafedrasida katta o'qituvchisi (PhD), q.x.f.f.d.

e-mail: ergashevdilshod1989@mail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada takroriy ekilgan qand lavlagining tuproqdan azotli oziqa moddalarni o'zlashtirishiga azotli o'g'it shakli va me'yorlarining ta'siri o'rganildi. Ma'lumki, qand lavlagi o'simligi oziqa moddalarga o'ta talabchan ekin hisoblanadi. Shuning uchun ham undan yuqori hosil olish uchun qo'llaniladigan mineral o'g'itlarni kerakli shakldagisini tanlash hamda ushbu shakldagisini kerakli me'yorlarda va muddatlarda qo'llash yaxshi samara beradi. Mineral o'g'itlar orasida eng muhim ahamiyatga ega bo'lganlari bu azotli o'g'itlar hisoblanib, ular o'simlikni o'sish-rivojlanishiga, hosiliga va hosilining sifatiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Ammo ularni ta'siri azotli o'g'itlarni turli shakllari (masalan, natriy nitrat, ammoniy nitrat, ammoniy sulfat, karbamid) da turlicha bo'ladi. Chunki azotli o'g'itlarning barcha shakllarini tarkibidagi oziqa moddalar miqdori turlicha bo'ladi. Shuning uchun ham azotli o'g'itlarning qaysi shakli va uning qandaydir me'yori o'simlikka maqbul bo'lganda o'simlikning o'sish-rivojlanishi ancha jadal kechadi. Bu esa o'z navbatida o'simlikning tuproqdan oziqa moddalarni o'zlashtirishi ham samarali bo'ladi. Natijada uning hosildorligi ortadi. Tajribalar natijalari shuni ko'rsatdiki, azotli o'g'it shakllaridan ammoniy nitrat va karbamid shakli tuproqdagi azot va boshqa oziqa moddalarni o'zlashtirishiga kuchli ta'sir ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: qand lavlagi, mineral o'g'it, azotli o'g'it, o'g'it shakllari, natriy nitrat, ammoniy nitrat, ammoniy sulfat, karbamid, oziqa moddalar, o'g'it me'yori, tuproq, o'simlik, o'sish-rivojlanish, hosildorlik.

Аннотация

В данной статье рассматривается влияние форм и норм внесения азотных удобрений на усвоение азотных элементов питания из почвы сахарной свеклой повторного посева. Известно, что сахарная свекла – очень



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

требовательная к питательным веществам культура. Поэтому для получения высоких урожаев наиболее важно правильно подобрать форму минеральных удобрений и вносить их в нужном количестве и в нужные сроки. Среди минеральных удобрений наибольшее значение имеют азотные удобрения, которые оказывают сильное влияние на рост и развитие растений, урожайность и качество. Однако их действие различается в зависимости от формы азотных удобрений (например, натриевая селитра, аммиачная селитра, сульфат аммония, мочевины). Поскольку все формы азотных удобрений содержат разное количество питательных веществ, то при подходящей для растения форме азотного удобрения и его норме внесения рост и развитие растений происходит значительно быстрее. Это, в свою очередь, повышает эффективность усвоения растением питательных веществ из почвы. В результате повышается его продуктивность. Результаты экспериментов показали, что среди форм азотных удобрений аммиачная селитра и мочевины оказывают сильное влияние на усвоение азота и других питательных веществ в почве.

Ключевые слова: сахарная свекла, минеральное удобрение, азотное удобрение, формы удобрений, натриевая селитра, аммиачная селитра, сульфат аммония, мочевины, питательные вещества, норма удобрения, почва, растение, рост и развитие, урожайность..

Abstract

This article studies the effect of nitrogen fertilization forms and rates on the absorption of nitrogenous nutrients from the soil by repeatedly planted sugar beet. It is known that sugar beet is a very demanding crop for nutrients. Therefore, to obtain high yields, it is best to choose the right form of mineral fertilizers and apply them in the right amount and at the right time. Among mineral fertilizers, nitrogen fertilizers are the most important, which have a strong effect on plant growth and development, yield and quality. However, their effect varies depending on the form of nitrogen fertilizers (for example, sodium nitrate, ammonium nitrate, ammonium sulfate, urea). Because all forms of nitrogen fertilizers contain different amounts of nutrients. Therefore, when a certain form of nitrogen fertilizer and its rate are acceptable to the plant, the growth and development of the plant is much faster. This, in turn, makes the plant more efficient in absorbing nutrients from the soil. As a result, its productivity increases. The results of the experiments showed that ammonium nitrate and urea, among the forms of nitrogen fertilizers, had a strong effect on the absorption of nitrogen and other nutrients in the soil.

Key words: sugar beet, mineral fertilizer, nitrogen fertilizer, fertilizer forms, sodium nitrate, ammonium nitrate, ammonium sulfate, urea, nutrients, fertilizer rate, soil, plant, growth and development, productivity.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Kirish.

Qishloq xo'jalik ekinlari tuproqdan oziqa moddalarini o'zlashtirishi uning o'sish-rivojlanishidan tashqari olib borilgan agrotexnik omillarga ham bog'liq bo'ladi. Ayniqsa, ular uchun berilgan o'g'itlar me'yori bilan o'g'itlar shakli ham oziqa elementlari o'zlashtirilishiga ta'sir ko'rsatadi. Qand lavlagi ham oziqa elementlariga o'ta talabchan bo'lgan ekinlar qatoriga ham kiradi. Uning ildizi kuchli o'sadi, natijada tuproqqa 2-3 metr chuqurlikkacha va 1-1,5 metr yoniga tarqaladi, natijada ular shu joylardagi oziqa moddalaridan foydalanish imkonini beradi.

Materiallar va uslublar.

Tajriba uch yil davomida (2017-2019) dala sharoitida olib borildi. Tajriba 11 variant, 4 qaytariqdan iborat bo'lib, dalada bir yarus qilib joylashtirilgan, O'zbekiston reestriga qiritilgan qand lavlagining «Drena» navi ekilgan. Tajriba tizimi bo'yicha birinchi variantda umuman mineral o'g'it berilmagan ($N_0P_0K_0$ kg/ga - bu nazorat varianti), ikkinchi va uchinchi variantlarda faqat azotli o'g'itlar berilmagan bo'lib, fosforli va kaliyli o'g'itlar ikki xil me'yorda qo'llanilgan ($N_0P_{100}K_{150}$ va $N_0P_{150}K_{200}$ - bu azotga nazorat varianti), qolgan 4, 6, 8, 10-variantlarda barcha mineral o'g'itlar $N_{150}P_{100}K_{150}$ kg/ga miqdorida, 5, 7, 9, 11-variantlarda esa ularning me'yori $N_{200}P_{150}K_{200}$ kg/ga qilib belgilangan. Lekin barcha variantlarda azotli o'g'itni turli shakllari qo'llanilgan. Jumladan, 4-5 variantda natriy nitrat ($NaNO_3$), 6-7 variantda ammoniy nitrat (NH_4NO_3), 8-9 variantda ammoniy sulfat ($(NH_4)_2SO_4$) va 10-11 variantda esa karbamid ($CO(NH_2)_2$) qo'llanilgan.

Ko'pgina olimlar qand lavlagi azot elementini o'zlashtirishini bevosita barg shakllantirishi bilan bog'lashadi. Bu o'simlik vegetatsiyasining dastlabki nihollik fazalarida ildizmevasiga qaraganda bargi oziqa moddalarini ko'proq o'zlashtirishini bildiradi. S.I.Sluxay [1; 21-22-b.] bergan ma'lumotlariga qaraganda, qand lavlagi o'simligining o'simalari tuproqda azot kam bo'lsa ham yagona o'tkazilgunga qadar yaxshi o'sa oladi. Qand lavlagida yagona o'tkazilgandan keyin esa oziqaga talabi kuchayadi. SHuning uchun birinchi oziqlantirishni yaganadan keyin, ikkinchisini birinchi oziqlantirishdan 10-15 kun o'tganda o'tkazish kerak.

I.V.Ilyushenkoning [2; 40; 32-36-b.] ma'lumotiga ko'ra, tuproqda azot va fosfor miqdorini yuqori bo'lishi o'simlikning o'sish-rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Qand lavlagini yuqori ta'minlangan tuproqlarda o'stirish ildizmeva hosilini kam ta'minlangan tuproqlarga qaraganda ikki barobarga ortishini ta'minlaydi. Shuningdek, u yana o'z tadqiqotlariga asoslangan holda fosforli va kaliyli o'g'itlarning samaradorligi tuproqdagi mavjud harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdoriga bog'liqligini aytib o'tadi.

Bizning dala tajribalarimizda o'simlikda olib borilgan fenologik kuzatishlar «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» (Методика полевого опыта) [3] uslubiyatlari bo'yicha o'tkazilgan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Tuproq va o'simlik namunalarini olish va ularning kimyoviy tahlili «O'rta Osiyo tuproqlari va o'simliklarini agrokimyoviy tahlil qilish usullari» (Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание) uslubi asosida bajarilgan [4] .

Olingan natijalarning matematik tahlili B.A.Dospexovning (M., 1985), hisob-kitob metodi (Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М. Изд-во «Агропромиздат») [5] asosida asosida o'tkazildi.

Natijalar va munozara.

Bizning tajribamizda qand lavlagining azotli oziqa moddalarini o'zlashtirishi bo'yicha olingan ma'lumotlar quyidagi 1-jadvalda berilgan. Takroriy ekilgan qand lavlagi vegetatsiyasining dastlabki davrida azotni qanday o'zlashtirishi aniqlandi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, avgust oyida o'simlik bargi tarkibidagi umumiy azot miqdori 2,3-2,9 kg/ga ni tashkil etgan bo'lsa, ildizmevasidagi miqdori esa variantlar bo'yicha 2,1-2,5 kg/ga ni tashkil etganligi kuzatildi. Bunda barg tarkibidagi azot ildizmeva tarkibidagi azot miqdoridan ko'p ekanligi aniqlandi.

1-jadval

Azotli o'g'itlar shakl va me'yorlarini qand lavlagi tuproqdan azotli oziqa moddalarini o'zlashtirishiga ta'siri, kg/ga hisobida, 2017-2019 yillar

Var.	Avgust			Sentabr			Oktabr		
	Barg	Ildiz-mevasi	Jami	Barg	Ildiz-mevasi	Jami	Barg	Ildiz-mevasi	Jami
1	2,3	2,1	4,4	10,4	13,1	23,5	24,5	37,4	61,9
2	2,4	2,2	4,6	13,7	16,4	30,1	30,2	49,6	79,8
3	2,5	2,3	4,8	15,3	18,3	33,6	34,5	54,5	89,0
4	2,7	2,3	5,0	17,5	22,6	40,1	38,6	55,4	94,0
5	2,8	2,4	5,2	18,7	25,4	44,1	42,4	61,4	103,8
6	2,7	2,4	5,1	18,1	23,7	41,8	39,9	57,6	97,5
7	2,9	2,5	5,4	18,9	26,2	45,1	43,8	64,7	108,5
8	2,6	2,3	4,9	17,6	23,2	40,8	38,7	56,8	95,5
9	2,7	2,4	5,1	18,1	25,0	43,1	42,1	63,5	105,6
10	2,7	2,4	5,1	17,9	23,6	41,5	39,4	57,3	96,7
11	2,8	2,5	5,3	18,5	25,4	43,9	42,5	63,9	106,4

Bunga sabab, bu davrda hali ildizmeva shakllanmaganligidir. Shuningdek, o'simlik tarkibidagi azotning miqdori berilgan mineral o'g'itlar me'yorlari va azotli o'g'itlar shakllariga bog'liq ekanligi o'rganildi. Shuni ham ta'kidlab o'tish joizki, azotli o'g'itlar bu vaqtga kelib to'liq berib bo'linmaganligi sababli tajriba variantlari orasidagi farq sezilarli darajada bo'lmadi. Masalan, mineral o'g'itlar umuman qo'llanilmagan 1-variantda o'simlik tarkibidagi umumiy azot miqdori 4,4 kg/ga ni tashkil etgan bo'lsa, $N_{200}P_{150}K_{200}$ kg/ga mineral o'g'it qo'llanilgan va azotli

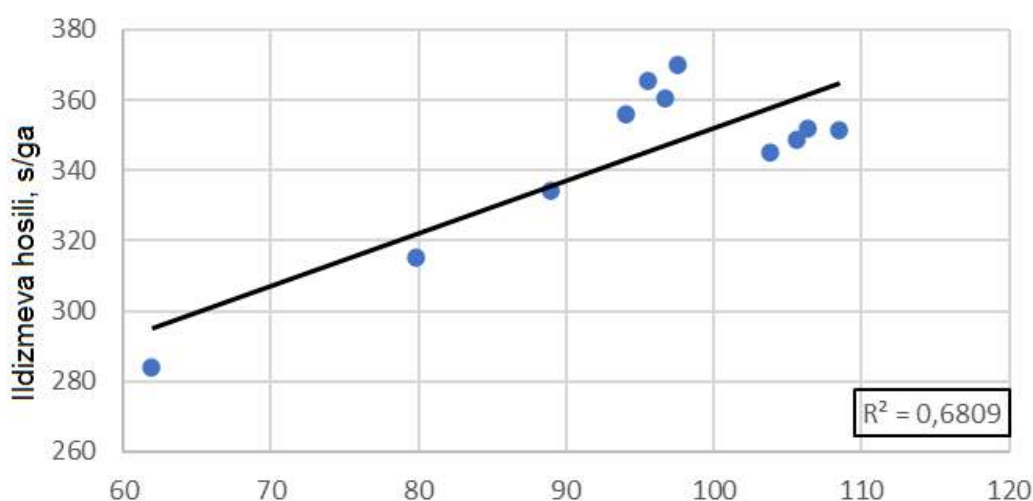
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

o'g'itlardan ammoniy nitrat ishlatilgan 7-variantda 5,4 kg/ga azot o'zlashtirilgan xolos.

Kuzatishlarimizning keyingi sentyabr oyida olingan ma'lumotlarda o'simlik tarkibidagi umumiy azot miqdori oldingi oyga nisbatan 9-10 barobarga (23,5-45,1 kg/ga) ortganligini ko'rishimiz mumkin. Bunda qand lavlagi bargi tarkibidagi azot miqdori variantlar bo'yicha 10,4-18,9 kg/ga oralig'ida bo'lgan bo'lsa, uning ildizmevasidagi azot miqdori 13,1-26,2 kg/ga tashkil etgan. Bu o'simlikni ildizmevasini jadal o'sish-rivojlanish fazasiga o'tganligini bildiradi. Shuningdek, tajriba variantlari orasidagi farq ham sezilarli bo'lib bordi. Mineral o'g'itlar umuman qo'llanilmagan 1-variantda 23,5 kg/ga azot o'zlashtirilgan bo'lsa, azotli o'g'itlar qo'llanilmay $P_{100}K_{150}$ va $P_{150}K_{200}$ kg/ga qo'llanilgan 2 va 3-variantlarda bu mos ravishda 30,1 hamda 33,6 kg/ga ni tashkil etgan.

Azotli o'g'itlar qo'llanilishi o'simlikni o'sish-rivojlanishiga ta'sir qilishi bilan o'simlik tarkibidagi azotni ortishiga ham olib keldi. Shuningdek, o'simliklarni azotni o'zlashtirishi qo'llanilgan azotli o'g'itlar shakllariga ham bog'liqligi aniqlandi. Masalan, natriyli selitra 150 va 200 kg/ga miqdorda qo'llanilgan 4 va 5-variantlarda uning miqdori 40,1; 44,1 kg/ga bo'lgan. Ammoniy sulfat shu me'yorlarda qo'llanilgan 8, 9-variantlarda 40,8 va 43,1 kg/ga ni, karbomid qo'llanilgan 10, 11-variantlarda 41,5 hamda 43,9 kg/ga ni tashkil etgan. O'simlik bu vaqtda eng ko'p azot elementini o'zlashtirishi 6 hamda 7-variantlarda (ammoniy nitrat qo'llanilganda) kuzatilib, u mos ravishda 41,8 va 45,1 kg/ga ga to'g'ri keldi.

O'simlik vegetatsiyasining keyingi oktyabr oyida olib borgan kuzatishlarimiz natijalariga qaraganimizda o'simlik o'zlashtirgan azot elementi tajriba variantlari bo'yicha 61,9-108,5 kg/ga oralig'ida bo'lgan. O'simlikning biologik hosili hamda azotni o'zlashtirishi orasidagi korrelyasion bog'liqlik borligini o'rganganimizda borligi aniq bo'lib, $r=0,82$ ekanligi aniqlandi (1 rasm).



1-rasm. Ildizmevaning biologik hosili va tuproqdan azot (N) oziqa elementlarini o'zlashtirilishi orasidagi korrelyasion bog'lanish. Tuproqdan azotli (N) oziqa elementining o'zlashtirilishi, kg/ga

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

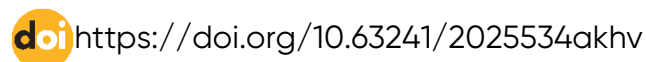
Xulosa.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, takroriy ekilgan qand lavlagining tuproqdan azotli oziqa moddalarini o'zlashtirishi uning o'sish-rivojlanishiga bog'liq holda o'zgarib bordi. Rivojlanishning dastlabki fazasida azotning miqdori ildizmevaga qaraganda bargida ko'p to'plandi, keyinchalik ildizmevani jadal rivojlanishi sababli undagi azotning miqdori bargidagi miqdoridan ma'lum darajada ortib bordi. Shu bilan birga azotli mineral o'g'itlarning qo'llanilishi natijasida o'simlikning o'sish-rivojlanishi yanada jadallashtirdi. Bu esa o'simlikni tuproqdagi azotli oziqa moddalarni ko'proq o'zlashtirishiga olib keldi. Azotli oziqa moddalarni eng ko'p o'zlashtirilishi mineral o'g'itlardan ammoniy nitrat qo'llanilgan 6-7 variantlarda hamda va karbamid qo'llanilgan 10-11 variantlarda kuzatildi.

Mineral o'g'itlarni $N_{150}P_{100}K_{150}$ kg/ga me'yorda va azotli o'g'itlardan ammoniy nitrat ishlatilgan 6-variantda o'simlikdagi jami o'zlashtirilgan azot miqdori avgustda 5,1 kg/ga ni, sentyabrda 41,8 kg/ga ni, oktyabrda esa 97,5 kg/ga ni tashkil etgan bo'lsa, shu o'g'itlarni $N_{200}P_{150}K_{200}$ kg/ga me'yorda qo'llanilgan 7-variantdagi miqdori mos ravishda 5,4; 45,1 va 108,5 kg/ga ni tashkil etdi. Shuningdek, mineral o'g'itlarni $N_{150}P_{100}K_{150}$ va $N_{200}P_{150}K_{200}$ kg/ga me'yorda va azotli o'g'itlardan karbamid ishlatilgan 10-11 variantlarda o'simlikdagi jami o'zlashtirilgan azot miqdori oylar bo'yicha mos ravishda 5,1; 41,5 va 96,7 kg/ga ni (10-variantda) hamda 5,3; 43,9 va 106,4 kg/ga ni (11-variantda) tashkil etdi. Bundan ko'rinib turibdiki, qand lavlagining tuproqdan azotli oziqa moddalarni ko'proq o'zlashtirishida azotli o'g'itlarning ammoniy nitrat va karbamid shakllarining qo'llanilishi yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

Adabiyotlar:

1. Слухай К.С. Осроках и количество подкормок для свеклы, Из работ Белотсарковского СХИ (Свеклосичное полеводство, 20016 №56 ст. 21-22.
2. Ильюшенко И.В. Применение азотных удобрений под сахарную свеклу при различной обеспеченности минеральным азотом и подвижным фосфором черноземов Центрального федерального округа //Сахарная свекла. – 2018. –№ 7. – с. 32–36.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари Услубий қўлланма. – Тошкент. ЎзПТИ, 2007. – 147 б.
4. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е, Ташкент, 1973., 187-б.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М. Изд-во «Агропромиздат», 1985. – 352 с.

УЎТ: 631.527.635.62 

НАВОИЙ ТУПРОҚ-ИҚЛИМ ШАРОИТИДА КАБАЧКИНИНГ СЕРҲОСИЛ, СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ЮҚОРИ БЎЛГАН НАВЛАР СЕЛЕКЦИЯСИ

Мавлонов Завқиддин Шерали ўғли

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти
Навоий илмий тажриба ситансиясининг Сабзавот ва полиз экинларининг
селекцияси лабораторияси мудир

Аннотация.

Ушбу мақолада кабачкининг Karina, Cavili F1, Polka F1, Spaghetti Vegetable, Astra F1, Iskander F1, ва Tintoretto, Makaronniy каби кўплаб навлар ҳамда Ўзбекистоннинг турли агроиқлим шароитларида синовдан ўтказилган кабачки (*Cucurbita pepo* L.) навларининг ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Маҳаллий селекция натижасида яратилган навлар: Barkamol, Laziz, Obod ва Zarafshon — юқори ҳосилдорлик, касалликларга чидамлилиқ ҳамда бозорбоп мева сифати билан ажралиб туради. Тадқиқот натижалари кабачки селекциясининг истиқболли йўналишларини ёритади.

Калит сўзлар: кабачки, селекция, қовоқча, поя, бир йиллик, бир уйлик, чатиштириш, ҳосилдорлик, нав, сифат кўрсаткичлари, сабзавотчилик.

Аннотация.

В статье проанализированы показатели урожайности и качества ряда сортов кабачка (*Cucurbita pepo* L.), испытанных в различных агроклиматических условиях Узбекистана, таких как Карина, Cavili F1, Polka F1, Spaghetti Vegetable, Astra F1, Iskander F1, Tintoretto, Makaronniy. Созданные в результате местной селекции сорта Barkamol, Laziz, Obod ва Zarafshon отличаются высокой урожайностью, устойчивостью к болезням и товарным качеством плодов. Результаты исследований выявили перспективные направления селекции кабачка.

Ключевые слова: кабачок, селекция, патиссона, стеблевой, однолетний, монокультура, скрещивание, урожайность, сорт, показатели качества, овощеводство.

Abstract.

This article analyzes the yield and quality of several zucchini (*Cucurbita pepo* L.) varieties tested in various agroclimatic conditions of Uzbekistan, including



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Karina, Cavili F1, Polka F1, Spaghetti Vegetable, Astra F1, Iskender F1, Tintoretto, and Makaronniy. The Barkamol, Laziz, Obod, and Zarafshon varieties, developed through local selection, are characterized by high yields, disease resistance, and marketable fruit quality. The research results identified promising areas for zucchini breeding.

Keywords: zucchini, selection, pattypan squash, stem, annual, monoculture, crossing, yield, variety, quality indicators, vegetable growing.

Кириш.

Кабачки яъни қовоқча. Cucurbitaceae катта ботаника оиласига тегишли бўлиб, Cucurbita перо вакили сифатида бошқа қовоқ мевалардан ажралиб туради. Cucurbitaceae оиласидан қовоқ ва бошқа кўплаб сабзавотлар машҳур ва барча қит'аларда исте'мол қилинади, янги ва қайта ишланган маҳсулот сифатида сотилади. Cucurbitaceae-нинг энг кўп ишлаб чиқарилиши Испания, Полша, Америка Қўшма Штатлари ва Чилида қайд этилган. Бироқ, қовоқларнинг органик ишлаб чиқарилиши анъанавий билан солиштирганда жуда кам ишлаб чиқариш. Эуростат статистик маълумотларига кўра, 2019 йилда Эуропа Иттифоқида қовоқ ва илик ан'анавий ишлаб чиқариш 1586,35 минг тоннани, Полшада эса 20,4 минг тоннани ташкил этди. Шу билан бирга, мева этиштириш учун етиштириладиган барча органик сабзавотлар (шу жумладан полиз экинлари) билан бирга қовоқнинг органик ишлаб чиқарилиши Европа Иттифоқида 446,20 минг тоннага, Полшада эса 16,20 минг тоннага етди. Илмий манбалардан ма'лумки, қовоқ оиласи (Cucurbitaceae) кенг тарқалган бўлиб, юздан ортиқ авлод ва 1200 га яқин турни бирлаштиради. МДХ мамлакатларида асосан 14 авлод ва 30 тур вакиллари етиштирилади. Қовоқ экинлари орасида қовоқ, қовоқ, бодринг, тарвуз, қовун ва қовоқ машҳур.

Биринчи қовоқ таксономистлари орасида асосий экиладиган турларни (Cucurbita перо L., C. Maxima Duch. va C. Moschata Duch.) аниқлаган Дучесне ва Линней ва биринчи тур ичидаги таснифни тузган Наудин бор эди. Г.А.Химич ва В.П.Кушнереванинг сўзларига кўра, дунёда қовоқ экинларининг 1500 га яқин ёввойи ва маданий турлари мавжуд. Қовоқ (Cucurbita) жинсига 30 га яқин тур киради. Ўстириладиган қовоқ навларидан юқори уруғлик ҳосилини олиш учун уруғлик ўсимликлари ёш тухумдонларни олиб ташлаш, битта уруғлик мевасини қолдириш орқали ҳосил қилинган. Қовоқ уруғи мевалари 40-55 кунлигида йиғиб олинади. Кейин уруғлар 10-12 кун давомида пишиб этилади.

Материаллар ва услублар.

Тажриба 2023–2025 йилларда Навоий вилояти “Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти Навоий илмий-тажриба станцияси”да ўтказилди. Тупроқ — бўз, механик таркиби ўрта қумоқ, гумус

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

микдори 2,1%, pH 7,4. Суғориш томчилатиб усулида амалга оширилди. Тадқиқотда 8 та маҳаллий ва 8 та хорижий навлардан фойдаланилди.

Маҳаллий навлар: Toshkent-erta, Zebrang, Shirin, Zangiota-1, Barkamol, Laziz, Obod ва Zarafshon.

Хорижий навлар: Cavili F1 (Италия), Iskender F1 (Туркия), Astra F1 (Россия), Polka F1 (Нидерландия). Karina, Vegetable Spaghetti, Tintoretto, Makaronniy

Селекция жараёнлари

1. **Фенотипик баҳолаш** — бошланғич шакллар мева узунлиги, диаметри, ўсув даври, ҳосил бир хиллиги ва касалликларга чидамлилиқ белгиларига кўра танлаб олинди.

2. **Дурагайлаш** — ўзаро 12 жуфт комбинатсия (маҳаллий × хорижий) бажарилди. Ҳар бир комбинатсиядан 200–300 уруғ олинди.

3. **F1 ва F2 авлодларни ўрганиш** — дала шароитида 3 марталик такрорларда 10 м² майдонда экилди.

4. **Сифат кўрсаткичлари** — қуруқ модда (рефрактометр билан), умумий шакар (Бертранд усули), витамин С (титриметрик усул), механик мустаҳкамлик (пенетрометр) ёрдамида аниқланган.

5. **Касалликларга чидамлилиқ** — ун шудринг (*Erysiphe cichoracearum*) ва бактериал чиришга (*Erwinia spp.*) табиий фон шароитида 5 балли тизимда баҳоланган.

6. **Статистик таҳлил** — ANOVA усули, ишончлилиқ даражаси $P < 0.05$ билан баҳоланди (MS Excel, Статистика 10.0 дастурлари орқали).

Натижалар ва мунозара.

Ўрганилаётган навлар бо'йича уруғлик мева ҳосилдорлиги натижалари шуни кўрсатдики, стандарт “Унумдор” нави энг юқори ҳосилдорликка эга бўлиб, 49,9 т/га. Мева ҳосилдорлигининг камайиши бо'йича кейинги о'ринларда Карина – 38,4 т/га, Skvorushka – 36,5 т/га, Gray Cardinal – 34,5 т/га, Cavili F1, Polka F1, Astra F1, Vegetable Spaghetti – 32 т/га, Iskender F1, ва Tintoretto – 30,7 т/га, “Makaronniy” нави эса энг паст ҳосилдорликка эга – 21,1 т/га. Қолган навлар 24,9 дан 28,8 т/га гача уруғлик мева ҳосилдорлигига эга эди. Ўрим-йиғимдан кейин меваларнинг ҳажми ва вазни ўлчанади. Хусусиятларини ўрганишда қўлда ажратишда ҳар 10 та мевадаги ўртача мева вазни, мева узунлиги, кенглиги (диаметри), пулпа қалинлиги, уруғлик вазни, уруғнинг баландлиги ва кенглиги аниқланди. Навларнинг уруғ мевасининг ўртача вазнини аниқлаш мақсадида ўтказилган ўлчовлар шуни кўрсатдики, стандарт Унумдор нави 2000 гр дан ортиқ – 2620 гр, Polka F1 нави – 2044 гр ва Karina нави – 2016 гр. Энг кичик уруғлик мева вазни: Makaronniy навлари – 1145 г ва Умумий – 1320 г. Қолган навлар учун қовоқ уруғининг мевасининг ўртача оғирлиги 1533 г - Золотинка дан 1940 г - Skvorushka оралиғида навига қараб ўзгариб туради. Ўрганилаётган қовоқ навлари ичида стандарт нави

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Унумдор бир мевадан энг юқори уруғ ҳосилига эга бўлди – 32,3 г, энг пасти “Умумий” нав намунаси бўйича аниқланди – 5,9 г. Битта мевадан олинган уруғларнинг ҳосилдорлиги бўйича навларни ўрганиш уруғларнинг ҳосилдорлиги мева шаклига боғлиқ эмаслигини кўрсатди. Оғирлик бўйича уруғларнинг энг юқори ҳосилдорлиги қуйидаги навларда топилган: Karina - 24,8 г, Gray Cardinal - 24,3 г ва Polka F1 - 22,2 г. Худди шу навлар вазнга нисбатан бир мевадан уруғнинг ҳосилдорлиги бўйича энг юқори кўрсаткичларга эга эди - 1,2-1,7%. Қуйидаги навлар энг паст ҳосилга эга бўлди: Cavili F1- 7,7 г, Skvorushka - 11,4 г, Fir'avn - 11,6 г, Iskender F1 - 12,0 г ва Zolotinka - 12,7 г. Мева шакли цилиндрсимон бўлган навлар орасида энг юқори уруғ ҳосилдорлигини Vegetable Spaghetti нави – 22,0 г, энг пастини эса қуйидаги навлар кўрсатди: General – 5,9 г, Makaronny – 9,0 г ва Tintoretto – 9,7 г, Уруғлик ҳосилдорлиги бўйича барча ўрганилган навлар стандарт Унумдор навига нисбатан пастроқ кўрсаткичларга эга бўлди (598,8 кг/га, бу 1га га 100% уруғлик ўсимликларини ҳисоблаганда). Karina (460,8 кг/га), Gray Cardinal (448,5 кг/га), Vegetable Spaghetti (429,8 кг/га), Polka F1 (423,8 кг/га) уруғлик ҳосилдорлиги энг юқори бўлган навлар бўлди. Стандарт навга нисбатан паст уруғ ҳосилдорлиги бўлган навлар Cavili F1, Vegetable Spaghetti ва Tintoretto эди.

Кабачки Ўзбекистон сабзавотчилик тармоғида муҳим ўрин эгаллаган полиз экинларидан биридир. У қисқа вегетатсия даврига эга бўлиб, ёз мавсумида бир неча марта ҳосил олиш имконини беради. Сўнгги йилларда илмий-тадқиқот институтлари томонидан серҳосил, эрта пишар ва сифат кўрсаткичлари юқори бўлган навлар селекциясига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ушбу мақолада Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида яратилган навларнинг айрим агрономик хусусиятлари таҳлил қилинади.

1-жадвал.

Ўзбекистон шароитида кабачки навларининг ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичлари

№	Нав номи	Вегетатсия даври (кун)	Ўртача ҳосилдорлик (т/га)	Мева массаси (г)	Қуруқ модда (%)	Таъм сифати (балл)
1	Баркамол	45-50	42,6	350-400	6,5	4,8
2	Лазиз	48-52	39,4	320-370	6,2	4,6
3	Обод	50-55	37,8	300-350	6,0	4,5
4	Зарафшон	52-58	35,7	280-330	5,8	4,4

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, “Barkamol” нави ҳосилдорлик бўйича энг юқори натижа (42,6 т/га) кўрсатган. “Laziz” нави эса эрта пишиши ва барқарор мева шакли билан ажралиб туради. “Obod” ва “Zarafshon” навлари иқлим ўзгаришига чидамли бўлиб, сув таъминоти чекланган шароитларда ҳам яхши

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

натижа беради. Барча навлар мевалари нозик пўстли, озиқавий моддаларга бой ва ташишга яроқли. Ўрганилган бошқа навлар ва дурагайлар орасида сезиларли фарқлар кузатилди. Ўртача ҳосилдорлик 36,8 дан 54,7 т/га гача ўзгариб, қуйидаги натижалар қайд этилди:

2-жадвал.

Ўзбекистон шароитида кабачки навларининг ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичлари

Нав/Дурагай	Ҳосилдорлик, т/га	Мева оғирлиги, г	Қуруқ модда, %	Витамин С, мг/100г	Пишиш муддати, кун	Касалликка чидамлилик
Ширин (назорат)	38.6	620	5.8	21.4	48	Ўрта
Полка Ф1	48.2	710	6.8	23.5	45	Юқори
Искендер Ф1	52.3	730	7.1	25.0	43	Юқори
Грай Сардинал	49.8	700	6.5	23.8	46	Юқори
Астра Ф1 × Зангиота-1	54.7	740	7.4	26.1	42	Юқори
Савили Ф1	50.9	720	6.9	25.3	44	Юқори

Статистик таҳлил натижаларига кўра, “Astra F1 × Zangiota-1” дурагайи назорат навиغا нисбатан 41,7% юқори ҳосил берган. Қуруқ модда ва витамин С миқдори ҳамда мева мустаҳкамлиги жиҳатидан бу дурагай энг юқори баҳолаб ега бўлди.

Ерта пишиш жиҳатидан “Iskender F1” ва “Astra F1 × Zangiota-1” дурагайлари 42–43 кунда ҳосилга кирган бўлиб, назорат нави “Ширин”га қараганда 5–6 кун олдин пишиди.

Ун шудринг касаллигига нисбатан “Astra F1 × Zangiota-1” ва “Gray Cardinal” дурагайлари юқори (4,5–5 балл), бактериал чиришга нисбатан ўрта-юқори (4 балл) даражада чидамли деб баҳоланди.

Тадқиқот натижалари кўрсатишича, кабачки селекциясида маҳаллий ва хорижий навларни дурагайлаш самарали йўл ҳисобланади. Маҳаллий навлар қурғоқчиликка ва юқори ҳароратга яхши мослашган, хорижий навлар еса сифат кўрсаткичлари ва ерта пишиш хусусиятларига эга. Уларни бирлаштириш орқали янги генотиплар яратиш мумкин.

Astra F1 × Zangiota-1 дурагайи юқори ҳосилдорлиги, сифат кўрсаткичлари ва касалликларга чидамлилиги билан ажралиб туради. Бу натижа маҳаллий селекция учун муҳим генетик материал ҳисобланади.

Олдинги тадқиқотларга (Каримов ва бошқ., 2022; ФАО, 2021) кўра, кабачкида ҳосилдорликни оширишда ўсимликнинг ерта гуллаш қобилияти, барг майдони ва фотосинтез интенсивлиги асосий омил ҳисобланади. Бизнинг тажрибамизда ҳам юқори ҳосилдорликка эга дурагайларда шу белгилар кузатилди.

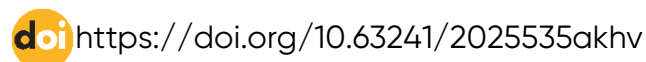
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Хулоса.

Кабачки селекциясида маҳаллий агроиклим шароитларига мос, серхосил ва сифатли навларни яратиш бўйича олиб борилаётган изланишлар ижобий натижалар бермоқда. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, “Barkamol” ва “Laziz” навлари Ўзбекистон шароитида тижорий екин сифатида кенг жорий этилиши тавсия этилади. Бундай навларнинг оммалашуви республиканинг сабавотчилик тармоғини барқарор ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади. 12 та дурагай комбинатсиясидан 3 таси (“Astra F1× Skvorushka”, “Iskender F1”, “Gray Cardinal”) энг истиқболли деб топилди. “Astra F1× Skvorushka” дурагайи ҳосилдорлиги 54,7 т/га, қуруқ модда 7,4%, витамин С 26,1 мг/100г бўлди. Янги дурагайлар эрта пишар, мевалари бир хиллиги юқори, ташишга чидамли ва бозорбопдир. “Astra F1× Skvorushka” ва “Iskender F1” селекция учун юқори аҳамиятли ота-оналик шакллар сифатида тавсия этилади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Сабзавот, Полиз экинлари ва Картошқачилик илмий-тадқиқот институти йиллик ҳисоботлари, 2024.
2. Жўрайев А., Шукуров Н. “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги.” – Тошкент: Фан нашриёти, 2022.
3. ФАО (Food and Agriculture Organization). “Vegetable Production in Central Asia.” – РOME, 2023.
4. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве. Ташкент.– 2002. С. 20–28.
5. Белик В.Ф. Методика опытных работ в овощеводстве и ягодоводстве. М.: Агропромиздат.– 1992.– С. 133–135, 226.
6. УзДСт 2823:2014. Семена сельскохозяйственных культур. Сортовые и совместные качества. Технические условия. 4. ГОСТ 53084-2008. Технические условия на кабачки «Кабачки свежие, настоящие и розничные» (ЙЕЕС УНФФВ-41:2003 (УНЕСЕ СТАНДАРДФФВ-41:2003)).
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колосс.– 1985.– С. 207–223, 268–297.
8. Методические указания ВИР по изучению и поддержанию мировой коллекции тыквенных культур (кабачков).– 1977.– С. 11–15, 59–62.
9. “Типовые технологические карты выращивания и производства сельскохозяйственных культур на 2011–2015 годы (Ташкент, МСВХ, 2016). Част ИИ”. Ташкент: МСВХ, 2016. С. 7–9.



UO'T: 631.8:635.52

MINERAL VA ORGANIK O'G'ITLAR HAMDA ORGANO-MINERAL KOMPOSTLARNI ORALIQ EKIN UKROPNING HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Normuratov Oybek Ulug'berdiyevich 

qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotexnologiyalari
ilmiy-tadqiqot instituti doktoranti

Annotatsiya

Mazkur maqolada takroriy sabzavot ekini pomidorda qo'llanilgan mineral o'g'itlarni oshirilgan ($N_{150}P_{120}K_{100}$) hamda kamaytirilgan ($N_{120}P_{100}K_{80}$) me'yorlari fonida bentonit, go'ng va ular asosida tayyorlangan organo-mineral kompostlarni takroriy sabzavot ekini pomidordan keyin ekilgan ukrop hosiliga ta'siri bayon etilgan.

Kalit so'zlar: takroriy ekin pomidor, oraliq ekin ukrop, mineral o'g'itlar, organik o'g'itlar, organo-mineral kompost, hosildorlik.

Аннотация

В данной статье изложено влияние бентонита, навоза и приготовленных на их основе органико-минеральных компостов на урожай укропа, посеянного после повторной овощной культуры-томата, выращенного на фоне повышенных ($N_{150}P_{120}K_{100}$) и пониженных ($N_{120}P_{100}K_{80}$) норм минеральных удобрений.

Ключевые слова. повторная культура томат, промежуточная культура укроп, минеральные удобрения, органические удобрения, органико-минеральный компост, урожайность.

Abstract

This article presents the effect of bentonite, manure, and organo-mineral composts prepared on their basis on the yield of dill sown after the repeated vegetable crop — tomato, which was grown under increased ($N_{150}P_{120}K_{100}$) and reduced ($N_{120}P_{100}K_{80}$) rates of mineral fertilizers.

Keywords: repeated (secondary) crop tomato, intercrop dill, mineral fertilizers, organic fertilizers, organo-mineral compost, yield.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kirish.

Mineral va organik o'g'itlar hamda organo-mineral kompostlar tuproq unumdorligini oshirishda va oraliq ekin ukropning hosildorligini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ularning qo'llanilishi tuproqda ozuqa moddalarning muvozanatini saqlab, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini jadallashtiradi. Ayniqsa, organo-mineral kompostlar tarkibida mavjud bo'lgan foydali elementlar ukrop ildiz tizimining faoliyatini kuchaytirib, yashil massa hosilini oshiradi. Shuningdek, bu o'g'itlar tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilab, ekologik barqaror hosildorlikni ta'minlaydi.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, ukrop o'simligi sochma va qatorlab ekiladi va sochma usulda ekilganda 1 m² maydonga 20-30 gr urug' sarflanadi, 4-6 qatorlab ekilganda esa 1 m² ga 10-15 gr urug' sarflanadi hamda urug'lar 0,5-1 sm chuqurlikda ekiladi. Ukrop o'simligi 20 sm bo'lganda mayin maysa chiqargan vaqtda hamda eng hid taratgan davrida yig'ib olinishi lozim [1].

Ukrop o'simligi ekilgandan so'ng urug'i 7-20 kunda unib chiqadi, 30-40 kunda o'riladi, 60 — 70 kunda to'liq gullaydi. O'suv davri qisqa bo'lganligi uchun ukropni bir necha marta ekib, hosil olish mumkin. Ekish chuqurligi 2,0-2,5 sm, qator orasi kengligi 5-7 sm ni tashkil etadi [2].

Materiallar va uslublar.

Tajribalarni o'tkazish va hosildorlik ko'rsatkichlarini tahlil qilish "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" [3], "Методика полевых опытов" В.А.Доспехов [4; 255-b.] qo'llanmalari asosida o'rganildi va tahlil qilindi.

Natijalar va munozara.

O'tkazilgan dala tajribalari natijasida, kuzgi pomidor ekinida qo'llanilgan turli xil o'g'itlar, jumladan mineral (NPK), tabiiy (go'ng, bentonit) va organo-mineral kompostlarning oraliq ekin sifatida joylashtirilgan ukrop hosildorligiga ko'rsatgan ta'siri 2023–2025 yillarda o'rganildi. Olingan natijalar eksperimenti, har bir variantlar kesimida tahlil qilindi va yillik natijalarning o'rtacha ko'rsatkichlari hisoblandi. Unga ko'ra o'g'it qo'llanilmagan nazorat variantida ukrop hosildorligi tajribaning dastlabki 2023-yilda 81,2 s/ga, 2024 yilda 78,7 s/ga, 2025 yilda 76,5 s/ga ni tashkil etib, o'rtacha 78,8 s/ga bo'ldi. Bu albatta tuproqning tabiiy oziqlanish fonida etishtirilgan oraliq ekinlardagi past hosildorlikni ifodalaydi. Mineral o'g'itlarni o'zi alohida qo'llanilgan ikkinchi variantda ukropning o'rtacha hosildorligi 147,9 s/ga ni tashkil etdi. Bu esa nazoratga nisbatan 69,1 s/ga yuqori hosildorlikka erishilib, pomidor ekinida ishlatilgan mineral o'g'itlarning tuproqdagi keyingi oziq modda fonidi orqali ekinga sezilarli ijobiy ta'siri bilan izohlandi.

Takroriy sabzavot ekini pomidorda 6 t/ga bentonit qo'llanilib, uning keying ta'siri fonida oraliq ekin ukropda mineral o'g'itlarni N₇₀P₅₀K₃₀ kg/ga qo'llanilgan kombinatsiyada ukrop hosildorligi 2023; 2024 va 2025 yillarda mos ravishda 149,1;

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

152,0; 149,1 s/ga bo'lib, o'rtacha 150,1 s/ga ga etdi. Ushbu variantda mineral o'g'itlarni o'zi alohida qo'llanilgan 2-variantga nisbatan 2,2 s/ga qo'shimcha hosil olinib, bu bentonitning struktura hosil qiluvchi va ion almashinuvi xususiyatlari orqali tuproqning oziqlanish muhitini yaxshilaganini ko'rsatadi.

Organik o'g'it go'ngning 15 t/ga me'yorini oraliq ekin ukropning hosildorligiga keying ta'siri fonida mineral o'g'itlarni $N_{70}P_{50}K_{30}$ kg/ga me'yorlari bilan oziqlantirilgan (4) variantda ukrop hosildorligi o'rtacha 152,4 s/ga bo'lib, qo'llanilgan go'ngning keying ta'siri hisobiga mineral o'g'itlarni o'zi alohida qo'llanilgan variantga nisbatan 4,5 s/ga yuqori bo'ldi. Bu albatta qo'llanilgan go'ng tarkibidagi organik birikmalar va mikroelementlarni tuproq biologik faolligini oshirishi bilan izohlanildi.

Takroriy sabzavot ekini pomidorda qo'llanilgan 21 t/ga organo-mineral kompostning keying ta'siri fonida ukropni vegetatsiya davrida mineral o'g'itlarni $N_{70}P_{50}K_{30}$ kg/ga me'yorlari bilan oziqlantirilganda yillar bo'yicha mos ravishda ukrop hosildorligi 154,5; 158,4; 154,4 s/ga qayd etilib, o'rtacha 155,8 s/ga ni tashkil etdi. Bunda barcha variantlar ichida eng yuqori natijani qayd etishi ma'lum bo'ldi. Shuningdek, takroriy sabzavot ekini pomidorda qo'llanilgan mineral o'g'itlarni $N_{150}P_{120}K_{100}$ hamda $N_{120}P_{100}K_{80}$ kg/ga me'yorlarining keying ta'sirlari fonida mineral o'g'itlarni ($N_{70}P_{50}K_{30}$) o'zi alohida qo'llanilgan (2 va 7) variantlarda mos ravishda yillar bo'yicha o'rtacha 147,9 va 146,0 s/ga hosil olishga erishildi (1-jadval).

1-jadval

Takroriy sabzavot ekini pomidorda qo'llanilgan mineral va organik o'g'itlar hamda organo-mineral kompostlarni oraliq ekin ukropning hosildorligiga ta'siri, s/ga (2023-2025 y)

№	Takroriy sabzavot ekini pomidorda qo'llanilgan qo'shimcha oziqlar me'yorlari, t/ga			Ukropda qo'llanilgan mineral o'g'itlar me'yorlari, kg/ga			Yillar bo'yicha hosil, s/ga			Yillar bo'yicha o'rtacha hosil, s/ga	Qo'shimcha hosil, s/ga			
	Bentonit	Go'ng	Kompost	N	P	K	2023	2024	2025		Nazoratga nisbatan	Bentonit hisobiga	Go'ng hisobiga	Kompost hisobiga
1				-	-	-	81,2	78,7	76,5	78,8				
2				70	50	30	146,9	149,5	147,3	147,9	69,1			
3	6			70	50	30	149,1	152,0	149,1	150,1	71,3	2,2		
4		15		70	50	30	150,8	154,6	151,9	152,4	73,6		4,5	
5			21	70	50	30	154,5	158,4	154,4	155,8	77,0			7,9
6			21	70	50	30	150,1	154,2	151,0	151,8	73,0			
7				70	50	30	143,8	148,5	145,6	146,0	67,2			
8	6			70	50	30	145,1	150,4	147,1	147,5	68,7	1,6		
9		15		70	50	30	147,2	153,0	149,2	149,8	71,0		3,8	
10			21	70	50	30	150,1	156,2	152,1	152,8	74,0			6,8
11			21	70	50	30	148,1	151,6	149,2	149,6	70,8			
EKIF ₀₅							3,9	3,4	3,7					
S _x %							2,7	2,3	2,6					

Izoh: Kuzgi bug'doydan bo'shagan dalada takroriy sabzavot ekini pomidor parvarishida 3;4;5 va 8;9;10 – variantlarda mineral o'g'itlarni ($N_{150}P_{120}K_{100}$) hamda ($N_{120}P_{100}K_{80}$) kg/ga fonlarida shudgor oldidan mos ravishda 6 t/ga bentonit, 15 t/ga go'ng va organo-mineral kompostning 21 t/ga me'yorlarini ukropning hosildorligiga keyingi va so'ngi ta'sirlari tahlil qilingan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Bentonit va go'ng asosida tayyorlangan 21 t/ga organo-mineral kompostni takroriy sabzavot ekini pomidorda qo'llanilib uning keying ta'sirini ukropning barcha o'suv fazalarida mineral o'g'itlarni $N_{70}P_{50}K_{30}$ kg/ga me'yori bilan oziqlantirilgan (6 va 11) variantlarda ukrop hosildorligi 2023; 2024 va 2025 yillarda mos ravishda 150,1-148,1; 154,2-151,6; 151,0-149,2 s/ga bo'lib, o'rtacha 151,8 va 149,6 s/ga ni tashkil etdi.

Takroriy sabzavot ekini pomidorda mineral o'g'itlarni $N_{120}P_{100}K_{80}$ kg/ga me'yorlari fonida 6 t/ga bentonit, 15 t/ga go'ng va ular asosida tayyorlangan 21 t/ga me'yordagi organo-mineral kompostlarning oraliq sabzavot ekini ukropni turli rivojlanish fazalaridagi keyingi ta'siri fonida mineral o'g'itlarni $N_{70}P_{50}K_{30}$ kg/ga me'yori bilan oziqlantirilganda ham bir qancha ijobiy ko'rsatkichlar qayd etildi. Hususan takroriy ekin pomidorda qo'llanilgan 6 t/ga bentonitning keying ta'siri fonida mineral o'g'itlarni $N_{70}P_{50}K_{30}$ kg/ga me'yorida ukropda o'rtacha 147,5 s/ga hosil olindi va mineral o'g'itlarni o'zi alohida qo'llanilgan ($N_{70}P_{50}K_{30}$) variantga nisbatan 1,6 s/ga qo'shimcha hosil olindi. Ushbu tendensiya organik o'g'it go'ngning 15 t/ga fonida ham kuzatilib, mineral o'g'itlarni $N_{70}P_{50}K_{30}$ kg/ga me'yorini o'zi alohida qo'llanilgan (7) variantga nisbatan 3,8 s/ga qo'shimcha hosil olindi.

Olingan natijalar bo'yicha nisbatan yuqori hosildorlik takroriy sabzavot ekini pomidorda qo'llanilgan 21 t/ga kompostning ukrop hosildorligiga keyini ta'siri fonida mineral o'g'itlarni $N_{70}P_{50}K_{30}$ kg/ga qo'llanilgan (10) variantlar kuzatilib, yillar boyicha o'rtacha 152,8 s/ga hosil olindi. Ushbu holat organo-mineral kompost va yuqori miqdordagi mineral o'g'itlarning o'zaro kombinatsiyasi oraliq sabzavot ekin ukrop uchun eng optimal oziqlanish fonini yaratishini ko'rsatdi.

O'tkazilgan uch yillik tajriba natijalariga ko'ra, pomidor ekiniga qo'llangan bentonit, go'ng va organo-mineral kompostlarning keyingi ta'siri oraliq ukrop ekinining hosildorligiga sezilarli darajada ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Ayniqsa, pomidorda 21 t/ga organo-mineral kompostning ukropdagi keying ta'siri fonida mineral o'g'itlarni $N_{70}P_{50}K_{30}$ kg/ga me'yori bilan oziqlantirilgan 5-variantda 155,8 s/ga hosil olinib, eng yuqori ko'rsatkich qayd etildi.

Bu natijalar takroriy hamda oraliq ekinlar tizimida o'g'itlar kompleksidan maqsadli foydalanish orqali tuproq unumdorligini saqlab qolish, oziqlanish muhitini optimallashtirish va barqaror hosildorlikni ta'minlashda asosiy omil bo'lib xizmat qilishini ilmiy jihatdan isbotlaydi.

Xulosa.

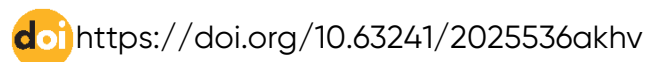
O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mineral va organik o'g'itlar hamda organo-mineral kompostlarning qo'llanilishi oraliq ekin ukropning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, bentonit va go'ng asosida tayyorlangan organo-mineral kompostlar tuproqdagi ozuqa moddalarning o'zlashtirilishini yaxshilaydi hamda yashil massa hosilini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, bu o'g'itlar tuproqning biologik faolligini kuchaytirib, uning

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

unumdorligini uzoq muddatga saqlab qoladi. Tavsiya etilishicha, oraliq ekin ukrop yetishtirishda organo-mineral kompostlardan foydalanish iqtisodiy va ekologik jihatdan eng samarali usul hisoblanadi.

Adabiyotlar:

1. Yunusov S.A. 100 kitob to'plami. Ko'kat sabzavotlar yetishtirish // 18-kitob. -2021. -B. 20-25
2. Nishanboyev N.N. Ukrop (shivit)ni ochiq dalalarda yetishtirish texnologiyasi // "Yosh mutaxassislar" ilmiy – amaliy jurnali. -2023. -№3. -B. 27-30
3. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari – Toshkent. 2007. 145 b.
4. Dospexov B.A. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. 1985. С.255



UO'T: 631.531.04

EKMA KASHNICH O'SIMLIGINING O'SIB RIVOJLANISHIDA EKISH CHUQURLIGINING AHAMIYATI

Yo'ldoshxo'jayeva Umidaxon Xasanxon qizi 

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali assistenti

Ganiyev Sanjar Ernazarovich 

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali dotsenti

Annotatsiya

Ushbu maqolada, Ekma kashnich (*Coriandrum sativum* L.) o'simligining ahamiyati, morfologiyasi, yetishtirish texnologiyasi, xalq tabobatidagi ahamiyati haqida adabiyotlar tahlili va shu bilan birgalikda dala sharoitida ekish chuqurligining o'simlik o'sib rivojlanishidagi ahamiyati bo'yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Tadqiqot natijalaridan ma'lum bo'ldiki, Ekma kashnichning "Orzu" navida ekish chuqurligi 1-2 sm bo'lgan variantda unuvchanlik 86 % tashkil qildi va bu 2-3 sm chuqurlikda ekilgan variantga nisbatan 11% yuqori ekanligi ma'lum bo'ldi va maqbul ekish me'yori aniqlandi.

Kalit so'zlar. Ekma kashnich, urug', harorat, efir moyi, tuproq, nav, ziravor o'simlik, unuvchanlik.

Аннотация

В данной статье представлен анализ литературы о значении, морфологии, технологии выращивания кориандра посевного (*Coriandrum sativum* L.), его роли в народной медицине, а также результаты исследований влияния глубины посева в полевых условиях на рост и развитие растения. Результаты исследований показали, что у кориандра сорта "Орзу" при глубине посева 1-2 см всхожесть составила 86%, что на 11% выше, чем при глубине посева 2-3 см. На основе этих данных была определена оптимальная норма высева.

Ключевые слова: Посевной кориандр, семена, температура, эфирное масло, почва, сорт, пряное растение, всхожесть.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract

This article presents a literature review on the importance, morphology, cultivation technology, and significance of coriander (*Coriandrum sativum* L.) in folk medicine, as well as research results on the impact of sowing depth on plant growth and development under field conditions. The research findings revealed that for the "Orzu" variety of coriander, sowing at a depth of 1-2 cm resulted in a germination rate of 86%, which was 11% higher than when sown at a depth of 2-3 cm. Based on these results, the optimal sowing depth was determined.

Keywords: Cultivated coriander, seeds, temperature, essential oil, soil, variety, spice plant, germination rate.

Kirish.

So'nggi yillarda Respublikamizda dorivor va ziravor o'simliklarni yetishtirish, ularni farmatsevtika sanoati uchun hom-ashyo bazasini yaratish maqsadida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

Shu maqsadda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-maydagi "Dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-251 son qaroriga muvofiq dorivor va ziravor o'simliklarni yetishtirishni jadallashtirish ustuvor maqsad qilib qo'yilgan [1].

Olimlarning ta'kidlashicha, Hindiston yillik ishlab chiqarish hajmi (uch million tonna) bilan dunyodagi eng yirik *Coriander* ishlab chiqaruvchisi, iste'molchisi va eksportchisi hisoblanadi. Bu bir yillik, o'tsimon o'simlik bo'lib, O'rta Yer dengizi va Yaqin Sharq hududlaridan kelib chiqqan dorivor va ziravor o'simliklar sifatida tanilgan. U o'z ichiga efir moyi (0,03 dan 2,6%) ni oladi [2].

Ko'pchilik insonlar, ekma kashnich (*Coriandrum sativum* L.)ni yassi bargli maydonezga juda o'xshatadi. Bu o'xshashlik ko'pchilikni bu ikkisi o'rtasida chalkashtirib yuboradi, ammo, ekma kashnich kuchli xushbo'y hidga ega bo'ladi, maydanoz esa yumshoq hidga ega. U eng yaxshi quruq iqlimli joylarda o'sadi, ammo u yengil, yaxshi quritilgan, nam, qumloq tuproq va yengildan og'ir qora tuproq kabi har qanday tuproqda o'sishi mumkin.

Uning urug'lari deyarli tuxumsimon, sharsimon va mayin, shirin, bir oz o'tkir sitrus ta'miga ega. Eng muhimi uning urug'larining tarkibiy qismlari efir moyi va yog'li yog'dir [3].

Dorivor maqsadlarda Ekma kashnich ovqat hazm qilish kasalliklarini davolashda qimmatli o'simlik hisoblanadi. Yangi sutga qo'shilgan bir yoki ikki choy qoshiq Ekma kashnich sharbati ovqat hazm qilish, ko'ngil aynishi, dizenteriya, gepatit va yarali kolit uchun juda foydali. Bu tif isitmasida ham foydalidir [4].

Kashnich sovuqqa chidamli o'simlik, uning urug'i 8-10°S unib chiqa boshlaydi, shuning uchun uning urug'larini bir tekis undirib olish uchun bir xil chuqurlikda ekish, normasiga rioya qilish, ko'chat

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

qalinligi bir xil bo'lishi tuproq namidan vaqtida foydalanishiga e'tibor berish kerak bo'ladi [5].

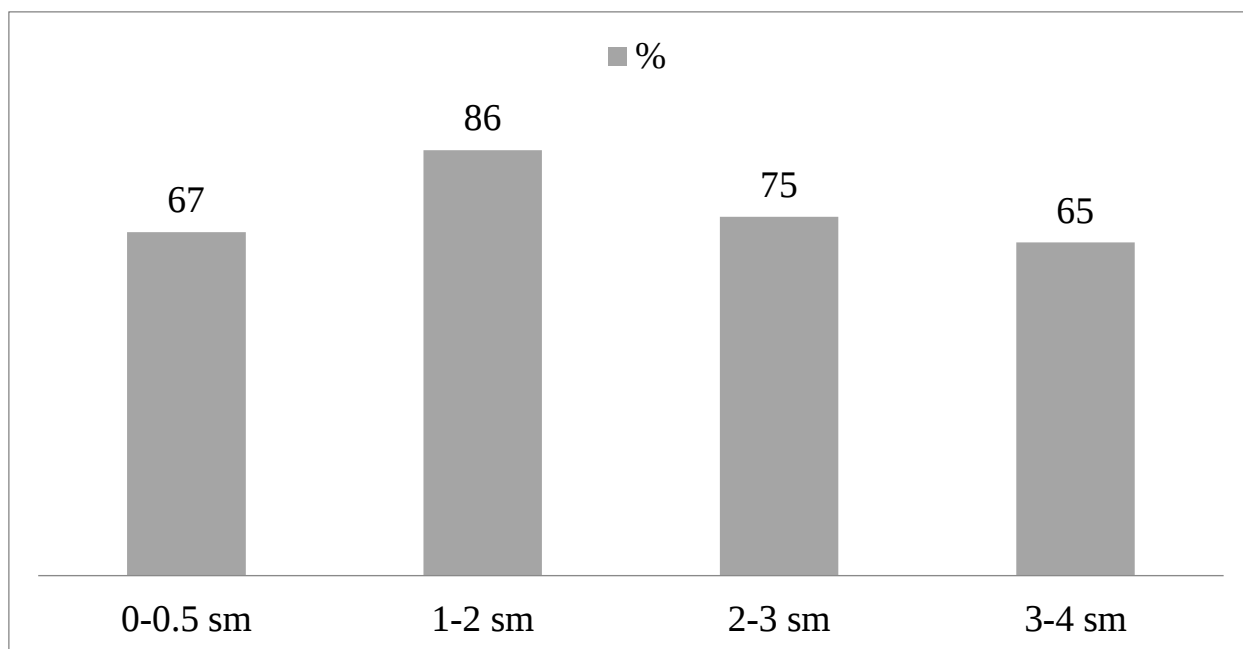
Materiallar va uslublar.

Ilmiy tadqiqot ishi Toshkent davlat agrar universiteti eksperimental ilmiy tadqiqot va o'quv tajriba xo'jaligi dalalarida 2023 yilda o'tkazildi. Dala tajribasida ekma kashnichning Orzu navi 4 variantda, uch takrorlanishda ekildi. Orzu navi 07.04 va 20.04 sanalarida 0-0.5 sm, 1-2 sm, 2-3 sm va 3-4 sm chuqurliklarda ekildi. Tajribaning maqsad va vazifalaridan kelib chiqib, Ekma kashnichning Orzu navida fenologik kuzatuvlar va hisob ishlari olib borildi.

Har bir o'simlikni urug'idan ko'paytirishda ularning ekish chuqurligini aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Shularni e'tiborga olgan holda, o'simlik urug'larining optimal ekilish chuqurligini aniqlash maqsadida bir necha uslublar asosida tajriba olib borildi.

Natijalar va munozara.

Tajribalarning ko'rsatilishicha, urug'larni unib chiqishi tuproq sharoitlari uning mexanik tarkibi va ekish chuqurligiga bevosita bog'liq. Xususan, mexanik tarkibi og'ir va tuproq tarkibi kambag'al tuproqlarda urug'larni unib chiqishi nisbatan kam ko'rsatkichlarni tashkil etdi. Mexanik tarkibi boy va chirindiga boy tipik bo'z tuproqlarda urug' unuvchanligining ancha yuqori ekanligi qayd etildi.



1-rasm. Urug' unuvchanligining ekish chuqurligiga bog'liqligi.

Shuningdek, urug'larning yuza sepilishida ularning kam unib chiqishi xamda ularni nisbatan chuqur ekilishida esa, unib chiqish miqdorining kamayganligi aniqlandi. Bu hol yuza sepilgan urug'larda to'g'ri tushgan quyosh nurlari hisobiga

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

namlik darajasining pasayish va tuproqda urug'larning unib chiqishi uchun yetarlicha sharoitlarning yetishmasligi bilan izohlanadi.

Kuzatishlardan ma'lum bo'ldiki, bu o'simlik urug'larining optimal ekish chuqurligi 1 - 2 sm. ni tashkil etib, bunda unuvchanlik miqdori 86 % (o'rtacha 78%) atrofida qayd etildi.

Shunday qilib, o'simlik urug'larining unuvchanligi ekish chuqurligiga bog'liq ham bo'lib, bu ko'rsatkichlar variantlarda 70 - 83 % atrofida qayd etildi. Dala sharoitlarida o'simlik urug'larining optimal ekish chuqurligi 1 - 2 sm ni tashkil etadi.

1-jadval

O'sish va rivojlanishni ekish chuqurligiga bog'liqligi

Variantlar	Ekish chuqurligi,	O'sish va rivojlanishi					
		Ekish vaqti	Unib chiqish	Balandligi, sm	Ekish vaqti	Unib chiqish	Balandligi, sm
1	0-05	07.04	13.04	10-12	20.04	27.04	10-20
2	1-2	07.04	13.04	20-25	20.04	27.04	20-25
3	2-3	07.04	15.04	10-15	20.04	29.04	10-20
4	3-4	07.04	24.04	10-15	20.04	04.05	15-20

Tajribalarimizda shu ma'lum bo'ldiki, Ekma kashnich urug'lari ekish chuqurligi 1-2 sm ekish muddati 07.04 bo'lganda qolgan variantlarga nisbatan maysa holatida balandligi qolganlaridan farqli o'laroq 20-25 sm tashkil etdi bu boshqa variantga qaraganda 5-10 sm baland bo'lishini ta'miladi.

Rivojlanishning 20 kuniga kelib, maysalar 3 - 4 tartibgacha shoxlanganligi va balandligining 7 - 10 sm atrofida bo'lganligi kuzatiladi. Barglar novdalarda ketma ket joylashgan bo'lib, bu vaqtda dastlabki barglar uzunligi 2 - 3sm gacha yetib borganligi kuzatiladi.

Vegetatsiyasining 30-kunida esa, asosiy ildiz 5 - 7 sm gacha chuqurlashuvi bilan birga, ularning shoxlanganligi va yerga mustahkam joylashib boshlanganligini kuzatish mumkin. Urug'palla barglarining to'liq rivojlangan payt 10-20-kunlarida ko'rinadi va shakli ovalsimon, uzunligi 0,5-0.9 mm. eni esa 0.2 - 0.3 sm gacha yetib boradi. Ular o'simlik xayotida 20 - 25 kungacha faoliyat ko'rsatib, o'sishning 25 - 30-kunlaridan boshlab quriy boshlaganligi kuzatiladi, bu xolat 5 - 10 kungacha davom etadi.

Urug'palla barglarining qurishi bilan bir qatorda, ba'zi bir yillik o'simliklarda o'sishning maksimal nuqtaga yetganligi va ularni asosan yon shoxlarining rivojlanishi kuzatiladi. Bu vaqtda o'simlikning balandligi 15-20 sm va ba'zan yaxshi rivojlangan o'simliklarda ularni balandligini 40 sm gacha yetib borganligini alohida ta'kidlash joiz.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

O'simliklar vegetatsiyasining tugashi, dastlab barglar uchki qismlarining so'liy boshlashi, atrofining sarg'ayishi nixoyat ularning qurishi bilan yakunlanadi. O'simliklarni qurishi akropetal tarzda amalga oshadi.

Vegetatsiyaning tugashi o'simliklarda iyul oyining oxiri kunlarida to'liq kuzatiladi. O'simliklarda o'sish va rivojlanish 80-120 kungacha davom etadi. Vegetatsiya oxirida och sariq rangli o'q ildizning uzunligi esa 10 - 12sm, yetganligi va yon ildizchalarning to'rtinchi tartibgacha shoxlanganligi qayd etildi.

Xulosa.

Shunday qilib, Toshkent vohasi sharoitida baxorda (aprel) ekilgan urug'lar oyining o'rtalarida unib chiqadi. Unish issiq xavo kelishi bilan 5 - 7 kundan so'ng to'liq namoyon buladi. Urug'larning yoppasiga unib chiqishi 10 - 13 kundan so'ng kuzatiladi. Ekilgan barcha variantlarda o'simlikning o'sim va rivojlanishi bir biridan kam farq qilib, o'rtacha 20 - 30sm atrofida qayd etildi. Baxor oyining dastlabki kunlarida 1 - 2sm chuqurlikda ekilgan urug'larda xam bu ko'rsatkichlar 25 - 27 smni tashkil etib, maksimal rivojlangan o'simliklarda esa, bu ko'rsatkich 40 sm atrofida qayd etildi. 1-2 sm chuqurlikda ekish Ekma kashnich uchun optimal chuqurlik hisoblanadi.

Adabiyotlar.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-maydagi "Dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-251 son qarori.
2. Nadeem M., Anjum F.M., Khan M.I., Tehseen S, El-Ghorab A, Sultan J.I. Nutritional and medicinal aspects of coriander (*Coriandrum sativum* L.) A review. Brit. Food J. 2013. 115(5):743-755.
3. Verma A, Pandeya S.N., Sanjay K.Y., Styawan S. A Review on *Coriandrum sativum* (Linn.) An Ayurvedic Medicinal Herb of Happiness. J. Adv. Pharm. Healthcare Res. 2011. 1(3):28-48.
4. Amanova G.R. Efir moyli (Kashnich, arpabodiyon va qora zira) o'simliklarning ahamiyatli jihatlari xususida. // Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali. 2024. 174-177b.
5. Ahmedov O'. Ergashev A. Abzalov A. Yulchiyeva M. Mustafakulov D. Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya. Darslik. Toshkent 2018. 214-215 b.

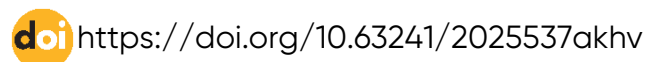
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



| O'SIMLIKSHUNOSLIK

| РАСТЕНИЕВОДСТВО

| PLANT GROWING



UO'T: 634.1

KUMQUVAT (FORTUNELLA) KO'CHATLARINING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA ORGANIK MODDALARNING TA'SIRI

Sultonov Komolitdin Sadriddinovich 

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, q.x.f.f.d (PhD)

Xamdamov Jasurbek Kimsanboyevich 

Toshkent davlat agrar universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya

Maqolada kumquvat (*Fortunella* spp.) ko'chatlarining o'sishi va rivojlanishiga turli xil organik o'g'itlarning – chirigan go'ng, kompost va biogumusning ta'siri o'rganildi. Tajriba ishlari issiqxona sharoitida vegetatsion usulda olib borildi. Olingan natijalarga ko'ra, organik o'g'itlardan foydalanish ko'chatlarning vegetativ o'sishini, barglar soni va yashil massasini oshirgan. Ayniqsa, biogumus qo'llangan variantda eng yuqori natijalar qayd etilgan. Organik o'g'itlar kumquvat ko'chatlari yetishtirishda muhim agrotexnik tadbir sifatida tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: kumquvat, organik o'g'itlar, biogumus, kompost, chirigan go'ng, vegetativ o'sish, ko'chat yetishtirish.

Аннотация

В статье изучено влияние различных органических удобрений – перегноя, компоста и биогумуса – на рост и развитие саженцев кумквата (*Fortunella* spp.). Экспериментальные работы проводились в тепличных условиях вегетационным методом. Согласно полученным результатам, использование органических удобрений увеличило вегетативный рост, количество листьев и зеленую массу саженцев. Особенно высокие результаты были отмечены в варианте с использованием биогумуса. Органические удобрения рекомендуются в качестве важного агротехнического мероприятия при выращивании саженцев кумквата.

Ключевые слова: кумкват, органические удобрения, биогumus, компост, перегной, вегетативный рост, выращивание саженцев.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract

The article studied the effect of various organic fertilizers – rotted manure, compost, and vermicompost – on the growth and development of kumquat (*Fortunella* spp.) seedlings. The experimental work was carried out in greenhouse conditions using a vegetative method. According to the results obtained, the use of organic fertilizers increased the vegetative growth, the number of leaves, and the green mass of the seedlings. Particularly high results were recorded in the variant where vermicompost was used. Organic fertilizers are recommended as an important agrotechnical measure in the cultivation of kumquat seedlings.

Keywords: kumquat, organic fertilizers, vermicompost, compost, rotted manure, vegetative growth, seedling cultivation.

Kirish.

Ma'lumki O'zbekistonning tuproq-iqlim sharoitlari ko'pgina subtropik mevali o'simliklarni yetishtirish uchun maqbul hisoblanadi. Xalqimiz qadimdan anor, anjir, xurmo, chilonjiyda kabi ko'plab subtropik mevalarni muvaffaqiyat bilan etishtirib kelishgan. Yana shunday istiqbolli mevalardan biri kumquv bo'lib, mamlakatimizning tuproq-iqlim sharoiti ushbu mevali o'simlikni yetishtirib, undan mo'l hosil olish uchun keng imkoniyatlarga ega hisoblanadi.

Kumquv mevalari juda ham mayin bo'lib, ta'mi va hidi limon va mandarin hidlarining uyg'unligini eslatadi. Uning qimmatini avvalo vitaminlar konsentratining yuqoriligi bilan baholanadi. Kumquv mevalari tarkibida B, C, A, E vitaminlar bo'lib, limon, apelsin, ananasdan ham ustun turadi, bundan tashqari uning tarkibida ko'p miqdorda kaliy, kaltsiy, fosfor, rux, magniy, mis va temir kabi mikro - va makroelementlar mavjuddir.

Kumquv mevalari yangiligida iste'mol qilinishi bilan bir qatorda undan qayta ishlab murabbo, jem, kompot, sharbat va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. Kumquv ajoyib xushbo'y hidga va ta'mga ega hisoblanadi. Alohida ta'kidlash joizki, kumquv mevalarini yil davomida yetishtiriladi uzoq saqlanmaydi.

Kumquvning ekologik ahamiyati shundan iboratki, ushbu o'simlik kasallik va zararkunandalar bilan u qadar zararlanavermaydi, bu esa uning plantatsiyalarida pestitsidlarni qo'llashni istisno etadi. Ushbu o'simlikning yuqori me'yorda mineral o'g'itlarni talab etmasligi yuqori darajada ekologik toza mahsulot yetishtirish imkonini beradi va agrolandshaftlarning ekologik holati yomonlashmaydi.

So'nggi yillarda agrar sohada ekologik xavfsiz, biologik faol o'g'itlar asosida yuqori sifatli ekinlar yetishtirishga bo'lgan e'tibor ortib bormoqda. Shu jumladan, sitrus mevalar ichida kumquv (*Fortunella* spp.) o'zining oziqlik, dorivor va dekorativ xususiyatlari bilan ajralib turadi. Kumquv ko'chatlarini muvaffaqiyatli yetishtirishda ularni to'g'ri oziqlantirish, ayniqsa organik moddalar bilan ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Materiallar va uslublar.

Bizning tajribamizda tadqiqot ob'ekti sifatida *Fortunella japonica* turiga mansub kumquvatning Meyva navi ko'chatlari tanlandi. Ko'chatlarning vegetativ rivojlanishi, barg soni, poya uzunligi, yashil massa va ildiz tizimi parametrlari o'rganildi. Kumquvatning Meyva navi ko'chatlarining o'sishi va rivojlanishiga turli xil organik moddalarning (go'ng, kompost, biogumus) ta'siri va eng samarali oziqlantirish usuli aniqlandi.

Natijalar va munozara.

Tadqiqot natijalari quyidagi ko'rsatkichlarga ega bo'lishi aniqlandi. Kumquvatning Meyva navi nazorat o'g'itsiz variantda poya uzunligi 14,2 sm, Barg soni 10,4 dona, yashil massa 12,8 g va ildiz uzunligi 11,6 sm. Nazorat variantga nisbatan 20 tonna organik o'g'it solinganda poya uzunligi nazorat variantdan 4,1 sm uzun, barglar soni 2,8 dona ko'p, yashil massasi 4,4 g og'ir va ildizning uzunligi 3,3 sm uzun bo'lishi qayd etildi.

Nazorat o'g'itsiz variantga nisbatan 20 tonna kompost solingan variantda ko'chatlarning vegetativ rivojlanishi yanada faollashgani qayd etildi. Poya uzunligi 19,6 sm bo'lib, nazoratdan 5,4 sm uzun, barglar soni 14,1 dona bo'lib, 3,7 taga ko'p, yashil massa 19,1 g bo'lib, 6,3 g og'ir, ildiz uzunligi esa 15,7 sm bo'lib, 4,1 sm ga uzoq bo'lishi aniqlangan.

jadval

Kumquvatning Meyva navi ko'chatining o'sishi va rivojlanishiga organik o'g'itlarning ta'siri

Variant	Poya uzunligi (sm)	Barg soni (dona)	Yashil massa (g)	Ildiz uzunligi (sm)
Nazorat o'g'itsiz	14,2	10,4	12,8	11,6
20 tonna organik	18,3	13,2	17,2	14,9
20 tonna kompost	19,6	14,1	19,1	15,7
20 tonna biogumus	21,6	16,7	21,4	18,2

20 tonna biogumus qo'llanilgan variantda esa eng yuqori natijalar kuzatildi. Poya uzunligi **21,6 sm** ni tashkil etib, bu nazoratdan **7,4 sm** uzun, barglar soni **16,7 dona** bo'lib, **6,3 taga** ko'p, yashil massa **21,4 g** ga yetib, nazoratga nisbatan **8,6 g** og'ir bo'ldi. Ildiz uzunligi esa **18,2 sm** bo'lib, bu **6,6 sm** ga ortiq ekanligi qayd etildi.

Xulosa.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, kumquvat ko'chatlarining o'sishi va rivojlanishiga organik o'g'itlar ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Ayniqsa, kompost va biogumus o'g'itlari o'simlikning barcha morfologik ko'rsatkichlarini nazorat variantiga nisbatan sezilarli darajada oshirgan. Biogumus – eng yuqori

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

samaradorlikni ko'rsatgan bo'lib, u bilan o'g'itlangan ko'chatlarda barcha ko'rsatkichlar nazoratdan 50–65% gacha yuqori bo'ldi. Kompost – ham o'sishni faollashtirdi, ayniqsa yashil massa va ildiz uzunligi bo'yicha yuqori natijalar qayd etildi. Chirigan go'ng – biogumus va kompostga qaraganda zaifroq bo'lsa-da, nazoratga nisbatan ijobiy farq berdi.

Shu asosda, kumquvat ko'chatlarini rivojlantirishda biogumusni 20 t/ga miqdorda qo'llash eng samarali usul hisoblanadi. Bu esa organik dehqonchilikni rag'batlantirish va ekologik barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. Islomov, A., "Organik o'g'itlarning qishloq xo'jalik o'simliklari o'sishiga ta'siri", Toshkent, 2021.
2. Karabaev Sh. "Sitrus mevali o'simliklarning agrobiologiyasi", GulDU nashriyoti, Guliston, 2020.
3. Nazarov B., Qodirov M. "Organik dehqonchilik asoslari", Toshkent, 2019.
4. James, L. (2018). *Organic fertilizers and sustainable agriculture*. Springer.
5. Абдураимов А. ва бошқ., "Ўзум ва цитрус мевали дарахтларни илмий асосда парваришlash", Т., 2022.
6. Hasanov U., "Biogumusning ekinlar rivojlanishiga ta'siri", Qishloq xo'jaligi ilmlari jurnali, №2, 2021.
7. FAO. (2020). *Sustainable Soil Management and Organic Amendments*, UN Reports.
8. Yusupov M., "Organik o'g'itlar va ular bilan ishlash usullari", Samarqand, 2022.

<https://doi.org/10.63241/20255X9akhv>

УЎТ: 633.524.1:631.543.4:631.67

КРОТАЛАРИЯ ЭКИНИНИ МАҚБУЛ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИ ТУПРОҚНИНГ АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ ЎЗГАРИШИГА ТАЪСИРИ

Джурабоева Дилафруз Нуритдиновна 
таянч докторант

Халиков Баходир Мейликович 
қ.х.ф.д., профессор

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари
илмий-тадқиқот институти

Аннотация

Мақолада кроталария ўсимлигини экиш муддатлари ва суғориш тартибларининг тупроқ агрофизикавий хоссалари яъни, ҳажм массаси ва ғоваклигига таъсири ҳақидаги маълумотлар баён этилган.

Калит сўзлар: тупроқ, экиш муддати, суғориш режимлари, ҳажм масса, ғоваклик, тупроқ қатлами, тупроқ камлиги.

Аннотация

В статье представлена информация о влиянии сроков посадки и режимов орошения кроталарии на агрофизические свойства почвы, а именно на плотность и пористость.

Ключевые слова: почва, сроки посадки, режимы орошения, плотность, пористость, почвенный слой, дефицит почвенных ресурсов

Abstract

The article presents information on the effect of Crotalaria planting dates and irrigation regimes on soil agrophysical properties, namely bulk density and porosity.

Keywords: soil, planting date, irrigation regimes, bulk density, porosity, soil layer, soil scarcity



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Кириш.

Дунё бўйича иқлимдаги глобал ўзгаришлар дунё ҳамжамиятида, хусусан қишлоқ хўжалиги соҳасида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида иқлимнинг экстремал шароитларига бардошли ноанъанавий экин турларини танлаш, уларни селекция, уруғчилик йўналишларини ривожлантириш, турли шароитларга мос мақбул парваришлаш агротехнологияларини ишлаб чиқишни тақозо этмоқда. Мазкур долзарб масала моҳиятидан келиб чиқиб, кейинги йилларда республикамизда ҳам ноанъанавий экинларнинг бир нечта турлари кириб келди ва айни вақтда улар устида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Тупроқнинг агрофизикавий хоссалари, хусусан ҳажм массаси ўсимлик парваришида ўтказиладиган агротехник тадбирларга бевосита боғлиқ бўлади.

Материаллар ва услублар.

Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтининг Самарқанд илмий тажриба станцияси майдонларида, сизот сувлари сатҳи 5,0-6,0 метр чуқурликда жойлашган, ярим гидроморф, механик таркиби ўрта оғир қумоқ, ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Тажрибада кроталарияни учта экиш муддати ва экиш муддатларига боғлиқ ҳолда уч хил суғориш тартиблари ўрганилди.

Тажриба тизими 9 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда, бир ярусда жойлаштирилди, ҳар бир вариант 8 та қатордан, қатор оралиғи 70 см, битта вариантнинг умумий майдони 168 м², шундан ҳисоб майдони 84,0 м² ни ташкил этди.

Натижалар ва мунозара.

Тупроқ ҳажм массаси бўйича жуда кўплаб илмий тадқиқот ишлари ўтказилган бўлиб, тупроқ ҳажм массаси суғориладиган бўз тупроқлар минтақаси учун мақбул зичлик 1,1-1,3 г/см³ бўлиши аниқланган.

Тажриба даласи тупроғининг ҳажм массаси амал даври бошида умумий фонда 5 та нуқтада ва амал даври охирида вариантлар бўйича 3 та нуқтанинг ҳар 10 см тупроқ қатламидан 1 метргача аниқланди.

Тупроқ ҳажм массаси 2023 йилнинг амал даври бошида 0-30 см қатламда 1,298 г/см³ ни, 0-50 смда 1,347 г/см³ ни, 0-70 смда 1,360 г/см³ ни, 1 метр қатламда эса 1,370 г/см³ бўлганлиги аниқланди. Амал даври охирида олинган маълумотларга кўра, гарчи экиш муддатлари ҳажм массага сезиларли таъсир этмаган бўлсада, аммо суғориш тартибларини таъсири бевосита аниқланди. Тадқиқотнинг 2023 йили амал даври охирида олинган маълумотларда экишнинг эрта 01-10.04 муддатида, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 60-70-60% тупроқ намлигида тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм масса 1,325 г/см³ ни, 0-50 смда 1,368 г/см³ ни, 0-70 смда 1,371 г/см³ ни, 0-100 смда 1,379 г/см³ ни

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ташкил этган бўлса, суғориш тартиби 70-80-70% бўлганда қатламларга мос равишда 1,332; 1,372; 1,373; 1,381 г/см³ ни, суғориш тартиби 80-80-80% бўлганда эса 1,337; 1,382; 1,374; 1,382 г/см³ ни ташкил этди. Демак, суғориш тартиби 60-70-60% бўлганда ҳажм масса дастлабки кўрсаткичга нисбатан қатламларга мос равишда 0,027; 0,021; 0,011; 0,009 г/см³ га, суғориш тартиби 70-80-70% бўлганда 0,034; 0,025; 0,013; 0,011 г/см³ га, суғориш тартиби 80-80-80% бўлганда эса 0,039; 0,035; 0,014; 0,012 г/см³ га ошганлиги аниқланди. Кроталарияни қолган экиш муддатларида ҳам шунга ўхшаш қонуният кузатилди.

1-жадвал

Экиш муддатлари ва суғориш тартибларини тупроқнинг ҳажм массасига таъсири

№	Экиш муддатлари	ЧДНСга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	2023 й.				2024 й.				2025 й.			
			Тупроқ қатламлари, см											
			0-30	30- 50	50- 70	70- 100	0-30	30- 50	50- 70	70-100	0-30	30-50	50- 70	70- 100
			Амал даври бошида											
			1,298	1,347	1,360	1,370	1,296	1,332	1,346	1,355	1,285	1,314	1,337	1,360
			Амал даври охирида											
1	01-10.04	60-70-60%	1,325	1,368	1,371	1,379	1,338	1,376	1,386	1,397	1,324	1,365	1,378	1,389
2		70-80-70%	1,332	1,372	1,373	1,381	1,346	1,380	1,388	1,399	1,336	1,376	1,378	1,397
3		80-80-80%	1,337	1,382	1,374	1,382	1,350	1,390	1,389	1,400	1,356	1,387	1,379	1,415
4	15-25.04	60-70-60%	1,327	1,367	1,372	1,380	1,340	1,375	1,387	1,398	1,348	1,364	1,377	1,387
5		70-80-70%	1,334	1,369	1,373	1,380	1,347	1,377	1,388	1,398	1,345	1,369	1,376	1,387
6		80-80-80%	1,342	1,378	1,373	1,381	1,355	1,386	1,388	1,399	1,357	1,374	1,378	1,407
7	01-10.05	60-70-60%	1,335	1,367	1,373	1,382	1,349	1,375	1,388	1,400	1,346	1,368	1,376	1,403
8		70-80-70%	1,337	1,374	1,375	1,384	1,351	1,382	1,390	1,402	1,357	1,376	1,381	1,409
9		80-80-80%	1,343	1,384	1,376	1,385	1,356	1,392	1,391	1,403	1,363	1,387	1,387	1,417

2-жадвал

Экиш муддатлари ва суғориш тартибларини тупроқнинг ғоваклигига таъсири, %

Экинч муддатлари ва суғориш қатламларини тупроқнинг Ҳаважинлиги таъсирини, %														
№	Экиш муддатлари	ЧДНСга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	2023 й.				2024 й.				2025 й.			
			Тупроқ қатламлари, см											
			0-30	30-50	50-70	70-100	0-30	30-50	50-70	70-100	0-30	30-50	50-70	70-100
			Амал даври бошида											
			51,2	49,4	48,9	48,5	51,1	49,7	49,2	48,9	47,5	48,6	49,5	50,3
			Амал даври охирида											
1	01-10.04	60-70-60%	50,2	48,6	48,5	48,2	49,5	48,1	47,7	47,3	49,0	50,5	51,0	51,4
2		70-80-70%	49,9	48,4	48,4	48,1	49,2	47,9	47,6	47,2	49,5	50,9	51,0	51,7
3		80-80-80%	49,7	48,1	48,3	48,0	49,0	47,5	47,6	47,2	50,2	51,4	51,1	52,4
4	15-25.04	60-70-60%	50,1	48,6	48,4	48,1	49,4	48,1	47,7	47,2	49,9	50,5	51,0	51,4
5		70-80-70%	49,9	48,5	48,4	48,1	49,2	48,0	47,6	47,2	49,8	50,7	50,9	51,0
6		80-80-80%	49,6	48,2	48,4	48,1	48,9	47,7	47,6	47,2	50,2	50,9	51,0	52,1
7	01-10.05	60-70-60%	49,8	48,6	48,4	48,0	49,1	48,1	47,6	47,2	48,5	50,7	50,9	51,9
8		70-80-70%	49,7	48,3	48,3	48,0	49,5	48,1	47,7	47,3	50,2	50,9	51,1	52,2
9		80-80-80%	49,5	48,0	48,3	47,9	49,2	47,9	47,6	47,2	50,5	51,4	51,4	52,5



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Демак, олинган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, кроталария парваришида суғориш ишлари ЧДНСга нисбатан 70-80-70% да ўтказилганда ҳажм масса суғориш тартиби 60-70-60%га нисбатан тупроқ қатламларида ўртача 0,002 г/см³ дан 0,007 г/см³ гача, 80-80-80%да суғорилганда эса 0,003 г/см³ дан 0,012 г/см³ гача ошишига олиб келади.

Тажрибанинг 2024 ва 2025 йилларида олинган маълумотларда ҳам мазкур қонуниятлар кузатилди.

Тупроқнинг ғоваклиги бўйича олинган маълумотларда ҳам тупроқнинг ҳажм массаси сингари қонуниятлар кузатилди.

Маълумотларга кўра, тупроқ ғоваклиги 2023 йилнинг амал даври бошида 0-30 см қатламда 51,2%ни, 0-50 смда 49,4% ни, 0-70 смда 48,9% ни, 0-100 см қатламда эса 48,5% бўлганлиги аниқланди. Тадқиқотнинг 2023 йили амал даври охирида олинган маълумотларда экишнинг эрта 01-10.04 муддатида, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 60-70-60% тупроқ намлигида тупроқнинг 0-30 см қатламида ғоваклик 50,2% ни, 0-50 смда 48,6% ни, 0-70 смда 48,5% ни, 0-100 смда 48,2%ни ташкил этган бўлса, суғориш тартиби 70-80-70% бўлганда қатламларга мос равишда 49,9; 48,4; 48,4; 48,1% ни, суғориш тартиби 80-80-80% бўлганда эса 49,7; 48,1; 48,3; 48,0% ни ташкил этди.

Олинган маълумотлар таҳлил этилганда суғориш тартиби 60-70-60% бўлганда ҳажм масса дастлабки кўрсаткичга нисбатан қатламларга мос равишда 1,0; 0,8; 0,4; 0,3% га, суғориш тартиби 70-80-70% бўлганда 0,3; 0,1,0; 0,5; 0,4 г/см³ га, суғориш тартиби 80-80-80% бўлганда эса 0,5; 1,3; 0,6; 0,5% га камайганлиги аниқланди. Кроталарияни қолган экиш муддатларида ҳам шунга ўхшаш маълумотлар олиниб, 01-10.04 экиш муддатида кузатилган қонуниятлар аниқланди.

Хулоса.

Кроталария парваришида суғориш ишлари ЧДНСга нисбатан 70-80-70% да ўтказилганда ҳажм масса суғориш тартиби 60-70-60%га нисбатан тупроқ қатламларида ўртача 0,3% дан 1,0% гача, 80-80-80%да суғорилганда эса 0,4% дан 1,3% гача камайишига олиб келади.

Адабиётлар:

1. Аманов О., Шоймурадов А., Узақов Ғ. Тупроқ намлиги ўзгаришининг суғоришлар сони ва меъёрига таъсири. Агроилм – Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги. 2024. №1. 63-64 б.
2. Аманбаев А. Сув ресурслари танқислиги шароитида экинларни оптимал жойлаштиришни моделлаштириш масаласи. // Агро илм Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали илмий иловаси. -Т, 2023. №9. -Б. 67-68.
3. Авлиёқулов М., Дурдиев Н., Хожиматов М. Томчилатиб суғориш технологиясида етиштирилган уруғлик чигитнинг мойдорлиги ва пишганлиги. Агроилм -Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги. 2023. №2. 10-11 б.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

4. Ахмедов С. Мамалакатимиз қишлоқ хўжалигида суғоришнинг иқтисодий-экологик жиҳатлари. Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали. 2024. №2. Б. - 48-49.

5. Абдураимова Д., Отахонов М., Қорахонов Ш., Жалилов С. Томчилатиб суғориш тизимининг гидравлик ҳисоби// Агро илм журнали. Тошкент, 2022 й. №-1. -Б.67-69.

6. Ахмедов С., Вафоев С., Хакимов Қ. Томчилатиб суғориш устида олиб борилган тадқиқот натижалари// Агро илм журнали. Тошкент, 2022 й. №-5. -Б. 74-76.

<https://doi.org/10.63241/20255X10akhv>*UO'T: 633.88:631.5*

TIRNOQGUL DORIVOR O'SIMLIGINI YETISHTIRISHDA AGROTEKNIK TADBIRLAR TIZIMINI QO'LLASH

Mirzayeva Mutabar Azamovna 

Farg'ona davlat universiteti Agrar qo'shma fakulteti dotsenti,
qishloq xo'jalik fanlari nomzodi

To'xtaboyeva Sayyora Abdulboqiyevna 

Farg'ona davlat universiteti
Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta tayyorlash yo'nalishi magistranti

Annotatsiya

Mazkur maqola dorivor ahamiyatga ega bo'lgan *Calendula officinalis* L. (tirnoqgul) o'simligini yetishtirishda agroteknik tadbirlar tizimining ilmiy asoslangan elementlarini, xususan ekish normasi, ekish muddati, o'g'itlash tizimi va sug'orish rejimi kabi muhim texnologik omillarni chuqur va kompleks tahlil qilishga bag'ishlanib, unda tirnoqgulning biologik, fiziologik va morfologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ularni optimal darajada rivojlantirish imkonini beruvchi agroteknik parametrlar tizimi ishlab chiqilgan hamda hosildorlikka ta'sir etuvchi asosiy ekologik, agroximik va gidroteknik omillar o'zaro bog'liqlikda ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: *Calendula officinalis* L., agroteknika, ekish me'yori, ekish muddati, mineral o'g'itlar, sug'orish rejimi, hosildorlik, dala tajribasi.

Аннотация

Настоящая статья посвящена глубокому и всестороннему анализу научно обоснованных элементов системы агротехнических мероприятий при возделывании лекарственного растения *Calendula officinalis* L. (календулы лекарственной), в частности, таких важных технологических факторов, как норма высева, срок посева, система удобрения и режим орошения. В ней разработана система агротехнических показателей, позволяющая обеспечить их оптимальное развитие с учетом биологических, физиологических и морфологических особенностей бархатцев, а также рассмотрены во



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

взаимосвязи основные экологические, агрохимические и гидротехнические факторы, влияющие на продуктивность.

Ключевые слова: *Calendula officinalis* L., агротехника, норма высева, срок посева, минеральные удобрения, режим орошения, продуктивность, полевой опыт.

Abstract

This article is devoted to a deep and comprehensive analysis of the scientifically based elements of the system of agrotechnical measures in the cultivation of the medicinal plant *Calendula officinalis* L. (marigold), in particular, such important technological factors as sowing rate, sowing date, fertilization system and irrigation regime. In it, a system of agrotechnical parameters has been developed that allows for their optimal development based on the biological, physiological and morphological characteristics of marigolds, and the main ecological, agrochemical and hydrotechnical factors affecting productivity are considered in their interrelation.

Keywords: *Calendula officinalis* L., agrotechnics, sowing rate, sowing date, mineral fertilizers, irrigation regime, productivity, field experience.

Kirish.

Dorivor o'simliklar yetishtirish so'nggi yillarda O'zbekistonda agrar islohotlarning ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylangan bo'lib, bu jarayon farmotsevtika sanoatining xomashyo bazasini mustahkamlash, majmuaviy qayta ishlash quvvatlarini oshirish va ichki bozorda tabiiy preparatlarni keng qo'llash kabi dolzarb vazifalarni hal etishga xizmat qilmoqda. Ulardan biri hisoblangan tirnoqgul (*Calendula officinalis* L.) - karotinoidlar, flavonoidlar, saponinlar, efir moylari va boshqa biologik faol moddalarga boyligi tufayli xalq tabobati, kosmetologiya, farmatsevtika hamda oziq-ovqat sanoati uchun nihoyatda muhim xomashyo manbai bo'lib, uning o'sish jarayonida qat'iy agrotexnik talablar va ekologik sharoitlar uyg'unligi ta'minlangan holda yetishtirilishi yuqori hosil olishning asosiy omillaridan biri sanaladi. Dorivor tirnoqgulning mahsuldorligi ko'p jihatdan ekish muddatining mosligi, urug' sarfi me'yoring ekologik va fiziologik talablarga muvofiqligi, tuproqning oziqlanish rejimi, makro va mikroelementlarning nisbatlari, shuningdek sug'orishning bosqichma-bosqich tashkil etilishi va vegetatsiya davridagi namlik balansining barqarorligi bilan uzviy bog'liq bo'lib, mazkur texnologik omillarni ilmiy asosda optimallashtirish dorivor xomashyoning fizik-kimyoviy sifatini oshiradi. Karotinoidlar miqdorini ko'paytiradi va efir moylarining tarkibiy barqarorligini ta'minlaydi.

Shu boisdan, tirnoqgul o'simligining o'sish dinamikasini chuqur ilmiy tahlil qilish, eng maqbul agrotexnik tizimni aniqlash, ekish sxemasi, o'g'itlash tizimi va

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

sug'orish jarayonining fenologik davrlarga mos ravishda tartiblangan texnologiyasini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy vazifalardan biri bo'lib, mazkur tadqiqot tirnoqgul ekinining samarali yetishtirilishiga oid ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishga qaratilgan.

Materiallar va usullar.

Tajriba Farg'ona viloyati Farg'ona tumanining adir-dasht mintaqasiga xos bo'lgan bo'rtma-loy tuproqli hududida o'tkazilib, tirnoqgul o'simligining o'sish sur'atlari, fenologik rivojlanish fazalari, gullash davrining boshlanishi va yakunlanishi, shuningdek miqdoriy hosildorlik ko'rsatkichlariga ekish me'yori, ekish muddati, mineral o'g'itlar kombinatsiyasi hamda vegetatsiya davridagi sug'orish rejimining ta'siri o'rganildi. Tajriba variantlari sifatida uch xil ekish normasi (4 kg/ha, 6 kg/ha, 8 kg/ha), uch xil ekish muddati (mart oxiri, aprel o'rtasi, may boshlari) va mineral o'g'itlarning turli kombinatsiyalari ($N_{60}P_{90}K_{60}$; $N_{90}P_{90}K_{60}$; $N_{90}P_{60}K_{60}$) tanlanib, har bir variant uch marotaba takrorlangan holda kichik maydon tajribasi ko'rinishida tashkil etildi.

Biometrik kuzatishlar vegetatsiya davomida o'simlik bo'yi, barglar soni, yon shoxchalar miqdori, bir tupga to'g'ri keladigan gul savatchalari soni va gullar biomassasi kabi parametrlar asosida baholandi, sug'orish variantlari sifatida an'anaviy egatlab sug'orish va tomchilatib sug'orish tizimlari solishtirilgan holda qo'llandi, olingan ma'lumotlar ANOVA statistik usuli orqali tahlil qilindi va variantlar o'rtasidagi farqlar ishonchlilik darajasi $P \leq 0.05$ bo'yicha aniqlashtirildi.

Natijalar va munozara.

Olingan ilmiy-amaliy natijalar shuni ko'rsatdiki, tirnoqgul ekinini uchun eng samarali ekish me'yori 6 kg/ha bo'lib, ushbu norma o'simlik zichligini optimal darajada ta'minlagani, fotosintez jarayonining intensivligini oshirgani va generativ organlarning (gullar savatchalari) sonini ko'paytirgani sababli biomassa yig'ilishi 8-12% ga ortdi. Ekish muddatlari bo'yicha aprel oyining o'rtalarida ekilgan variantlarda harorat rejimi, tuproq namligi va nur balansi optimal bo'lgani tufayli gullash boshlanishi 5-7 kunga erta kuzatildi, bu esa gullar massasining ortishiga, karotinoidlar miqdorining yuqori bo'lishiga va hosildorlikning barqaror oshishiga imkon berdi.

Mineral o'g'itlardan $N_{90}P_{90}K_{60}$ varianti tirnoqgulning vegetativ va generativ rivojlanishiga eng kuchli ta'sir ko'rsatib, biomassa 14-18% ga oshdi, gul savatchalari soni bir tupda o'rtacha 22-26 donagacha ko'paydi, efir moylar miqdori esa 0.4-0.6% ga yuqoriligi kuzatildi. Sug'orish rejimlari ichida tomchilatib sug'orish texnologiyasi eng samarali bo'lib, o'simlikning namlik bilan ta'minlanganlik indeksi oshgani, tuproqning agrostrukturasining buzilmagani va namlikning qatlamlar bo'yicha bir tekis taqsimlangani tufayli hosildorlik 12-15% ga oshib suv sarfi esa 30-35% ga kamayishi kuzatildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Olib borilgan tajriba natijalari asosida shuni ta'kidlash joizki, tirnoqgul o'simligini yetishtirishdagi agrotexnik tadbirlar tizimining har bir elementi o'simlikning biologik rivojlanish qonuniyatlari bilan bevosita bog'liq bo'lib, ekish me'yori, ekish muddati, o'g'itlash rejimi va sug'orish texnologiyasi optimal tarzda uyg'unlashganda dorivor xomashyo sifatining oshishi, karotinoidlar, flavonoidlar va efir moylar miqdorining barqarorlashuvi hamda iqtisodiy samaradorlikning sezilarli darajada ko'tarilishi ta'minlanadi.

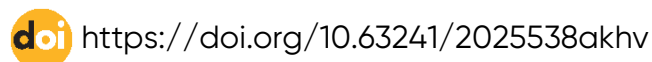
Ayniqsa, Farg'ona vodiysi sharoitida aprelda amalga oshirilgan ekish muddatlari o'simlikning fenologik rivojlanish dinamikasini ekologik omillar bilan muvofiqlashtirgan holda gullashning uzluksiz davom etishini ta'minlagani, NPK o'g'itlarining muvozanatli qo'llanilishi esa tirnoqgulning bioximik tarkibini boyitgan holda dorivor xomashyoning farmakologik qiymatini oshirgani kuzatildi. Sug'orish texnologiyalaridan tomchilatib sug'orish tizimi suv resurslaridan samarali foydalanish imkonini berib, ayni paytda ortiqcha namlikning oldini olgani uchun kasalliklar xavfi kamaydi, tuproqning havo rejimi yaxshilandi va hosildorlikning yuqori ko'rsatkichlari qayd etildi.

Xulosa.

Yuqoridagi ilmiy natijalar tirnoqgul (*Calendula officinalis* L.) o'simligini yetishtirishning agrotexnik tadbirlarini ilmiy asosda optimallashtirish yuqori hosildorlikni, dorivor biomassa sifatini va ekologik xavfsiz yetishtirish tizimini ta'minlashning eng muhim omili ekanini ko'rsatdi. Aprel o'rtalarida ekish, 6 kg/ga ekish me'yori, muvozanatli N₉₀P₉₀K₆₀ o'g'itlash tizimi va tomchilatib sug'orish texnologiyasi Farg'ona vodiysi sharoitida tirnoqgulning eng yuqori hosildorlik ko'rsatkichlarini beruvchi optimal agroteknologik me'yor sifatida tavsiya etiladi.

Adabiyotlar

1. Jalilov, A.J. O'zbekistonning dorivor o'simliklari: biologiyasi, tarqalishi va ahamiyati. — Toshkent: "Noshir", 2018. — 280 b.
2. Raxmonov, S.O. Dorivor o'simliklar yetishtirish va qayta ishlashning agroteknologik asoslari. — Toshkent: "O'qituvchi", 2019. — 256 b.
3. Abdullayev, O.A., Nazarov, B.X. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi. — Toshkent: "Fan va texnologiya", 2020. — 304 b.
4. Karimov, K.M., Qo'chqorov, R.O. Qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orish agrotexnikasi. — Toshkent: "Fan", 2017. — 220 b.
5. Tursunov, O.M. Dorivor o'simliklar agronomiyasi. — Toshkent: "Innovatsion rivojlanish", 2021. — 240 b.
6. Bruneton, J. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. — Paris: Lavoisier Publishing, 2016. — 112 p.
7. Evans, W.C. Trease and Evans' Pharmacognosy. — London: Elsevier, 2009. — 616 p.



UO'T: 937:635.64+632

DORIVOR GULBANDLI KIYIKO'T (*ZIZIPHORA PEDICELLATA* PAZIJ ET VVED) URUG'LARINI LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGINI ANIQLASH

Sirojiddinov Javohir Jamoliddin o'g'li 

Toshkent davlat agrar universiteti Dorivor o'simliklar kafedrası tayanch doktoranti

Yakubov Shamshod Murtozakulovich 

Toshkent davlat agrar universiteti Ilmiy-tadqiqot va innovatsiyalar bo'limi boshlig'I, qishloq xo'jaligi fanlari falsafa doktori (PhD)

Annotatsiya

Ushbu maqolada yalpizdoshlar (*Lamiaceae*) oilasiga mansub Gulbandli kiyiko't (*Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved) o'simligining morfologik, bioekologik hamda urug' unuvchanlik xususiyatlari o'rganilgan. O'simlikning tabiiy tarqalish hududlari, ekologiyasi, shifobaxshlik xususiyatlari va xalq tabobatidagi ahamiyati bayon etilgan. Tadqiqotlar Toshkent davlat agrar universitetining Dorivor o'simliklar kafedrası laboratoriyasida amalga oshirilib, urug'larning unuvchanligi har xil haroratda aniqlangan. Tajribalar natijasiga ko'ra, kiyiko't urug'larining laboratoriya sharoitidagi optimal unuvchanlik harorati +25°C bo'lib, unuvchanlik darajasi 92% ni tashkil etdi. +30°C haroratda esa urug'lar umuman unmagani qayd etildi. Bu holat yuqori haroratning stress ta'siri natijasida urug'lardagi metabolik jarayonlarning izdan chiqishi bilan izohlanadi.

Kalit so'zlar: Gulbandli kiyiko't, *Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved, yalpizdoshlar oilasi, dorivor o'simlik, bioekologiya, morfologiya, urug' unuvchanligi, harorat, laboratoriya tajribalari, efir moyi, vitaminlar, shifobaxshlik xususiyatlari, madaniylashtirish, fenologik kuzatuv, tabobat, farmasevtika.

Аннотация

В данной статье изучены морфологические, биоэкологические и семенная всхожесть растения (*Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved), принадлежащего к семейству яснотковых (*Lamiaceae*). Представлены данные о естественных ареалах распространения растения, его экологических условиях, целебных



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

свойствах и значении в народной медицине. Исследования проводились в лаборатории кафедры лекарственных растений Ташкентского государственного аграрного университета, где определялась всхожесть семян при различных температурных режимах. По результатам эксперимента установлено, что оптимальная температура прорастания семян в лабораторных условиях составляет $+25^{\circ}\text{C}$, при этом всхожесть достигала 92%. При температуре $+30^{\circ}\text{C}$ семена не проросли вовсе, что объясняется нарушением метаболических процессов под воздействием температурного стресса. Таким образом, для прорастания и возделывания растения в полевых условиях рекомендуется температура выше $+15^{\circ}\text{C}$.

Ключевые слова: Зизифора цветоножечная, *Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved, семейство яснотковые, лекарственное растение, биоэкология, морфология, всхожесть семян, температурный режим, лабораторные исследования, эфирное масло, витамины, целебные свойства, окультуривание, фенологические наблюдения, фармацевтика.

Abstract

This article investigates the morphological, bioecological, and seed germination characteristics of *Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved, a perennial species belonging to the Lamiaceae family. The study provides information on the plant's natural distribution areas, ecological conditions, medicinal properties, and its importance in traditional medicine. The research was conducted at the Laboratory of Medicinal Plants of Tashkent State Agrarian University, where the seed germination rate was tested under different temperature conditions. According to the experimental results, the optimal germination temperature of *Ziziphora pedicellata* seeds under laboratory conditions was found to be $+25^{\circ}\text{C}$, with a germination rate of 92%. At $+30^{\circ}\text{C}$, no germination occurred, which can be attributed to the disruption of metabolic processes caused by heat stress. Therefore, it is recommended that the germination and cultivation of this species in field conditions be carried out at temperatures above $+15^{\circ}\text{C}$.

Key words: *Ziziphora pedicellata*, Lamiaceae family, medicinal plant, bioecology, morphology, seed germination, temperature regime, laboratory experiments, essential oil, vitamins, medicinal properties, cultivation, phenological observation, pharmacology.

Kirish.

Gulbandli kiyiko't (*Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved) yalpizdoshlar (*Lamiaceae*) oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik.

Gulbandli kiyiko'tning bo'yi 20-40 sm gacha yetadigan o'simlik bo'lib, poyasi ko'p, asosi yog'ochlangan, biroz egilgan, ingichka, sernovdali, mayin tukchalar

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

bilan qoplangan. Kiyiko'ti bargi nashtarsimon, ponasimon, o'tkir uchli, tukli yoki momiq tukchalidir. Poya hamda novdachalari uchidagi gullari bandli, mayin tukchali bo'lib, to'pgul shaklida joylashgan. Gultojibargi 7-8 mm, och gunafsha rangli, xushbo'y, iyun va iyul oylarida gullaydi, urug'i iyul-sentabr oylarida yetiladi [1].

O'simlik tog'li hududlarning asosan shimoliy va janubiy yon bag'rlaridagi shag'alli va toshli, soz va qo'ng'irsimon tuproqli joylarda, dengiz sathidan 2400 m balandlikkacha bo'lgan joylarda uchratish mumkin. Kiyiko'ti asosan Ugam, Chotqol, Pskom, Xumson, Qurama, Qorjontog', Zarafshon, Turkiston, Nurota va Hisor tog' tizmalarida keng tarqalgan. Respublikamizning Toshkent, Namangan, Jizzax, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tog'li tumanlarida o'sadi.

Kiyiko'ti o'zining turli xil vitaminlarga boyligi bilan alohida qadrlanadi. O'simlikning yer ustki qismida 2,5%gacha efir moylari, C, E, A vitaminlari mavjud. Bundan tashqari o'simlikning tarkibida makro va mirko elementlar mavjud, kiyiko't o'simligi shifobaxshlik xususiyatlari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati bo'yicha yuqori o'rinlarni egallaydi. Bu o'simlik nafaqat ziravor o'simlik sifatida balki dorivorlik xususiyati bilan mahalliy halq tabobatida arterial qon bosimlarini pasaytirishda, peshob haydovchi dori, buyrak, yurak, jigar va oshqozon-ichak xastaliklarini davolashda keng ishlatilishi bilan alohida e'tiborga molik. Kiyiko't damlama sifatida iste'mol qilganda, eng asosiysi qon bosimini pasaytiradigan, yurakka quvvat beradigan tinchlantiruvchi ta'sirga ega. Yurak toj tomirlarini kengaytiradi, buyrakda qon aylanishini kuchaytiradi va siydik ajralishini ko'paytiradi [2].

Keyingi vaqtlarda yer yuzida cho'llanish jarayonlarining tezlashishi, suv sathining sezilarli darajada pastlab ketishi, ekologik sharoitlarning keskinlashuvi kiyiko'ti kabi yuqorida keltirilgan keng qo'llaniluvchi dorivor o'simliklarga aholining talabi oshishiga olib keldi, bu esa tarkibi tabiiy dorivor o'simliklardan tayyorlangan dori preparatlari tayyorlashda dolzarb masalalarga aylanmoqda. Hozirda Respublikamiz hududidagi tabiiy holda tarqalgan dorivor o'simliklarning maydonlarini saqlash, ularni madaniylashtirib yetishtirish va ulardan keng foydalanishni rivojlantirish uchun Hukumatimizning bir qator qaror va farmonlari qabul qilingan. Tibbiyotda va tabobatda keng qo'llaniladigan moychechak, tirnoqgul, tog'jambil, namatak, yalpiz, shuvoq kabi istiqbolli o'simliklarni yetishtirish, saqlash va qayta ishlash, yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni madaniylashtirish shuningdek introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlarini o'rganish, kimyoviy tarkibini chuqur tahlil qilish hisobiga mamlakatimiz farmasevtika sohasini kuchaytirishga e'tibor qaratilmoqda. Yuqoridagilarni hisobga olib dorivor kiyiko'tining bioekologik xususiyatlarini o'rganish, madaniylashtirish sharoitda fenologok kuzatuvlar olib borish, ko'paytirish, yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish ilmiy tadqiqotimiz maqsad va vazifasi hisoblanadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar Toshkent davlat agrar universiteti Dorivor o'simliklar kafedrasida laboratoriyasida olib borildi. Laboratoriya sharoitida urug' unuvchanligini aniqlashda M.K.Firsova metodlaridan foydalanildi [3]. Urug'larni laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlash uchun Petri kosachasida distillangan suv bilan namlangan maxsus bosma qog'oz ustida o'simlikning 100 tadan urug'i undirib ko'rildi. Tajriba 5 ta harorat variantida (10, 15, 20, 25 va 30°C) o'tkazildi. O'lchovlar 30 kun davomida olib borildi. Olingan natijalar statistik tahlil qilindi. Kiyiko'ti (*Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved)ni madaniylashtirish sharoitiga moslashish xususiyatlarini aniqlash uchun o'simlik urug'i va ko'chatlaridan foydalanildi.

Natijalar va munozara.

Tabiatdagi ko'pchilik o'simliklarning urug'ini unishi uchun qulay harorat +20°C +24°C deb hisoblanadi. O'simlik urug'larini unuvchanligini aniqlash uchun optimal deb hisoblangan haroratlarda laboratoriya sharoitida undirib ko'rildi. Urug'larning unuvchanligini ekishga yaroqliligini belgilaydigan eng muhim xususiyatlardan biri bo'lib, unuvchanlik ekinning qalinligiga, o'simliklarning bir yo'la yaxshi rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Laboratoriya sharoiti urug'larning unib chiqishi eng qulay bo'lganligi uchun ochiq maydonlarga ekilgan urug'larning unuvchanligiga nisbatan doimo yuqori bo'ladi.

Shunday bo'lsada, urug'larning laboratoriya sharoitida aniqlangan unuvchanligi, ekishga yaroqlilik sifatlarini yetarlicha yaxshi ifodalaydi. O'simlik urug'larining laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlash maqsadida, Petri likobchasiga distillangan suv bilan namlangan filtr qog'oz qo'yib, uning ustiga 100 donadan urug' solindi va laboratoriya sharoitida 4 takrorlangan holda besh xil haroratda o'stirib ko'rildi.



1-rasm. Kiyiko'ti (*Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved)ni laboratoriya sharoitida termostatda urug'lari unuvchanligi.

Urug'lar +10°C harorat nazorat sifatida olindi, urug'lar shu haroratda undirilganda kuzatuvlarning oltinchi kunida 1 dona unganini ko'rishimiz mumkin.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Urug'lar $+15^{\circ}\text{C}$ haroratda undirilganda kuzatuvlarning ikkinchi kuni una boshladi, unib chiqqan urug'larning umumiy soni 41 donani tashkil qildi. $+20^{\circ}\text{C}$ haroratda urug'lar undirilganda unib chiqqan urug'larning umumiy soni 65 donani tashkil qilgan bo'lsa, $+25^{\circ}\text{C}$ harorat jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki eng maqbul harorat bo'lib unib chiqqan urug'larning umumiy soni 92 donani tashkil qilgan. Tajribalarning ko'rsatishicha haroratda $+30^{\circ}\text{C}$ urug'lar unuvchanlikni namoyon qilmadi.

1-jadval

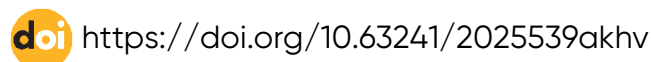
Harorat $^{\circ}\text{C}$	Urug'larni unushi (dona)								Umumiy soni (dona)
	26.08	28.08	30.08	01.09	03.09	05.09	07.09	09.09	
10 (nazorat)	-	-	1	-	-	-	-	-	1
15	2	11	16	8	2	2	-	-	41
20	5	20	25	7	4	3	1	-	65
25	9	24	20	25	10	2	2	-	92
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Xulosa.

Shunday qilib kiyiko'ti (*Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved) urug'ini laboratoriya sharoitida unishi uchun optimal xarorat $+25^{\circ}\text{C}$ bo'lib, unuvchanlik miqdori 92 donani tashkil qildi. Issiq davrlarda $+30^{\circ}\text{C}$ urug'lar unuvchanligi keskin pasayib issiq harorat stress ta'siri bilan izohlanishi mumkin. Bunday sharoitda urug'larning metabolik jarayonlari buzilib unish qobiliyati kamayadi. Tadqiqotlar natijasini shuni ko'rsatadiki o'simlikning unuishi uchun dala sharoitida $+15^{\circ}\text{C}$ dan yuqori harorat bo'lishi talab etiladi.

ADABIYOTLAR

1. Арабова Н, Ёзиев Л. Доривор ўсимликларю.- Тошкент: 2017. - Б. 80-81.
2. Сирожиддинов Ж, Эшонқулов Ж, Аясов Х, Якубов Ш. Гулбандли кийикўт (*Ziziphora pedicellata* Pazij et Vved) ўсимлигини биолоэкологик хусусиятлари. // Global Conference on Sustainable Development and Research. Илмий конференция, АҚШ 2025. - Б. 35-39. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16878091>
3. Фирсова М. К. «Методы исследования и оценки качества ества семян» Гос. изд-во селхоз лит-ры, 1955 г
4. Холматов Х.Х ва бошқалар “Русча-лотинча-ўзбекча доривор ўсимликлар луғат” Тошкент, 1992 й.
5. Мурдахаев Й.М. “Ўзбекистонда ватан топган доривор ўсимликлар” Тошкент, 1990 й.
6. Мурдахаев Й.М. “Интродукция лекарственных растений в Узбекистан” Автореферат. Тошкент Ботаника институти 1992 й



UO'T: 631.5;631.8

INDIGOFERA TINCTORIA L. O'SIM-LIGINING AGROEKOTIZIM-DAGI AHAMIYATI

Yodgorov Normumin G'ulomovich 
qishloq xo'jaligi fanlari doktori

Amirqulova Nigora Baxriddinovna 
tayanch doktorant

Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya

Ushbu maqolada tabiiy indigo bo'yog'i manbai hisoblangan *Indigofera tinctoria* L. o'simligining agrobiologik xususiyatlari, iqtisodiy va ekotizimdagi ahamiyati, oziq-ovqat va chorvachilikda qo'llanilishi, shuningdek, O'zbekiston sharoitida uni samarali yetishtirish tizimi haqida tahliliy ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: *Indigofera tinctoria*, indigo bo'yog'i, tabiiy rang, chorvachilik, ozuqa, ekotizim, organik ekin aylanishi, ekologik barqarorlik.

Аннотация

В статье приведены аналитические данные по агrobiологической характеристике растения *Indigofera tinctoria* L. – источника натурального красителя индиго, его хозяйственному и экосистемному значению, использованию в пищевых целях и животноводстве, а также эффективной системе возделывания в условиях Узбекистана.

Ключевые слова: *Indigofera tinctoria*, краситель индиго, натуральный краситель, скот, корм, экосистема, органический севооборот, экологическая устойчивость.

Abstract

This article presents analytical data on the agrobiological characteristics of the plant *Indigofera tinctoria* L., a source of natural indigo dye, its economic and ecosystem significance, its use in food and animal husbandry, as well as its effective cultivation system in the conditions of Uzbekistan.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Keywords: Indigofera tinctoria, indigo dye, natural color, livestock, feed, ecosystem, organic crop rotation, ecological sustainability.

Kirish.

So'nggi yillarda jahon miqyosida ekologik barqarorlik, tabiiy xom ashyolardan foydalanish va biotexnologiya asosidagi mahsulotlar ishlab chiqarishga bo'lgan qiziqish sezilarli darajada oshdi. Bu jarayon, ayniqsa, to'qimachilik, oziq-ovqat va farmatsevtika sohalarida sintetik moddalar o'rini tabiiy manbalar egallayotganini ko'rsatadi [1].

Shunday tabiiy va iqtisodiy jihatdan istiqbolli manbalardan biri *Indigofera tinctoria* L., ya'ni indigoferina o'simligidir. U tarixan insoniyatning ilk sivilizatsiyalaridan beri ma'lum bo'lib, tabiiy bo'yoq sifatida Misr, Hindiston, Xitoy va Mesopotamiyada keng qo'llanilgan [4]. Arxeologik topilmalardan ma'lumki, indigo bo'yog'i miloddan avvalgi IV ming yillikdayoq ipak va paxta matolarini bo'yashda ishlatilgan.

XV-XIX asrlarda *Indigofera tinctoria* Yevropa, Amerika va Osiyo bozorlarida katta talabga ega bo'lib, "ko'k oltin" nomi bilan mashhur bo'lgan. XVIII asr oxirida Hindiston va Yamaykada yetishtirilgan indigo dunyo bo'yoq bozorining 90% dan ortig'ini tashkil etgan. XX asrda sintetik bo'yoqlar paydo bo'lishi tabiiy indigo talabini pasaytirgan bo'lsada, so'nggi o'n yilliklarda ekologik xavfsizlik, inson salomatligi va barqaror ishlab chiqarish sababli uning ahamiyati qayta ortib bormoqda [5].

Bugungi kunda jahon bo'yicha tabiiy bo'yoqlar bozori taxminan 2 milliard AQSH dollarini tashkil etadi, uning katta qismi aynan *Indigofera tinctoria* turlaridan olinadi [7].

Bu o'simlik nafaqat sanoat, balki oziq-ovqat va chorvachilik sohalarida ham muhim ahamiyatga ega. Barg va poya qismidagi protein, mineral va vitamin moddalar uni chorva uchun yuqori sifatli ozuqa manbaiga aylantiradi, shuningdek, tibbiy va kosmetik mahsulotlarda faol komponent sifatida qo'llaniladi [6].

Agroekologik jihatdan, *Indigofera tinctoria* tuproqni tabiiy azot bilan boyitish qobiliyatiga ega. Uning ildiz tizimi azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar bilan simbioz hosil qilib, har gektarda 80-100 kg tabiiy azot yig'ilishini ta'minlaydi, bu esa tuproq unumdorligini oshiradi va organik ekin aylanish tizimida muhim ahamiyat kasb etadi [2].

Natijalar va munozara.

Indigofera tinctoria L. ni yetishtirish va qayta ishlash orqali ekologik toza tabiiy bo'yoq ishlab chiqarish yo'lga qo'yiladi, mahalliy chorvachilik uchun barqaror ozuqa bazasi yaratiladi, fermerlar uchun daromadli yangi ekin turi paydo bo'ladi va eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarish imkoni vujudga keladi [3].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



1-rasm. *Indigofera tinctoria* L. O'simlik guli va dukkaklari.

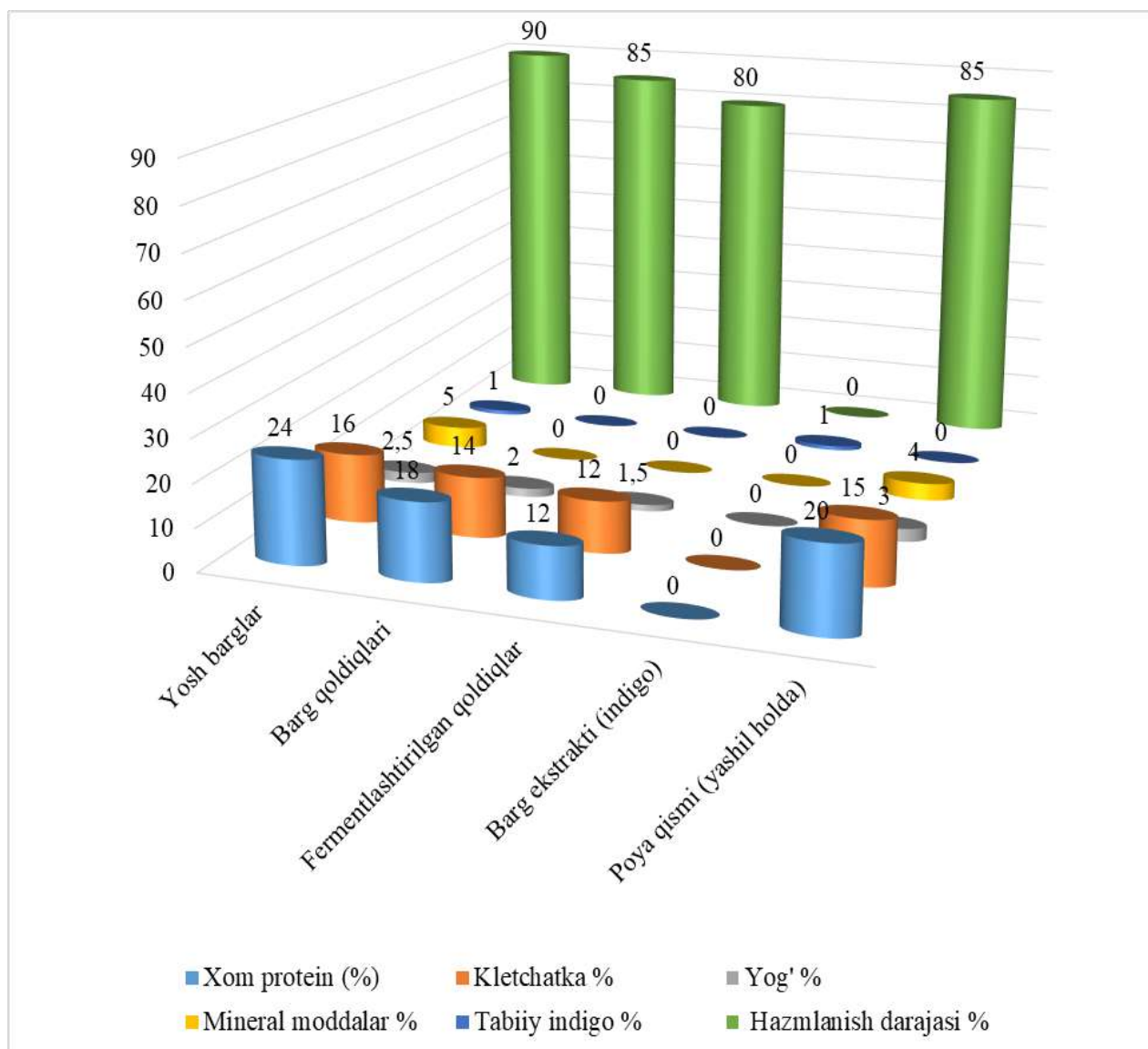
O'zbekiston sharoitida iqlimning issiq va qurg'oqchilikka chidamli bo'lishi indigoferina uchun qulay muhit yaratadi. Mamlakatda bu o'simlikni yetishtirish nafaqat sanoat sohasi uchun tabiiy bo'yoq xom ashyosini ta'minlaydi, balki oziq-ovqat xavfsizligini kuchaytirish, organik qishloq xo'jaligiga o'tish va "yashil iqtisodiyot" strategiyasini amalga oshirishga ham xizmat qiladi [8, 9].

Shu bilan, *Indigofera tinctoria* L. nafaqat iqtisodiy, balki ekologik, oziq-ovqat va ijtimoiy ahamiyatga ega strategik o'simlik sifatida e'tirof etiladi.

Qo'llanilish sohalari. Oziq-ovqatda: Tabiiy indigo shokolad, non mahsulotlari, sharbatlar, sut mahsulotlari va yog'li kremlarda tabiiy ko'k rang beruvchi vosita sifatida qo'llaniladi. Bu mahsulotlar organizm uchun xavfsiz, allergen ta'sir ko'rsatmaydi va antioksidant xossasiga ega.

Chorvachilikda: Barg va poya qismida 18-24% xom protein, 16% kletchatka, 2,5% yog' va 5% mineral moddalar mavjud bo'lib, qoramol, qo'y, echki va tuyalar uchun yuqori sifatli yashil ozuqa hisoblanadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



2-rasm. *Indigofera tinctoria* L.ning kimyoviy tarkibi, chorva uchun qiymati va tabiiy indigo miqdori.

Yosh barglar to'g'ridan-to'g'ri, qoldiqlar esa quritilgan ozuqa yoki kombikorm tarkibida ishlatiladi. Hazmlanish darajasi 85-90% gacha. Barg qoldiqlari fermentatsiya qilingach, organik o'g'it yoki biogumus sifatida ham qo'llanilishi mumkin, bu "null chiqindili ishlab chiqarish" tamoyiliga muvofiqdir.

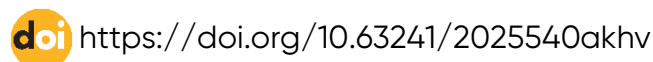
Xulosa.

Respublikamiz janubiy viloyatlarining issiq va quruq iqlimi *Indigofera tinctoria* L.ni samarali yetishtirish uchun qulay sharoit hisoblanadi. Bu ekin nafaqat sanoat uchun tabiiy indigo xom ashyosini ta'minlaydi, balki mahalliy va eksportbop mahsulotlarni ishlab chiqarish imkonini beradi hamda organik qishloq xo'jaligini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Adabiyotlar:

1. Xamidov A., Murodov B. Texnik o'simliklar agrotexnikasi. – Toshkent: Fan, 2019.
2. FAO. Cultivation of *Indigofera tinctoria* for natural dye production. – Rome, 2018.
3. Singh R., Patel S. Agronomic practices of *Indigofera tinctoria* under semi-arid conditions. – Indian Journal of Agricultural Sciences, 2020.
4. Rahman M. et al. Sustainable cultivation and dye extraction from *Indigofera tinctoria* L. – Journal of Natural Products, 2022.
5. Yusuf M. Fodder potential of *Indigofera* species in tropical livestock systems. – African Journal of Agricultural Research, 2021.
6. Chowdhury R. Natural Indigo in Food and Health Industry: Safety and Applications. – Food Chemistry, 2023.
7. World Natural Dye Market Report. – GlobalData, 2024.
8. Alimov Sh. O'simliklar fiziologiyasi va agrotexnikasi asoslari. – Samarqand, 2021.
9. Subramanian K. Eco-friendly *Indigofera* cultivation for sustainable agriculture. – Asian Agricultural Review, 2024.



UO'T: 631:633.2/4

PALESKIY CHERKEZI (*SALSOLA PALETZKIANA*) NING O'SISH VA RIVOJLANISH KO'RSATKICHLARI

Bobaeva Adiba Saydalievna 

Qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti

Cho'l ozuqabop o'simliklari introduksiyasi va seleksiyasi bo'limi mudiri, b.f.f.d.

E-mail: uzkarakul30@mail.ru

Annotatsiya

Maqolada chorva mollari uchun to'yimli ozuqa hisoblangan, inqirozga uchragan tabiiy yaylovlarni fitomeliorasiyalashda istiqbolli cherkez turlaridan, Paleskiy cherkezi (*Salsola paletzkiana*) ning shuvoq efemerli Qarnabcho'l sharoitidagi o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlariga oid tadqiqot natijalari bayon qilingan.

Kalit so'zlar: Cherkez, fenologik ko'rsatkichlar, o'sish, rivojlanish, tinim davri, vegetatsiya, g'unchalash, urug'lash.

Аннотация

В статье представлены результаты изучения показателей роста и развития черкеза палецкой (*Salsola paletzkiana*) – перспективного черкезского вида при фитомелиорации деградированных природных пастбищ, рассматриваемого в качестве питательного корма для скота, в условиях Карнабчуля с полынно-эфемерными пустынными.

Ключевые слова: Черкез, фенологические показатели, рост, развитие, покой, вегетация, бутонизация, оплодотворение.

Abstract

The article presents the results of a study of the growth and development indicators of the Circassian grass (*Salsola paletzkiana*), a promising Circassian species for phytomelioration of degraded natural pastures, considered as a nutritious feed for cattle, in the conditions of Karnabchul with wormwood-ephemeral desert soils.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Keywords: Cherkez, phenological indicators, growth, development, dormancy period, vegetation, budding, fertilization.

Kirish.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil, 10-iyunidagi PQ-277 son "Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali chora-tadbirlarini ishlab chiqish to'g'risida" gi qarorida 2022-2025 yillar davomida inqirozga uchragan qariyb 3,0 mln. gektar yaylovlar o'simlik qoplamini qayta tiklashdek dolzarb vazifa belgilab berilgan. Ushbu vazifaning ijrosini ta'minlash esa cho'lning ekstremal sharoitlarida o'sishga yaxshi moslashgan, yuqori ozuqa hosilini to'plovchi o'simlik turlarini ko'paytirishni taqozo etadi. Aynan shu bois, yaylovlarni fitomeliorsiyalash tadbirlarini amalga oshirishda cho'l ozuqabop o'simliklari introduksiyasi, seleksiyasi yo'nalishlaridagi ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari muhim o'rinni egallaydi.

Respublikamizda foydalanib kelinayotgan 20 mln. gektardan ortiqroq yaylovlarning qariyb 3,0 mln. gektari kuchli inqirozga uchragan va o'simlik qoplamini tubdan qayta tiklashga muhtoj holatga kelib qolgan.

Hozirgi kunda yuqori hosilli, tarkibi oqsil va eng muhim ozuqaviy xususiyatlarga ega bo'lgan o'simlik turlari madaniylashtirilmoqda. Jumladan istiqbolli cherkez tur va namunalarini yangidan barpo etilayotgan sun'iy yaylovlar tarkibiga qo'shish nafaqat yaylovlar hosildorligini oshirishga, shuningdek, yaylov maydonlarini yangi o'simlik turlari bilan boyitishga xizmat qiladi Tanlab olingan o'simlik turlari qurg'oqchilikka, tuproq sho'rlanishiga va boshqa ekstremal omillarga chidamli bo'lishi, shuningdek yuqori hosil to'plashi bilan birga to'yimli ozuqaviy xususiyatlarga ega bo'lishi lozim. Shunday o'simliklar jumlasiga cherkezlar kiradi [1].

Ekologik jihatidan hozirgi kunda respublikamiz tabiiy yaylovlarning eng yirik ulushi qurg'oqchil mintaq (cho'l, adir) lar zimmasiga to'g'ri keladi. Yaylovlar tanazzulining oldini olish, ularni fitomeliorsiyalash orqali hosildorligini oshirish yo'nalishda alohida e'tiborga loyiq ilmiy yutuqlarga erishilgan. Buta o'simliklar ishtirokida yaylov ihotazorlari ko'p tarkibli yaylov agrofittosenozlari barpo etish kabi texnologiyalar shular jumlasidandir [4].

Qorako'ldilikning asosiy ozuqa manbai cho'l va yarim cho'l yaylovlari hisoblanib, ularning hosildorligi nisbatan past bo'lishi bilan bir qatorda, yilning iqlim sharoitlariga qarab keskin o'zgarib turadi. Ayniqsa, keyingi yillarda yaylovlardan pala-partish foydalanish, uzoq yillar davomida yaylovlarni yaxshilash ishlarining olib borilmaganligi tufayli yaylovlarda biologik xilma-xillik kamayib, hosildorligi va yaylov ozuqasi sifati ham sezilarli darajada inqirozga uchragan. Ba'zi ma'lumotlarga ko'ra, keyingi yillarda yaylovlarning hosildorligi o'rtacha 21 % ga pasaygan [4].

Tabiiy yaylovlarga xos yana bir holat, ulardagi ozuqalarning to'yimlilik ko'rsatkichlari bahordan qishga qadar pasayib boradi. Shuningdek, yaylovlardan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

zarur-tartib qoidalarga rioya qilmasdan foydalanilganlik oqibatida (buta va yarim buta turlarni hayotiy ehtiyojlar uchun ayovsiz ishlatish, geologik qidiruv ishlari, er osti qazilma boyliklaridan foydalanish, me'yorida oshirib mol boqish va x.k.o) to'yimli ozuqabop turlar siyraklashmoqda, ularning o'rmini ozuqaviy qiymati, hosildorligi past turlar egallamoqda, ya'ni, yaylovlar inqirozi tobora kuchaymoqda [6]

Respublikamiz cho'l yaylovlarining 9 million gektarida o'simlik qoplamining inqirozi tufayli hosildorlik 20 % ga, 5 million gektarida 30 % ga va 2,5 million gektarida 40 va undan ortiq foizga pasaygan [5].

Cho'l yaylovlarida inqirozga uchragan maydonlarda o'simlik qoplamini qayta tiklab, hosildorligini oshirishning muhim tadbirlaridan biri bu albatta agrotexnik tadbirlardan to'g'ri foydalanishni taqozo etadi [8].

Cho'l sharoitida odatda, dekabr oylarida yerda kerakli miqdordagi namlik to'planadi va shudgorlashni ayni usha davrda amalga oshirish lozim. Urug'larni tuproqqa ekishning optimal chuqurligi institut olimlari tomonidan maxsus olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, boyalich urug'lari tuproqqa 1,0-2,0 sm chuqurlikda ko'milganida eng yuqori unuvchanlikka erishiladi (18,7-20%) [1].

Ko'pchilik cho'l ozuqabop o'simliklari shudgorlangan maydonlarga ekilganida vegetatsiyasining birinchi yilidan boshlab generativ fazaga kirishi kuzatiladi Maysalarining esa, o'sish va rivojlanish bosqichlarining jadal bo'lishi, yashovchanligining ya'ni tup sonining saqlanib qolishi kabi xususiyatlari yuqori bo'lishi maxsus tajribalar olib borish orqali aniqlangan [1].

Materiallar va uslublar.

Dala tajribalari, fenologik kuzatishlar, o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, biometrik o'lchovlar (O'simliklar introduksiyasi va seleksiyasi bo'yicha uslubiy tavsiyalar, [7], olingan ma'lumotlarni biostatistik tahlil qilishda, [2] taklif etgan uslublardan foydalanildi.

Natijalar va munozara.

Tabiiy sharoitda ko'p yillik cho'l ozuqabop osimlik turlari asosan mart oyining ikkinchi o'n kunligidan boshlab o'sa boshlaydi hamda bahor-yoz va kuzda vegetasiya qiluvchi o'simliklar toifasiga kiradi. Tajribalarimizda shuvoq efemerli Qarnabcho'l ekin sharoitida cherkez maysalarining o'sa boshlashi (maysalarda chin barglar) hosil bo'lishi mart oyining o'rtalarida kuzatildi. (may oyining ikkinchi o'n kunligi) dan g'unchalay boshladi shu bilan birga ayrim tuplarda gullash jarayoni ham qayd etildi. Iyul oyining boshida qisman barglarini to'kib, tinim davriga o'ta boshladi. 5-7 avgustdan boshlab novdalarida yangi barglar hosil bo'lishi kuzatildi. Ayni shu davrda ayrim tuplarda urug' hosil qilishning boshlanganligi ham kuzatildi

Sentabr oyida esa cherkezlarning urug'lash fazasi qayd etilib, oktyabrning o'rtalaridan boshlab esa urug'larning pishib yetilishi, noyabr oyining birinchi o'n

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

kunligidan esa urug'larning to'kilishi kuzatildi. Birinchi vegetasiya yilida o'simliklarning vegetasiya davri 233 kun davom etdi.

2023 yil ikkinchi vegetasiya yilida o'simligining bahorgi qayta o'sishi mart oyining ikkinchi un kunligidan (15-17 mart) boshlandi. G'unchalash davri aprel oyining o'rtalarida (13-17 aprel) kuzatildi. Gullash davri may-iyun oylarida kuzatildi Cho'l ozuqabop o'simlik turlarining yana bir o'ziga xos xususiyatlaridan biri bu o'simliklarning yozning issiq davrida barglarini tukib himoyalanihidir. Shu boisdan iyul oyining boshidan qisman barglarini to'kib, tinim davriga kirdi. Avgust oyining boshidan novdalarida yana barglar hosil qila boshladi. Oktyabr-noyabr oylarida esa urug'lash fazasi kuzatildi, oktyabrning o'rtalaridan boshlab urug'larning pishib to'kilishi kuzatilib, bu jarayon noyabrning birinchi o'n kunligigacha (6-noyabr) davom etdi. Cherkezning vegetasiya davri ikkinchi yilida 231 kunni tashkil qildi.

2024 yil uchinchi vegetatsiya yilida bahorgi qayta o'sishi mart oyining (2-5 mart) boshidan kuzatib, g'unchalash davri esa oldingi yilga nisbatan bir oz ertaroq boshlanib aprel oyining birinchi o'n kunligiga to'g'ri keldi.

Iyul oyining (1-5) boshidan barglarini to'kib, tinim davriga kirdi. Avgust oyining birinchi o'n kunligidan novdalarida yana barglarning hosil qilishi qayd etildi. Gullash davri may oyining oxirigacha davom etdi. Oktyabr-noyabr oylarida esa urug'lash fazasi kuzatildi, oktyabr oyining o'rtalaridan boshlab urug'larning pishib to'kilishi kuzatilib, bu jarayon noyabr oyining birinchi o'n kunligigacha davom etdi. Cherkezning vegetasiya davri uchinchi vegetasiya yilida 233 kunni tashkil qildi.

Xulosa.

Inqirozga uchragan tabiiy yaylovlarni fitomelioratsiyalashda cherkez turlari nafaqat qumli cho'llar, shuningdek, gipsli cho'llar va adir yaylovlari uchun ham foydalanilishi mumkin bo'lgan istiqbolli fitomeliorant turlar qatoriga kiritish mumkin. Paleskiy cherkezining yozgi issiq va qurg'oqchil davrida barglarini to'kishi va tinim davriga kirishi o'simlikning tashqi stress omilga qarshi reaksiyasi bo'lib, muhitga moslashish potensialining kengligidan dalolat beradi.

Adabiyotlar

1. Boboyeva A.S., Xalilov X.R., Sindarov Sh.Q. Ozuqabop o'simliklar genofondidan tabiiy yaylovlar hosildorligini oshirishda samarali foydalanish. // XXI asrda biologiyaning rivojlanish istiqbollari va ularda innovatsiyalarning ahamiyati mavzusidagi Respblika ilmiy anjumani materiallari. 2021-yil 15 aprel, Jizzax. 13-15-bet.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., «Колос», 1979, 416 с.

3. Maxmudov M.M. va boshq. Inqirozga uchragan cho'l yaylovlari yaxshilashning ekologik asoslangan texnologiyasi. Toshkent, 2005.12 -b.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

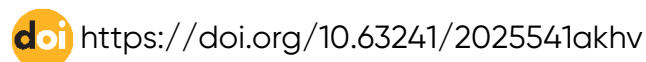
4. Maxmudov M.M. Qorako'chilik yaylovlarining hozirgi holati va istiqbolli fitomeliorantlarni tanlashning asosiy kriteriylari. Cho'l yaylov chorvachiligini rivojlantirish muammolari (xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari). Samarqand, 2005, 187-189 b.

5. Otaqulov O'.X. Yaylovlarni muhofaza qilish bioxilma- xillikni saqlash, ekologik barqarorlikni ta'minlashning muhim omilidir// Yaylovlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilishning instituttsional masalalari. Toshkent, 2013. 7 - 9 b. 4.

6. Рафиқов А.А. Геоэкологический мониторинг пустынь Узбекистана и разработка стратегии борьбы с опустыниванием// Бюллетень ГКНТ РУз. 1997, 3-4. стр. 48-53.

7. Rabbimov A., Hamroyeva G. Cho'l ozuqabop o'simliklari inroduktsiyasi va selektsiyasi bo'yicha uslubiy tavsiyalar. Samarqand, 2016.-42 b.

8. Xamroyeva G.U. Shuvoq-barra o'tli Qarnabcho'l iqlim sharoitida ko'p yillik olabuta (*Atriplex* sp.) turlarini madaniylashtirishning agrotexnik asoslari. Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori(PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan avtoreferati, Samarqand, 2018.- 44 b.



УЎТ: 633.854.78:631.550:631.559

УРУҒ ЭКИШ ТИЗИМЛАРИ ВА МАЪДАНЛИ ҲАМДА ОРГАНИК ЎҒИТЛАР ҚЎЛЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИ КУНГАБОҚАРНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ТАЪСИРИ

Абдурахмонов Содиқжон Обидович 

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиот институти директорининг
Илм-фан ва илмий фаолият бўйича маслаҳатчиси, қ.х.ф.д., профессор

Кураматова Шаҳло Азизжон қизи 

Фарғона Давлат унверситети таянч докторанти

Аннотация

Уруғлар 70×20-1; 70×25-1; 70×30-1 тизимларда экилиб, маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда 5-10-15 т/га биогумус қўлланилган 7-8-9 вариантлар ўрганилганида, униб чиққан кўчатлар сони 64,4-52,0-44,2 туп/пм, уруғларнинг дала унувчанлиги 90,2-91,1-92,8%, амал даври охирида кўчат қалинлиги 58,6-47,7-40,8 туп/пм, амал даври давомида кўчатларнинг нобуд бўлиши 9,0-8,3-7,6%, униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги 91,0-91,7-92,3 фоизни ташкил этиб, 1-2-3 вариантларга нисбатан униб чиққан кўчатлар сони 1,1-0,8-0,8 туп/пм, уруғларнинг дала унувчанлиги ўртача 1,5-1,5-1,6%, амал даври охирида кўчат қалинлиги 1,9-1,5-1,3 туп/пм, униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги 1,4-1,5-1,3 фоизга юқори бўлиб, амал даври давомида кўчатларнинг нобуд бўлиши ўртача 1,4 фоизга кам бўлгани маълум бўлди.

Калит сўзлар: кунгабоқар, ўсув даври, органик ўғит, биогумус, минерал ўғит

Аннотация

Семена 70×20-1; 70×25-1; При изучении вариантов 7-8-9, в которых вносилось 5-10-15 т/га биогумуса по системе 70×30-1, дополнительно к минеральным удобрениям, количество взошедших семян составило 64,4-52,0-44,2 всходов/пм, полевая всхожесть семян - 90,2-91,1-92,8%, в конце периода эксплуатации густота всходов - 58,6-47,7-40,8 куст/см, гибель всходов за период эксплуатации - 9,0-8,3-7,6%, сохранность взошедших семян - 91,0-



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

91,7-92,3%, количество взошедших сеянцев по сравнению с вариантами 1-2-3 - 1,1-0,8-0,8 куст/см, полевая плодородность семян в среднем - 1,5-1,5-1,6%, срок годности в конце периода эксплуатации густота всходов Плотность составила 1,9-1,5-1,3 куста/см, сохранность всходов - на 1,4-1,5-1,3% выше, а гибель всходов за период эксплуатации в среднем снизилась на 1,4%.

Ключевые слова: подсолнечник, вегетационный период, органическое удобрение, биогумус, минеральное удобрение

Abstract

Seeds 70×20-1; 70×25-1; When 7-8-9 options were studied, in which 5-10-15 t/ha of biohumus was planted in 70×30-1 systems, in addition to mineral fertilizers, the number of sprouted seedlings was 64.4-52.0-44.2 shoots/pm, the field germination of seeds was 90.2-91.1-92.8%, at the end of the period of operation the thickness of seedlings is 58.6-47.7-40.8 bush/cm, the death of seedlings during the period of operation is 9.0-8.3-7.6%, the preservation of sprouted seedlings is 91.0-91.7-92.3%, the number of sprouted seedlings compared to options 1-2-3 is 1.1-0.8-0.8 bush/cm, seeds field fertility is on average 1.5-1.5-1.6%, period of validity at the end, the seedling thickness was 1.9-1.5-1.3 bush/cm, the preservation of sprouted seedlings was 1.4-1.5-1.3% higher, and it was found that the death of seedlings during the period of operation was 1.4% less on average.

Keywords: sunflower, growing season, organic fertilizer, biohumus, mineral fertilizer

Кириш.

Барчага маълумки, қишлоқ хўжалиги экинлари бўйича олиб борилаётган тадқиқотларда илк қадамлардан бири бу кўчатларнинг униб чиқиши ва ҳақиқий кўчат қалинлигини аниқлашдир. Чунки, ўсимликларнинг ўсиб ривожланишида кўчат қалинлиги асосий ўринлардан бирини эгаллайди.

Кунгабоқар етиштирувчи етакчи мамлакатларда тупроқ-иқлим шароити, нав хусусиятлари, экиш муддати, экиш схемаси ва етиштириш технологияларидан минерал ва органик ўғитлардан фойдаланиб уруғ ҳосилдорлиги ва сифатини оширишга алоҳида эътибор берилмоқда. Шу билан бирга мойли кунгабоқарнинг серҳосил, уруғ сифати юқори ва қайта ишлашга яроқли бўлган янги навларини яратиш, мойли кунгабоқар навларининг ҳосили ва сифатини оширишда уруғ экиш муддатлари, меъёрлари ҳамда органик ва минерал ўғитларларни қўллаш натижасида мойли кунгабоқарнинг ўсиш ривожланишини жадаллаштириш билан бирга, аҳолининг ёғ-мой ва қандолат маҳсулотларига бўлган талабини экологик тоза маҳсулотлар ҳисобига қондириш, бу борада кўплаб илмий-тадқиқотлар олиб бориш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Кунгабоқарнинг уруғ ҳосилдорлиги тупроқнинг илдиз қатламидаги намлик захираларига боғлиқ ва бу намлик ўсимликларнинг оптимал зичлигини шакллантиришда ҳал қилувчи омил ҳисобланади. Ўсимликларнинг мақбул кўчат қалинлиги кунгабоқар етиштириш ҳар хил тупроқ-иқлим шароитларига ҳамда кунгабоқар навлари ва дурагайлариининг вегетация даврига боғлиқ. Етиштириш минтақаларига қараб, ўсимликнинг мақбул кўчат қалинлиги ҳосил йиғиш даврида гектарига 30 дан 60 минг тупгача бўлади [2.75; 22-23-б.], [2.73;32-35-б.].

Олимларнинг Ноқоратутроқ ва Шарқий Сибир худудларида ўтказилган тажрибалари шуни кўрсатадики, кунгабоқардан тайёрланган силос таркибида 25% протеин, 8% ёғ, 17% углевод бўлиб, тўйимлилиги жиҳатидан маккажўхоридан қолишмайди. Бундан ташқари, кунгабоқар чиқиндиларидан тайёрланадиган ем тўйимли бўлиб, таркибида А, Б, Е витаминлари борлиги аниқланган. Кунгабоқар сингари юқори рентабелли экинларни кам ҳосилли, шўрхоқ ерларда етиштириш мумкинлиги келтирилган [2.50;13-16-с], [<http://fikir.uz>].

Кунгабоқар мураккабгулдошлар оиласига киради. К.Линней томонидан аниқланган бу тур ҳозирги таснифда йиғма тур ҳисобланиб, иккита мустақил турга: маданий кунгабоқар ва ёввойи кунгабоқарга бўлинади. Маданий кунгабоқар морфологик ва биологик белгилари бўйича иккита кенжа турга бўлинади: дала кунгабоқари ва манзарали кунгабоқар. [1.5; 90-91-б.], [3.115;155-232-р.],[<https://agronet.uz/>.], [1.26; 251-253 -с].

Кунгабоқар иссиқлик ва қурғоқчиликка чидамли. Уларда икки хил гул бўлади. Гуллари асалариларни ва қушларни ўзига жалб қилади. Кунгабоқар қуёш нурлари бўлган жойда энг яхши ўсади (кунига 6-8 соатгача). Кунгабоқарнинг илдизи ўқ илдиз, шунинг учун ўсимликлар енгил, бўш ва яхши тупроқни афзал кўради [<https://www.almanac.com>], [1.25; 218 -367 -б], [1.83; 25-б].

Кунгабоқар уруғлари витаминлар, оқсиллар ва минералларга бой, шунингдек, линол кислота билан бойитилган, бу организмда ёғларни тўғри синтез қилишга ёрдам беради. Уларнинг таркибида 24-27 % протеин бор. Пишмаган кунгабоқар уруғлари В ва Е витаминлар билан бир қаторда А витаминини ҳам ўз ичига олади [<https://www.burpee.com>], [1.27; 113-116 -б.], [2.38; 15-б.],[2.58; 209-211 -б.].

Материаллар ва услублар.

Фарғона вилояти шароитида олиб борилди. Тажриба вариантлари 18 та вариантдан иборат бўлиб, 3 қайтариқда жойлаштирилиб, кичик майдончаларда “Родник (Р453)” кунгабоқар нави экилади. Кунгабоқар қатор ораси 70 см, 8 қаторли, вариантларни эни 5,6 м, бўйи 50 м, майдони 280 м²(1-жадвал) Шундан ҳисобга олинадиган майдон 140 м² ни ташкил қилди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ушбу ҳолатларни инобатга олган ҳолда биз ҳам тадқиқот бошида вариантлар кесимида қўлланилган омилларни уруғларнинг дала унувчанлигига, кўчатларнинг униб чиқиш динамикасига ҳамда амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлигига таъсири ўрганиб чиқилди.

Натижалар ва мунозара.

Олинган маълумотларнинг кўрсатишича, маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{150}$ кг/га меъёрлари қўлланилган фонга жойлаштирилган вариантлар таҳлил қилинганида, уруғлар $70 \times 20-1$; $70 \times 25-1$; $70 \times 30-1$ тизимларда экилган 1-2-3 вариантларда униб чиққан кўчатлар сони 63,3-51,2-43,4 туп/пм, уруғларнинг дала унувчанлиги 88,7-89,6-91,2%, амал даври охирида кўчат қалинлиги 56,7-46,2-39,5 туп/пм, амал даври давомида кўчатларнинг nobуд бўлиши 10,4-9,7-9,0%, униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги 89,6-90,2-91,0 фоизни ташкил этганлиги кузатилган бўлса, уруғлар $70 \times 20-1$; $70 \times 25-1$; $70 \times 30-1$ тизимларда экилиб, маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда 10-15-20 т/га гўнг қўлланилган 4-5-6 вариантлар ўрганилганида, униб чиққан кўчатлар сони 63,9-51,6-43,8 туп/пм, уруғларнинг дала унувчанлиги 89,5-90,4-92,0%, амал даври охирида кўчат қалинлиги 57,7-47,1-40,2 туп/пм, амал даври давомида кўчатларнинг nobуд бўлиши 9,7-8,8-8,2%, униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги 90,3-91,3-91,8 фоизга тенг бўлиб, 1-2-3 вариантларга нисбатан униб чиққан кўчатлар сони 0,6-0,4-0,4 туп/пм, уруғларнинг дала унувчанлиги ўртача 0,8%, амал даври охирида кўчат қалинлиги 1,0-0,9-0,7 туп/пм, униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги 0,7-1,1-0,8 фоизга юқори бўлиб, амал даври давомида кўчатларнинг nobуд бўлиши 0,7-0,9-0,8 фоизга кам бўлгани аниқланди.

Уруғлар $70 \times 20-1$; $70 \times 25-1$; $70 \times 30-1$ тизимларда экилиб, маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда 5-10-15 т/га биогумус қўлланилган 7-8-9 вариантлар ўрганилганида, униб чиққан кўчатлар сони 64,4-52,0-44,2 туп/пм, уруғларнинг дала унувчанлиги 90,2-91,1-92,8%, амал даври охирида кўчат қалинлиги 58,6-47,7-40,8 туп/пм, амал даври давомида кўчатларнинг nobуд бўлиши 9,0-8,3-7,6%, униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги 91,0-91,7-92,3 фоизни ташкил этиб, 1-2-3 вариантларга нисбатан униб чиққан кўчатлар сони 1,1-0,8-0,8 туп/пм, уруғларнинг дала унувчанлиги ўртача 1,5-1,5-1,6%, амал даври охирида кўчат қалинлиги 1,9-1,5-1,3 туп/пм, униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги 1,4-1,5-1,3 фоизга юқори бўлиб, амал даври давомида кўчатларнинг nobуд бўлиши ўртача 1,4 фоизга кам бўлгани маълум бўлди.

Уруғлар $70 \times 20-1$; $70 \times 25-1$; $70 \times 30-1$ тизимларда экилиб, маъданли ўғитлар меъёрларига қўшимча равишда 5-10-15 т/га биогумус қўлланилган 16-17-18 вариантлар таҳлил қилинганида, униб чиққан кўчатлар сони 64,8-52,3-44,4 туп/пм, уруғларнинг дала унувчанлиги 90,7-91,6-93,2%, амал даври охирида кўчат қалинлиги 59,2-48,1-41,1 туп/пм, амал даври давомида

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

кўчатларнинг nobуд бўлиши 8,7-8,0-7,4%, униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги 91,4-92,0-92,6 фоизни ташкил этиб, 10-11-12 вариантларга нисбатан униб чиққан кўчатлар сони 1,1-0,9-0,8 туп/пм, уруғларнинг дала унувчанлиги ўртача 1,5%, амал даври охирида кўчат қалинлиги 1,9-1,5-1,3 туп/пм, униб чиққан кўчатларнинг сақланувчанлиги 1,4-1,3-1,3 фоизга юқори бўлиб, амал даври давомида кўчатларнинг nobуд бўлиши 1,3-1,3-1,4 фоизга кам бўлгани қайд этилди.

Олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, кунгабоқар экиннинг кўчат қалинлиги уруғ экиш тизими ҳамда минерал ва органик ўғитлар меъёрларига сезиларли даражада боғлиқ бўлган. Уруғ экиш тизимлари бўйича 70×20–1 схемасида униб чиққан кўчатлар сони ва уларнинг яшовчанлиги энг юқори даражада бўлиб, бу ҳолат айниқса биогумус қўлланган вариантларда аниқ намоён бўлган.

Минерал ўғитлар меъёри ортиши (N150P105K150 → N210P145K210 кг/га) натижасида уруғларнинг дала унувчанлиги 88,7–93,7% оралиғида бўлиб, кўчат қалинлиги 56,7–59,6 дона/п.м. ни ташкил этган. Бу эса минерал озук моддалари кунгабоқарнинг илдиз тизими фаолиятини кучайтириб, униб чиқиш ва илдизланиш босқичларида физиологик фаолликни оширганлигини кўрсатади.

Органик ва биогумус қўлланилган вариантларда (10–20 т/га ва 5–15 т/га) кўчат қалинлиги ва яшовчанлик миқдори янада юқори бўлиб, амал даври давомида nobуд бўлган кўчатлар миқдори 7,1–9,7% атрофида бўлгани қайд этилди.

1-жадвал

Кунгабоқарнинг кўчат қалинлигига уруғ экиш тизимлари ва маъданли ва органик ўғитлар қўллаш меъёрларининг таъсири (2023 йил.)

№	Уруғ экиш тизимлари	Минерал ўғитлар-нинг йиллик меъёрлари, кг/га	Органик ўғит қўллаш меъёрлари, т/га	Биогумус қўллаш меъёрлари, т/га	Униб чиққан кўчатлар сони, дона/пм.	Уруғларнинг дала унувчан-лиги, %.	Амал даври охирида кўчат қалинлиги, дона/пм.	Амал даври давомида nobуд бўлган кўчатлар миқдори, %.	Униб чиққан кўчатларнинг яшовчанлиги, %.
1	70×20-1	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₁₅₀	-	-	63,3	88,7	56,7	10,4	89,6
2	70×25-1		-	-	51,2	89,6	46,2	9,7	90,2
3	70×30-1		-	-	43,4	91,2	39,5	9,0	91,0
4	70×20-1		10	-	63,9	89,5	57,7	9,7	90,3
5	70×25-1		15	-	51,6	90,4	47,1	8,8	91,3
6	70×30-1		20	-	43,8	92,0	40,2	8,2	91,8
7	70×20-1		-	5	64,4	90,2	58,6	9,0	91,0
8	70×25-1		-	10	52,0	91,1	47,7	8,3	91,7
9	70×30-1		-	15	44,2	92,8	40,8	7,6	92,3
10	70×20-1	N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₁₈₀	-	-	63,7	89,2	57,3	10,0	90,0

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

11	70x25-1		-	-	51,4	90,1	46,6	9,3	90,7
12	70x30-1		-	-	43,6	91,7	39,8	8,8	91,3
13	70x20-1		10	-	64,3	90,0	58,4	9,2	90,8
14	70x25-1		15	-	51,9	90,9	47,5	8,5	91,5
15	70x30-1		20	-	44,0	92,5	40,5	8,0	92,0
16	70x20-1		-	5	64,8	90,7	59,2	8,7	91,4
17	70x25-1		-	10	52,3	91,6	48,1	8,0	92,0
18	70x30-1		-	15	44,4	93,2	41,1	7,4	92,6
19	70x20-1	N ₂₁₀ P ₁₄₅ K ₂₁₀	-	-	64,0	89,7	57,9	9,5	90,5
20	70x25-1		-	-	51,7	90,6	47,1	8,8	91,1
21	70x30-1		-	-	43,9	92,2	40,3	8,2	91,8
22	70x20-1		10	-	64,6	90,5	58,8	8,9	91,0
23	70x25-1		15	-	52,2	91,4	47,9	8,2	91,8
24	70x30-1		20	-	44,3	93,0	40,9	7,6	92,3
25	70x20-1		-	5	65,1	91,2	59,6	8,4	91,6
26	70x25-1		-	10	52,6	92,1	48,6	7,7	92,4
27	70x30-1		-	15	44,6	93,7	41,4	7,1	92,8

Шу билан бирга, қатор оралиғи кенгайган (70×30 см) вариантларда ҳар бир ўсимликка тўғри келадиган озиқланиш майдони ортиши ҳисобига кўчатлар орасида рақобат камайиб, уларнинг яшовчанлиги 92,8% гача ошган. Аммо бу ҳолатда умумий кўчат қалинлиги пасайиб, гектарига тўғри келадиган ўсимлик сони камайдигани сабабли, оптик сояланиш ва фотосинтез майдони қисман камайдиган.

Хулоса.

Умуман олганда, энг мақбул кўрсаткичлар минерал ўғитлар меъёри N₂₁₀P₁₄₅K₂₁₀ кг/га, биогулмус 10 т/га миқдорида қўлланилган ҳамда уруғ экиш тизими 70×25–1 бўлган вариантларда кузатилди. Бу ҳолатда кўчат қалинлиги 48,6 дона/п.м., уруғларнинг дала унвчанлиги 92,1%, амал даври охиридаги яшовчанлик 92,4% га етди.

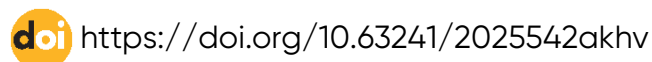
Шундай қилиб, кунгабоқар экиннинг кўчат қалинлиги ва яшовчанлигини оширишда минерал ва органик ўғитларни комплекс равишда қўллаш ҳамда 70×25–1 экиш тизимидан фойдаланиш энг самарали агротехникавий усул эканлиги илмий жиҳатдан асосланди.

Адабиётлар:

1. Тоғаева Сарвиноз Суёновнанинг “Экиш муддати ва озиқланиш майдонининг мойли кунгабоқар навлари ҳосилдорлигига таъсири” мавзусидаги Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация иши Тошкент-2020.
2. Нурматов Ш.Н., Азизов Т.Б., Анарбоев И.У., Тўхтаев С. Кунгабоқардан мўл ҳосил етиштиришнинг такомиллашган агротехнологияси //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий – ишлаб чиқариш маркази, Ўзбекистон мойли ва толали экинлар тажриба станцияси. Тошкент-2009. 8-9.Б.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. Азизов Т., Анарбаев И., Балкибекова Р., Файзиев О. Мойли ўсимликлардан кунгабоқар, ерёнғоқ, кунжутнинг ривожланишига минерал ва биоўғитларнинг таъсири //Ж.Агро Илм. 2013.№ 3(27).Б.27-28
4. Юлдашева З.К., Бекмирзаев Ф.Х. “Мойли кунгабоқар навларининг ривожланиш даврларига экиш муддатларининг таъсири”. Ўзбекистон республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон, 2019. Б. 489-494



УЎТ: 633.31:631.52

БЕДА ДУРАГАЙЛАРИНИНГ АЙРИМ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Амантурдиев Шавкат Балкибаевич 

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти катта илмий ходими, қ.х.ф.д.

Сабиров Алишер Гайратович 

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти илмий ходими

Умарова Манзура Абдимуминовна 

Тошкент давлат аграр университети талабаси

Зарипов Хабибжон Салимович 

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти Навоий вилояти илмий тажриба станцияси директори

Аннотация

Ушбу мақолада 2025 йилда ПСУЕАИТИ марказий тажриба хўжалигида барпо этилган дурагай кўчатзоридаги намуналарнинг ўсимликлари бўйи ва яшил масса маҳсулдорлиги бўйича иккинчи ўримдан олинган маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: беда, намуна, нав, андоза, кўчатзор, дурагай, ўсимлик бўйи, яшил масса, маҳсулдорлик.

Аннотация.

В статье приводятся полученные данные 2025 года посева второго укоса по высоте растений и продуктивности зеленой массы образцов люцерны гибридного питомника заложенного в центральном опытном хозяйстве НИИССАВХ.

Ключевые слова: люцерна, образец, сорт, стандарт, питомник, гибрид, высота растения, зеленая масса, продуктивность.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract

The article presents the data obtained in 2025 from the sowing of the second cut in terms of plant height and green mass productivity of alfalfa samples from a hybrid nursery established at the central experimental farm of the CBSPARI.

Keywords: alfalfa, sample, variety, standard, nursery, hybrid, plant height, green mass, productivity.

Кириш.

Беда серҳосил, сероқсил, таркибида чорва моллари ва паррандалар учун зарур, витаминларга бой озуқа ҳамда алмашлаб экишда ернинг физик-кимёвий структурасини яхшилайдиган ва ўзидан кейинги экинларнинг ҳосилдорлигини оширадиган манбадир.

Селекциянинг эколого-географик усулдан фойдаланишда бошланғич манба генетик ҳилма хилликни ҳисобга олган ҳолда ҳар хил эколого-географик келиб чиқишининг боғланганлига қараб танлаб олинади. Сунъий дурагайлашда алоҳида қимматли белгилари мавжуд ўсимликлар олиш учун нав-донорларни қўллаш самарали ҳисобланади. Келгуси селекция ишларида жалб этилган мураккаб дурагай популяция компонентлари, агар улар юқори комбинацион қобилят ва эркин чангланишда эришиб бўлмайдиган уйғунлашган қимматли белгилар мажмуига эга бўлса назорат қилинади. Бир қанча олимлар ушбу гетерозис самарадорлигига асосланган усулни беда ҳосилдорлигини оширишда ижобий натижалар беришини таъкидлашган [5, 6].

Тадқиқотчилар томонидан экологик жиҳатдан узоқ шаклларни чатиштириб дурагай авлодлари ўрганилганда, иккинчи авлод F_2 C-3750 а ва F_2 C-3743 дурагай намуналарида ўсимликлари бўйи 71 см ва 66 см ни ташкил қилиб, андоза Тошкент-1 навидан 5-10 см га, ўртача яшил масса ҳосили бўйича F_2 C-3743, F_5 C-3784, F_2 C-3776 ва F_2 C-3777 дурагайларида 223 г/м², 221 г/м², 220 г/м² ва 217 г/м² ни ташкил этди ва мос равишда 8,3 %, 7,3 %, 6,8 % и 5,3 % га андоза навидан юқорилиги аниқланган [1]. Изланувчиларнинг таъкидлашича, экологик-географик ота-она шакллари чатиштириб олинган дурагайларда яшил масса ва уруғ маҳсулдорлиги андоза Тошкент-1 навига нисбатан 5,2-12,5 % гача юқори бўлганлигини кузатилган [2]. Юқорида келтирилган адабиёт шарҳларидан хулоса қилиб, селекция тадқиқотларимизда эколого-географик жиҳатдан узоқ ота-она шакллардан фойдаландик.

Материаллар ва услублар.

Тадқиқотлар ПСУЕАИТИ “Беда селекцияси ва уруғчилиги” лабораториясининг 2021-2025 йилларга режалаштирилган дастури асосида бажарилмоқда. Тадқиқот манбаи сифатида 16 дурагай манбалари ва андоза Тошкент-1 навидан фойдаланилди. Дурагай кўчатзори 2025 йилда [4] услуби

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

бўйича 3 метрлик делянкаларга 76x20x1 экиш тизимида фитотронда тайёрланган кўчатларни ўтказиш орқали жойлаштириш билан барпо этилди. Рендомизация усули бўйича тўртта такрорда андоза Тошкент-1 беда нави билан таққослаб ўрганилди. Тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар Б.А.Доспеховнинг дисперсион таҳлили услуги асосида математик ишлов берилди [3].

Натижалар ва мунозара.

1-жадвалда 2025 йилда барпо этилган дурагай кўчатзори намуналарини иккинчи ўримдаги ўсимликларининг ўртача бўйи ва яшил масса маҳсулдорлиги бўйича олинган натижалари келтирилган. Дурагайлар кўчатзорида С-3792, С-3802, С-3803 ва С-3806 комбинациялари ўсимликларининг ўртача бўйи андоза Тошкент-1нави (76,5 см) кўрсаткичидан 0,5-7,5 см га пастроқ эканлиги намоён бўлди. Қолган дурагайларнинг ушбу белги бўйича кўрсаткичлари 78 см дан 88 см гача бўлиб, андоза навадан 1,5-11,5 см баланд эканлиги кузатилди. Энг юқори кўрсаткич ушбу белги бўйича С-3796 (к-1170 Курганская х к-1289 Геок-Тепе), С-3799 (к-1227 Заркант х к-1113 Кызыл Ардинский р-н), С-3800 (к-1227 Заркант – с/о) ва С-3805 (к-1349 Нухур х к-1175 Нов Урганч Бахт) дурагай комбинацияларида мос равишда 87 см, 85 см, 84,5 см ва 88 см ни ташкил этди.

Андоза Тошкент-1 беда навининг 4 та такрор бўйича ўртача яшил масса маҳсулдорлиги 108,0 г/ўсимликни ташкил этди. Ўрганилаётган 16 та дурагай комбинацияларининг ўртача яшил масса маҳсулдорлиги 113,0 г/ўсимликдан 192,0 г/ўсимликкача бўлганлиги аниқланди. Тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, барча дурагайларнинг ушбу белги бўйича кўрсаткичлари андоза навиникидан устунлиги яққол кўзга ташланиб турибди. Энг юқори кўрсаткич С-3794 (к-1222 Паркент – с/о), С-3796 (к-1170 Курганская х к-1289 Геок-Тепе), С-3799 (к-1227 Заркант х к-1113 Кызыл Ардинский р-н), С-3802 (к-1113 Кызыл Ардинский р-н – с/о.), С-3803 (к-1175 Новый Урганч х к-1349, Нухур), 3805 (к-1349 Нухур х к-1175 Нов Урганч Бахт) ва С-3806 (к-1349 Нухур – с/о.) дурагай намуналарида 157-192 г/ўсим. бўлиб, уларнинг кўрсаткичлари андоза Тошкент-1 навидан мос равишда фоизда 63,0 %, 45,4 %, 77,8 %, 60,2 %, 61,1 %, 48,1 % ва 62,0 % га устун эканлиги аниқланди. Яшил масса маҳсулдорлиги бўйича энг паст кўрсаткич С-3801 (к-1113 Кызыл Ардин. р-н х к-1227 Заркант), С-3803 (к-1175 Новый Урганч – с/о), С-3798 (к-1170 Курганская, Кашгар - с/о.) ва С-3792 намуналарида аниқланиб, уларнинг кўрсаткичлари андоза навага нисбатан 104,6-114,8 % ни ташкил этди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-жадвал

Дурагайларнинг иккинчи ўрим ўсимликлари бўйи ва яшил масса
маҳсулдорлиги (2025 й.)

Каталог №	Намуналарнинг номи ва келиб чиқиши	Ўсимликлар бўйи, см	Яшил масса маҳсулдорлиги такрорлар бўйича, г/ўсим.					Андозага нисбатан, %
			1	2	3	4	ўртача	
Т.1-анд.	Тошкент-1 – андоза, Ўзбекистан	76,5	100	100	133	100	108	100,0
С-3791	к-1363 Кара Кала х к-1222 Паркент	78,0	150	114	180	140	146	135,2
С-3792	к-1363 Кара Кала, 1958 – с/о	76,0	100	100	151	143	124	114,8
С-3793	к-1222 Паркент х к-1363 Кара Кала	81,0	141	157	150	110	140	129,6
С-3794	к-1222 Паркент – с/о	81,0	171	163	188	183	176	163,0
С-3795	к-1289 Келянджар Г.Т. х к-1170 Кашгар	79,0	133	138	214	100	146	135,2
С-3796	к-1170 Курганская х к-1289 Геок-Тепе	87,0	150	133	143	200	157	145,4
С-3797	к-1289 10аул Келянджар, Геок-Тепе- с/о	79,0	120	133	117	140	133	123,1
С-3798	к-1170 Курганская, Кашгар – с/о.	83,5	104	113	143	129	122	113,0
С-3799	к-1227 Заркант х к-1113 Кзыл Ардин.р-н	85,0	166	188	203	210	192	177,8
С-3800	к-1227 Заркант – с/о	84,5	117	161	171	133	146	135,2
С-3801	к-1113 Кзыл Ардин. р-н х к-1227 Заркант	78,0	102	138	101	71	113	104,6
С-3802	к-1113 Кзыл Ардинский р-н – с/о.	69,0	186	174	200	133	173	160,2
С-3803	к-1175 Новый Урганч х к-1349,Нухур	75,0	160	173	163	200	174	161,1
С-3804	к-1175 Новый Урганч т-во Бахт – с/о.	81,0	100	120	143	120	121	112,0
С-3805	к-1349 Нухур х к-1175 Нов Урганч Бахт	88,0	138	150	171	180	160	148,1
С-3806	к-1349 Нухур – с/о.	76,0	200	150	150	200	175	162,0

$$m=\pm 1,67 \quad md=\pm 2,47 \quad P=2,53$$

Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, беданинг яшил масса белгиси юқори бўлишига фақат ўсимликлар бўйи эмас балки унинг тулланиши ҳам муҳим аҳамиятга эгадир. Дурагайларга қимматли хўжалик белгилари бўйича тўлиқ баҳо бериш учун тадқиқотлар 3 йил давомида ўрганилади ва андоза Тошкент-1 навидан комплекс белгилар бўйича устун бўлганлари селекциянинг кейинги босқичларига тавсия этилади.

Хулоса.

- биринчи йилги беда иккинчи ўримда дурагай комбинацияларнинг ўртача ўсимликлари бўйи 69 см дан 88 см гача бўлиб, андоза Тошкент-1 навида эса 76,5 см ни ташкил этди. Энг юқори кўрсаткич С-3796 (к-1170 Курганская х к-1289 Геок-Тепе), С-3799 (к-1227 Заркант х к-1113 Кзыл Ардинский р-н), С-3800 (к-1227 Заркант – с/о) ва С-3805 (к-1349 Нухур х к-1175 Нов Урганч Бахт) дурагайларида мос равишда 87 см, 85 см, 84,5 см ва 88 см бўлганлиги аниқланди;



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

- Андоза Тошкент-1 беда навининг ўртача яшил масса маҳсулдорлиги 108,0 г/ўсимликни, дурагай комбинацияларининг кўрсаткичлари эса 113,0 г/ўсимликдан 192,0 г/ўсимликкача бўлганлиги аниқланди;

- Энг юқори кўрсаткич яшил масса маҳсулдорлиги бўйича С-3794 (к-1222 Паркент – с/о), С-3796 (к-1170 Курганская х к-1289 Геок-Тепе), С-3799 (к-1227 Заркент х к-1113 Кзыл Ардинский р-н), С-3802 (к-1113 Кзыл Ардинский р-н – с/о.), С-3803 (к-1175 Новый Урганч х к-1349, Нухур), 3805 (к-1349 Нухур х к-1175 Нов Урганч Бахт) ва С-3806 (к-1349 Нухур – с/о.) дурагай намуналарида намоён бўлиб, 157-192 г/ўсимликни ташкил этди.

Адабиётлар:

1. Амантурдиев Ш.Б., Сыдык-Ходжаев Р.Т., Сабилов А.Г., Мусулманов Ф.М. Урожай зеленой массы гибридов люцерны. Чорвачиликни ривожлантиришнинг долзарб муаммолари, замонавий усуллари ва ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий анжуман. 26-27-сентябр, 2024. 53-56 б.

2. Амантурдиев Ш.Б., Сыдык-Ходжаев Р.Т., Сабилов А.Г. Продуктивность зеленой массы и семян у переопыленных гибридов люцерны. Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. № 2. 2024: 94-96 б.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Изд. 6-е, перераб. и дополн. М.: Агропромиздат. - 2011. - 351 с.

4. Методика селекции многолетних трав. Москва, Печатно-множительная группа ВИК, 1963, 112 стр.

5. Писковацкий Ю.М. Селекция люцерны на устойчивость к засоленным почвам. Сборник «Проблемы мелиорации орошаемого земледелия юга России» Ростов на Дону – 2001.

6. Сапрыкин С.В., Золотарева В.Н., Иванов И.С., Степанова Г.В., Сапрыкина Н.В., Лабинская Р.М. Научные основы селекции и семеноводства многолетних трав в центрально-черноземном регионе России. Воронеж: АО «Воронежская областная типография». 2020. С. 496.

UO'T: 502:63:5289:001.7(575.144)

LANDSHAFTLARNI TRANSFORMATSIYALASH ZARURIYATI VA UNING AHAMIYATI

Davronov Obid O'ktamovich 

“O'zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti bosh muhandisi,
q.x.f.f.d. (PhD), katta ilmiy xodim

Shovqiyev Ahad Mamadaliyevich 

“Navvilyerloyiha” bo'linmasi direktori
“O'ZDAVYERLOYIHA” DILI mustaqil tadqiqotchisi
e-mail: ahadshovqiyev87@gmail.com

Annotatsiya

Maqolada landshaft tushunchasi, uning komplekslari, landshaftlarning o'ziga xos xarakteri, transformatsiya jarayonining xususiyatlari, turli tartibli va turli sifatli tizimlarning (tabiiy, ijtimoiy, texnik) o'zaro ta'siri to'g'risida mutaxassislarining fikrlari. Landshaftlar transformatsiyasini tadqiq etishda qo'llaniladigan asosiy metodlari va tamoyillari to'g'risida fikrlar yuritilgan.

Kalit so'zlar: tabiat, tabiiy resurslar, atrof muhit muxofazasi, fatsiya, morfologik birliklar, landshaft, komponentlar, tamoyillar, transformatsiya.

Аннотация

В статье представлены мнения специалистов о понятии ландшафта, его комплексах, специфическом характере ландшафтов, особенностях процесса трансформации, взаимодействии систем различного порядка и качества (природных, социальных, технических). Рассмотрены основные методы и принципы, применяемые при исследовании трансформации ландшафтов.

Ключевые слова: природа, природные ресурсы, охрана окружающей среды, фация, морфологические единицы, ландшафт, компоненты, принципы, трансформация.

Abstract

The article presents expert opinions on the concept of landscape, its complexes, the distinctive characteristics of landscapes, the features of the transformation process,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

and the interaction between various ordered and qualitative systems (natural, social, and technical). The paper also discusses the main methods and principles employed in studying landscape transformation.

Keywords: nature, natural resources, environmental protection, facies, morphological units, landscape, components, principles, transformation.

Kirish.

Qishloq xo'jaligi yerlaridan foydalanish samaradorligini oshirish, shuningdek yer mulkdorlari va ijarachilarining qishloq xo'jaligi yerlaridan intensiv foydalanishga investitsiya kiritish, yerlar unumdorligini saqlash va oshirish, umuman yerlarning resurs sifatidagi funksiyasini yanada kuchaytirish imkoniyatlarini yaratish bugungi bozor munosabatlarining muhim bo'g'inini tashkil etadi. So'ngi yillarda qishloq xo'jaligining yer maydonlaridan maqsadli va samarali foydalanmaslik, ularni tarmoq ichida va tarmoqlararo taqsimlash va qayta taqsimlashning samarasizligi, yerlarni noqishloq xo'jaligi uchun iqtisodiy va texnologik asoslanmasdan o'tkazilishi va eng achinarlisi, yerlar unumdorligining pasayib ketayotganligi tez-tez kuzatilmoqda. Bunday pasayish qishloq xo'jaligi yerlaridan nooqilona foydalanish natijasida ularning meliorativ holatini yomonlashuvi, tuproqlar tarkibining buzulishi bilan bog'liq bo'lsa, ikkinchi tomonda, yerlarni shamol va suv ta'sirida yemirilishi yoki shamol va suv eroziyasiga uchrashi natijasida ro'y bermoqda. Tabiat va jamiyat o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik natijasida hamda insoniyatning tabiatga ta'siri tufayli landshaft komponentlarida turli o'zgarishlar ro'y beradi. Kishilik jamiyatini tabiiy resurslardan noratsional foydalanishi natijasida tabiatda turli xil o'zgarishlar vujudga keladi. Tabiatni boshqarish va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasiga taalluqli bo'lgan masalalarni tahlil qilish uchun landshaftlarda sodir bo'layotgan ichki va tashqi o'zgarishlarni, ularning o'zaro bog'liqlik jarayonlarini ilmiy tahlil qilish zarurati sezilmoqda. Buning uchun eng avvalo landshaftlarda vujudga kelayotgan sifatli o'zgarishlarning kelib chiqish manbalari va sabablarini o'rganish davr talabi bo'lib sanalmoqda.

"Landshaftlar transformatsiyasi" termini ko'pgina olimlarning jumladan, Z.Shakirov [16], A.Abdulqosimov [4; 5; 14- 72-b], V.S.Zaletaev [11], G.F.Xasanova [19; 1-23-b], Chub V.E. [20], N.T.Sobirova [18], P.G.Shishenko [9], A.K.Filatov [19] va boshqalarning ilmiy tadqiqot ishlarida uchraydi. Ular landshaftlar transformatsiyasiga quyidagicha ta'rif beradi.

Misol uchun, G.F.Xasanova landshaftlar transformatsiyasini, landshaftlar tarkibiy qismining o'zgarishi, ularda yangi qiyofaning paydo bo'lishi deb izohlaydi. Ushbu jarayonning xususiyatlari turli tartibli va turli sifatli tizimlarning (tabiiy, ijtimoiy, texnik) o'zaro ta'siri bilan belgilanadi. Inqilobiy dinamikalardan farqli o'laroq, landshaftlar transformatsiyasi uzoq muddatli va doimiy xarakterga ega bo'lishini ta'kidlaydi [19;23-b].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

V.I. Fedotovning fikricha, landshaftlar transformatsiyasi deganda “dastlabki tabiat - jamiyat - o'zgargan tabiat” uchligi o'rtasidagi tabiiy moddalar, energiya hamda axborot almashinuvi natijasidir deb tushunadi va insonning turli xo'jalik faoliyatidagi o'zgarish jarayonlarini nazarda tutadi [18;76-77-b].

V.I.Bulatov esa, landshaftlar transformatsiyasiga tabiiy muhitning obyektiv tarkibiy cheklanishlarini hisobga olgan holda tabiatning muayyan maqsadlar bilan almashinuvi, ta'sirining alohida differentsiilli shakllari, o'zaro ta'siri va tartibga solishning ifodasidir deb tarif bergan. Ushbu fikrlarni inobatga olgan holda landshaftlar transformatsiyasini quyidagicha ta'riflash mumkin bo'ladi. Landshaftlar transformatsiyasi bu – tashqi ta'sir natijasida (tabiiy, antropogen) landshaftlarning o'zgarishi ya'ni, bir landshaft holatidan boshqa landshaft holatiga almashinishidir [8; 44-45-b].

Materiallar va usullar.

Landshaftlar transformatsiyasini tadqiq etishda, geografik obyektlarning landshaftlar transformatsiyasiga ta'sirini baholashda o'ziga xos prinsip va metodlardan foydalaniladi. Biz tadqiqot ishimizda quyidagi prinsip va metodlarga tavsif beramiz.

Landshaft komplekslarini taksonomik birliklarga ajratish prinsipi.

Ko'l atrofi landshaftlarining transformatsiya jarayonini tadqiq etishda, ulardagi geoekologik vaziyatni aniqlash va obyektiv yechimini topishda landshaft taksonomik birliklari muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Ushbu taksonomik birliklarda landshaft komplekslari o'zining areali tarqoqligi, genetik jihatdan bir xil emasligi kabi belgilar va xususiyatlari bilan boshqa tabiiy komplekslardan ajralib turadi.

Landshaft komplekslari taksonomik birliklar jihatidan (landshaft tipi, joy tipi, urochisha tipi, fatsiya tipi) bir-biriga o'xshash bo'lgan bir xil tipdagi tabiiy tuzilmalardan tashkil topgan.

Landshaft komplekslarini o'zaro aloqadorliklarini hisobga olish prinsipi

Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi agroirrigatsion landshaftlar bilan o'zaro aloqadorlikda bo'lib, ularning o'zaro aloqadorligini tadqiq qilish, ko'l atrof landshaftlarining transformatsiyasiga ijobiy yoki salbiy ta'sirini bilishda, ulardagi paragenetik aloqadorlikni tahlil qilishda muhim hisoblanadi.

O'zaro aloqadorliklar ko'lga tutash landshaftlarda modda va energiya oqimlari yordamida yuzaga keladi. Bunda landshaftlar transformatsiyasi ko'lining teskari ta'siri bilan izohlanadi.

Agroirrigatsion landshaftlardan chiqadigan kollektor-zovur suvlar ko'lga va atrof landshaftlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Irrigatsion ko'lining teskari ta'sir etish maydoni tutash landshaftlar uchun ularning gidrogeologik ta'sirlarida yaqqol seziladi [22; 57-80-b].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Gidrokeologik ta'sirda, tutash landshaftlarda (sug'oriladigan yerlarda) yer osti suvlari sathining ko'tarilishi va mineralizatsiya darajasining oshishi, tuproqning ikkilamchi sho'rlanishi, botqoqlanish sodir bo'ladi.

Landshaftlar transformatsiyasini tadqiq etishda qo'llaniladigan asosiy metodlar.

Tabiiy komplekslarning transformatsiya jarayonini o'rganishda ko'pgina metodlarni qo'llash mumkin. Bulardan, asosiysi dala-kuzatuv metodi bo'lib, ular geologik, geomorfologik, tuproq-botanika, gidrologik, iqlimiy va boshqa tadqiqotlarni o'z ichiga oladi.

Aerokosmik metodlar landshaftlarni o'rganishda va kartalashtirishda, ular haqida aniq ma'lumotlar olishda eng zarur metodlardan biri hisoblanadi. Kosmik tasvirlar orqali landshaftlarning hududiy tabaqalanishi va xilma-xilligi yaqqol namoyon bo'ladi. Landshaftlarning inson xo'jaligi faoliyati yoki tabiiy omillar ta'sirida o'zgarganligini va o'zgarish areallarini aniqlashda kosmik tasvirlardan foydalanish tadqiqot ishining aniqligini oshiradi [23;557-569-b]. Kosmik tasvirlardan foydalanganda ular bir vaqtning o'zida landshaftlarda bo'layotgan jarayonlar bilan birgalikda dala kuzatuvlarida har doim ham aniqlashning iloji bo'lmagan landshaft chegaralarini, ularning miqdor va sifatiy xususiyatlarini aniqlashga imkon beradi [21;145-167-b].

Biz, tadqiqot obyektimiz Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi va unga tutash bo'lgan landshaftlarni hamda ko'lining landshaftlar transformatsiyasiga ta'sirini o'rganishda AQShning NASA ilmiy tadqiqotlarining Landsat sun'iy yo'ldoshidan olingan ma'lumotlardan foydalandik. Ushbu, sun'iy yo'ldosh orqali landshaftlarning oldingi va hozirgi holati bo'yicha ma'lumotlarga ega bo'lish mumkin. Undan tashqari, Landsat hozirgi vaqtda barcha geografik o'zgarishlarni qaerda va qanday tarzda o'zgarayotganligi hamda o'zgargan hududlarning o'zgaruvchanlik xususiyatlarini aniqlashga yordam beradi. Landsat seriyali dasturi 1972-yildan buyon Yerning holati bo'yicha ma'lumotlar yig'ib keladi. Bu dasturning Landsat 1 dan Landsat 8 gacha bo'lgan seriyali dasturlari mavjud. Dasturlar qariyb yarim asrlik global yer monitoringi to'g'risidagi ma'lumotlarni beradi [24; 2223- 2228-b]. Landshaftlar transformatsiyasini tadqiq etishda Landsatning barcha seriyali dasturlaridan foydalaniladi. USGS (United States Geological Survey) global vaqt seriyali sun'iy yo'ldosh tasvirlaridagi bulutsiz hisoblash ma'lumotlarni qayta ishlash uchun dasturiy ta'minot, veb portal hisoblanadi. Bu veb portal orqali Landsat Collection 1 Level-1 dan Landsat Collection 8 Level-1 gacha bo'lgan sun'iy yo'ldosh tasvirlar to'plamini saqlab olish va qayta ishlash mumkin [24;77-92-b.]. Undan tashqari, landshaftlardagi transformatsiya jarayonini Landsat Collection vegetatsion indeksleri orqali tahlil qilish va o'rganish mumkin.

Landshaftlar transformatsiyasi jarayonini EVI (Enhanced Vegetation Index-o'simliklarning kengaytirilgan vegetatsion indksi) orqali tahlil qilish. Landshaftlardagi transformatsiya jarayonini o'rganishning muhim

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

komponentlaridan biri o'simlik qoplami hisoblanadi. Shunday ekan, ko'l atrofi landshaftlardagi transformatsiya jarayonini tadqiq qilishda indikator sifatida o'simliklar olindi va ular vegetatsion indeksleri orqali tahlil qilindi. Bugungi kunda landshaftshunoslik tadqiqotlarida o'simliklarning vegetatsion indeksleri (VI-Vegetation Index) qo'llanilmoqda [24; 3-40-b.]. Biz tadqiqot ishimizda vegetatsion indekslardan Landsat EVI (Landsat 4 TM EVI-1982-1993; Landsat 5 TM EVI-1984-2012; Landsat 7 EVI-1999-2018; Landsat 8 EVI-2013-2018) dan foydalandik.

Natijalar va munozara.

EVI (Enhanced Vegetation Index) o'simliklarning kengaytirilgan vegetatsion indeksi bo'lib, boshqa vegetatsion indekslar jumladan, NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) o'simliklarning normallashtirilgan farqli vegetatsion indeksi kabi bir xil ma'lumotlarni tahlil qiladi.

Bu ikkala vegetatsion indekslar landshaftlarni o'rganishda bir-birini to'ldiradi va landshaftlar o'zgarishini aniqlaydi va tasvirda o'simliklarning yashil rangini ko'rsatadi. Lekin, vegetatsion indeksleri qo'llashda juda e'tiborli bo'lish lozim. Ayniqsa, landshaftlar transformatsiyasi, landshaftlarni uzoq yillik o'zgarish dinamikasi kabi muammolarni tahlil qilishda bu juda muhim. Bu ikki vegetatsion indeks bir xil bo'lishiga qaramasidan, ular o'zaro farq qiladi. EVI da sutkalik ma'lumotlar bilan birga, bulutsiz kunlardagi oylik, shu bilan birga ketma-ketlikdagi kunlik va ko'p yillik ma'lumotni tahlil qilish mumkin. EVI, NDVI ga nisbatan xlorofilning sezuvchanligi o'ta yuqori. Past biomassali hududlarda ham o'simliklarni o'ta yuqori sezuvchanlik bilan monitoring qiladi.

Turli atmosfera qarshiliklariga aerazol o'ta chidamli [22; 195-213-b.]. EVI ning kunlik ma'lumotlarini MODIS Terra Daily EVI dasturi orqali tahlil qilish mumkin.

EVI o'simliklarning kengaytirilgan vegetatsion indeksi bo'lganligi uchun uni landshaftlarning barcha o'zgarish jarayonlarida qo'llash mumkin. Shuningdek, landshaftlar transformatsiyasiga ta'sirini baholashda ham EVI dan foydalaniladi.

Landshaftlarda transformatsiya jarayoni antropogen omil yoki tabiiy komponentlar ta'sirida sodir bo'lishi mumkin [23; 116-216- b.].

Landshaftlarning inson ta'sirida o'zgarishini landshaftlarning o'zgarish koeffitsienti bilan baholashni quyidagi formula bilan ifodalaydi.

$$K = F_1 / F_2 \quad (1)$$

Bunda, o'zgargan maydonning umumiy maydonga nisbati bilan aniqlashni tavsiya etadi va landshaftlarni o'zgarish darajasini to'liq, kuchli, ancha kuchsiz, deyarli o'zgarmagan deb baholaydi.

Biz ushbu baholash tasnifiga asoslanib, ko'l atrofi landshaftlar transformatsiyasini Landsat EVI indeksleri orqali quyidagicha tasniflab, baholaymiz (1-jadval).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

1-jadval

Landshaftlarning transformatsiyasi tasnifi

Landshaftlarni transformatsiyalangan darajasi	EVI (O'simliklarning kengaytirilgan vegetatsion indeksi)
O'ta yuqori	1,0
O'rtacha yuqori	0,75
Yuqori	0,50
O'rtacha	0,25
O'rtachadan past	-0,25
Past	-0,50
Yuqori darajada past	-0,75
Transformatsiya jarayoni kuzatilmaydi	-1,0

O'simliklarning kengaytirilgan vegetatsion indeksi EVI plus birdan (1,0) minus birgacha (-1,0) teng deb qabul qilingan [21; 893-903-b].

Demak, EVIning qiymati 1,0 dan -1,0 ga teng va 1.3.-formula, o'simliklarning kengaytirilgan vegetatsion indeksi formulasi bo'lib, formuladagi NIR (near infrared region)-atmosfera-dagi infraqizil nurlarga yaqin diapazondagi hudud, R-infraqizil nur va 2,5; 2,4; 1 raqamlari qiymatlar hisoblanadi.

$$EVI = 2,5 * (NIR - R) / (NIR + 2,4 + R + 1) \quad (2)$$

EVI kartalarida rangli shkalalarga qarab indeksleri o'ta yuqoridan (indeks- (1,0)), transformatsiya kuzatilmaydigan hududlargacha (indeks-(-1,0)) pasayadi.

Aydar-Arnasoy ko'llari ta'sirida landshaftlarda yuzaga kelayotgan geoeologik vaziyatni quyidagicha baholash mumkin. Ko'l atrofi landshaftlarning geoeologik vaziyatini, landshaftlarni o'zaro aloqadorligidan kelib chiqib, xavflilik darajasiga qarab, xavfli, o'rtacha xavfli, keskin xavfli deb baholanadi.

Xulosa.

1) Landshaftlar transformatsiyasi tushunchasi landshaftshunoslikdagi boshqa terminlar kabi ilmiy tushunchadir. Landshaftlar transformatsiyasi, faqatgina landshaftlarning antropogen transformatsiyasi emas, balki landshaftlarning antropogen-tabiiy, tabiiy transformatsiya shaklida ham namoyon bo'ladi. Antropogen omil natijasida transformatsiyalangan landshaftlarning teskari ta'siri albatta salbiy hisoblanadi.

2) Landshaftlar transformatsiyasini tadqiq qilishda aerokosmik, masofadan zondlash metodlarini qo'llash qulay. Bulardan Landsat EVI (Enhanced Vegetation Index-o'simliklarning kengaytirilgan vegetatsion indeksi) dasturidan foydalanish tadqiqot ishining aniqligini oshiradi. Landsat EVI boshqa vegetatsion indeks-larga nisbatan past biomassali hududlardagi o'simliklarni o'ta yuqori sezuvchanlik bilan monitoring qiladigan optimal indeksdir.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

3) Landsat EVI masofadan zondlash metodi ilk bor landshaftlar transformatsiyasini aniqlashda va ularni baholash hamda deshifrovka qilishda qo'llanildi. Ushbu indeks bilan ishlaganda vaqt seryasini to'g'ri tanlab olishga e'tibor berish lozim hisoblanadi. Chunki, tadqiqotni tahlil qilish va aniqligini oshirishda bu juda muhimdir.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 7-mart № 124-sonli "Aydar-Arnasoy ko'llar tizimining biologik resurslaridan oqilona foydalanishni ta'minlashga doir tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida" Qarori. // <http://lex.uz/docs/3129146>
2. Abbasov S.B., Sabirova N.T. Aydar-Arnasoy ko'llar tizimiga tutash hududlarni fitogeografiyasi va ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. //Geografiyaning mintaqaviy muammolari. Res.il.amal.konf.mat. -Jizzax, 2017.-B. 12-15.
3. Abbasov S.B., Sabirova N.T. Aydar-Arnasoy havzasining noyob landshaftlarini muhofaza qilish va ulardan ekoturistik maqsadlarda foydalanish. //Проблемы и перспективы комплексных географических исследований в аралском регионе и сопредельных территориях. Между. науч.прак.конф. - Нукус. 2018. -Б. 99-102.
4. Abdulqosimov A. va boshqalar. Cho'l landshaftlarining transformatsiyalanishiga ta'sir etuvchi omillar (Sharqiy Qizilqum misolida). //O'zbekiston geografiya jamiyati axboroti. 55-jild. -T.; 2019. -B. 8-11.
5. Гудымович С.С. Геоморфология и четвертичная геология. -Томск: Изд. ТПУ, 2001. -202 с.
6. Лановенко Э.Н. и др. Мониторинг зимовок гидрофильных птиц на водоемах Узбекистана. Биоразнообразие Узбекистана-мониторинг и использование. -Т.: 2007. -С. 98-109.
7. Удавиченко В.В. Моделирование трансформационных процессов смешаннолесных ландшафтных комплексов Левобережной Украины. //Вестник ВГУ, 2016, №3. -С. 13-17.
8. Хасанова Г.Ф. Современное состояние и особенности трансформации ландшафтов среднегорий Южного Урала. автореф. дис. док-ра геогр. наук: - Ставропол, 2018. - 23 с.
9. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. -К.: Фитосотсиотсентр, 1999. -284 с.
10. Алланазарова У. и др. Картографирование пустынной пастбищной растительности в дол Айдаркуля Джизакской области. //Экологический вестник №3. -Т.: 2005. -С.33-36.
11. Skov H. et al. UN Convention on Wetlands (RAMSAR): Implications for Human Health. //Encyclopedia of the Anthropocene, 2018. -П. 479-485. [хттпс://дои.орг/10.1016/B978-0-12-809665-9.09347-](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809665-9.09347-)

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

13. Oguro Y., yet al. Monitoring of a rice field using landsat-5 TM and landsat-7 YeTM+ data. Advances in space research. 2003. Vol. 32: 2223-2228. [хттпс://doi.org/10.1016/C0273-1177\(03\)90546-1](https://doi.org/10.1016/C0273-1177(03)90546-1)
14. Meliev B.A. O'rta Zarafshon landshaftlarini tadqiq yetishda zamonaviy (aerokosmik, matematik, geoinformatsion) metodlardan foydalanish. Aftoref. - Samarqand, 2019. -40 b.
15. Камышев А.П. Анализ устойчивости природно-технических систем Северо-Западной Сибири. //Геоэкология. -М., 2000. №2. -С. 116-216.
16. Zakirov Sh. Landshaftshunoslik. - T.: Universitet, 2009. - 176 б.
17. Примов А.Б., Курбанов Б.Т. Использование современных геоинформационных технологий при решении проблемы Айдаро-Арнасайской озерной системы. // Роль молодежи в развитии научных исследований для водного хозяйства и мелиорации земель: мат. Рес. науч. прак. конф. -Т.:, 2008. -С. 216-220.
18. Sabirova N.T. Arid iqlimli mintaq ko'llarini tadqiq etishning dolzarb masalalari. (Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi misolida). //O'zbekiston geografiya jamiyati axboroti. 51-jild. Toshkent, 2017. -B. 93-95.
19. Филатов А.К., и др. Система озер Арнасай. // Важнейшие орнитологические территории Узбекистана. -Т.: 2008. -С.119-121.
20. Chub V.Ye. va boshqalar. Aydar Arnasoy ko'llar tizimi, Chordara va Ko'ksaroy suv omborining Samarqand, Jizzax, Sirdaryo hamda Toshkent viloyatlarining ob havosi va agroiqlimiy resurslarga salbiy ta'siri to'g'risida. // Ekologik xabarnoma. -Т.: 2012, 1-сон. -Б.15-17.
- 21.Chander G., Markham B.L., Helder D.L., Summary of current radiometric calibration coefficients for Landsat MSS, TM, ETM+ and EO-1ALI sensors. //Remote sensing of environment. 2009. 113 (5), 893-903.
22. Huete A., et al. Overview of the radiometric and biophysical performance of the MODIS vegetation indices. //Remote Sensing of Environment. 2002. Vol. 32: 195-213. [https://doi.org/10.1016/S0034-4257\(02\)000096-2](https://doi.org/10.1016/S0034-4257(02)000096-2)
23. Kaufman Y.J. and Tanre D. Atmospherically Resistant Vegetation Index (ARVI) for EOS-MODIS. //IEEE Transactions on geoscience and remote sensing, Vol.30, NO.2. 1992. -P. 261-270.
24. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте: основы теории и логико-математические методы. -М.: Мысль, 1975. -288 с.

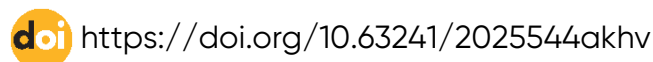
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



| PAXTACHILIK

| ХЛОПКОВОДСТВО

| COTTON GROWING



УДК: 633:511

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЛЛУСНЫХ КУЛЬТУР У СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА, ОТНОСЯЩИХСЯ К ВИДАМ *GOSSYPIUM HIRSUTUM* L. И *GOSSYPIUM BARBADENSE* L.

Хўжақулова Наима Шахри қизи 
базовый докторант (PhD)

Мамедова Феруза Фахриддиновна 
доктор философии по сельскохозяйственным наук

Курбонов Абдоржон Ёркинович 
доктор сельскохозяйственных науки, старший научный сотрудник

Мамадалиев Алп-Баходир Шухрат ўгли 
Студент ТашГАУ

Аннотация

В наших исследованиях у местных сортов Гулистан, Сурхон-106, Андижан, Бухара-105, С-6575, С-8296 и Сосер-310, относящихся к видам *G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L., были изучены морфологические и физиологические характеристики каллусных тканей, а также процессы индукции и регенерации. На основе проведённых анализов были исследованы состояние каллусных тканей и их реакция в различных питательных средах.

Ключевые слова: *G. hirsutum* L., *G. barbadense* L., каллусные ткани, морфологические, физиологические, индукция хлопчатника, регенерация.

Annotatsiya

Tadqiqotlarimizda *Gossypium hirsutum* L. va *Gossypium barbadense* L. turlariga mansub mahalliy paxta navlari — Guliston, Surxon-106, Andijon, Buxoro-105, S-6575, S-8296 va Cocer-310 — ning kallus to'qimalarining morfologik va fiziologik xususiyatlari, shuningdek, induksiya va regeneratsiya jarayonlari



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

o'rganildi. O'tkazilgan tahlillar asosida kallus to'qimalarining holati va ularning turli oziqa muhitlaridagi reaksiyasi tadqiq qilindi.

Kalit so'zlar: *G. hirsutum* L., *G. barbadense* L., kallus to'qimalari, morfologik, fiziologik, paxta induksiyasi, regeneratsiya.

Abstract

In our studies, the morphological and physiological characteristics of callus tissues, as well as induction and regeneration processes, were observed in local varieties Guliston, Surkhon-106, Andijan, Bukhara-105, C-6575, C-8296, and Coker-310, belonging to the species *G. hirsutum* L. and *G. barbadense* L. Based on the analyses conducted, the condition of callus tissues and their response in various nutrient media were examined.

Keywords: *G. hirsutum* L., *G. barbadense* L., callus tissues, morphological, physiological, cotton induction, regeneration.

Введение.

Хлопок является одной из важнейших волокнистых культур в мире. Узбекистан занимает восьмое место в мире по площади возделывания хлопка. Сорта хлопчатника *G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L. относятся к группе волокнистых растений по стоимости производимой продукции и занимают первое место среди технических сельскохозяйственных культур, составляя 70-75% сырья прядения (Умбетаев И.И., 2005). На протяжении многих лет селекционеры улучшали хлопок с помощью традиционных методов разведения, но эти методы требуют много времени. Селекционеры чтобы сократить время обратились к трансформации растений *in vitro* или генной инженерии. По всему миру инициировали программу улучшения хлопка, в ходе которой было выведено множество высокоурожайных сортов. Резкое снижение урожайности из-за биотических и абиотических стрессов хорошо известно. Разработка эффективной системы регенерации в сортах хлопчатника необходима для расширения сферы биотехнологических манипуляций в улучшении хлопчатника. Культура клеток, тканей и органов растений *in vitro* выращивается на искусственно приготовленных питательных средах, и полученные растения считаются свободными от вирусов и бактерий (George и др., 2008). В наших исследованиях у местных сортов Гулистан, Сурхон-106, Андижан, Бухара-105, C-6575, C-8296 и Coker-310, относящихся к видам *G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L., были изучены морфологические и физиологические характеристики каллусных тканей мы оптимизировали питательных сред. Для генетической манипуляции *G. hirsutum* сорт Coker был максимально использован с многочисленными сообщениями о его регенерации посредством соматического эмбриогенеза (Davidonis G.H., 1983).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Основными компонентами питательных сред для культуры клеток и тканей растений являются минеральные соединения (макро- и микроэлементы), источник углеродного питания (обычно сахара или глюкоза), витамины, регуляторы роста. Иногда в состав питательных сред включают комплексные органические добавки (гидролизат казеина или смесь аминокислот, дрожжевой экстракт, кокосовое молоко, экстракты из определенных органов растений) (Plant Cell Technology, 2023; Biology Discussion, 2022).

Основные характеристики каллусных культур: основной важнейшей особенностью популяции соматических клеток является нестабильность генома клеток и их генетическая гетерогенность – появление в процессе культивирования полиплоидных, анеуплоидных клеток, клеток с хромосомными абберациями и генными мутациями (Dodds & Roberts, 1985; Batygina, 1987 – KPFU.)

Проведенные гистологические и электронномикроскопические исследования позволили выявить некоторые морфологические и гистологические особенности различных типов каллусных культур гречихи (Kruglova et al., 2023 – MDPI).

1. Белый рыхлый каллус состоял из дедифференцированных паренхимных клеток с большой центральной вакуолью (Biology Discussion, 2022)

2. Плотногобулярный белый или желтоватый (рис.4а), медленно нарастающий каллус представлен плотно сцепленными между собой глобулами, состоящими из массы крупных вакуолизированных клеток, покрытых сверху обширными слоями мелких меристематических клеток.

3. Гетерогенный каллус, состоящий из рыхлых глобул серого, желтого или светло-коричневого цвета, в большинстве случаев медленно нарастающий.

4. Плотный бело-серый, медленно нарастающий каллус (рис. 6а). Каллусная ткань была представлена плотно прилегающими друг к другу паренхимными клетками (Dodds & Roberts, 1985)

5. Глобулярный, распадающийся при культивировании на отдельные, не связанные между собой глобулы. В глобулярных каллусах меристематические зоны расположены в центре отдельной глобулы и окружены сверху обкладкой из паренхимных клеток. Однако регенерация у хлопка является проблемой из-за: 1) зависимости от генотипа, 2) соматической изменчивости, 3) отсутствия знаний о наследовании и действии генов во время эмбриогенеза *in vitro* и 4) специфических требований к среде для разных генотипов (Wilkins TA, Mishra R 2004). Наиболее высокой регенерационной способностью обладал плотный, матовый, узловатый каллус белого или желтого цвета с белыми вкраплениями. Исследования показали, что этот каллус

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

состоит из округлых, мелких клеток с густой цитоплазмой и крупным ядром, что характерно для меристематических клеток. Этот морфотип был назван высокорегенеративным. Однако каллусы такого типа составляли лишь небольшую часть от общей массы сформированных каллусов (менее 10%), а у некоторых сортов таких каллусов вообще не было получено (Kruglova et al., 2023 – MDPI; Batygina, 1987).

Материалы и методы.

Растительные материалы.

Этот эксперимент проводилась в лаборатории «Биотехнология хлопка» ПСУЕАИТИ.

Стерилизация и проращивание семян.

Семена Гулистон, Сурхон-106, Андижон, Бухоро-105, С-6575, С-8296 ва Socer-310 было очищены от ворса концентрированной H_2SO_4 следующим этапом было метод эффективный и экономичный способ стерилизации (А. Bakhsh, и E. Anayol 2016). Использовали этанол (70%), гипохлорит натрия (20%) и H_2O_2 (перекись водорода) 15%, мыльный раствор и стерильную дистиллированную воду. В лабораторных условиях всхожесть семян хлопчатника была проверена на основе O'z DSt 1128:2006.

Инициация и поддержание каллуса.

Мы оптимизируем для Гулистон, Сурхон-106, Андижон, Бухоро-105, С-6575, С-8296 ва Socer-310 несколько методов для приготовления питательной среде Krishna Mohan Pathi и Narendra Tuteja (2013), Ibrokhim Y. Abdurakhmonov (2014), чтобы получить морфологические и физиологические характеристики каллусных культур. Влияние углеводов играет важную роль в полноценном развитии культур клеток, тканей и органов *in vitro*. К основным углеводам, которые могут использоваться растениями в искусственных питательных средах, относятся моносахаридные гексозы (глюкоза, фруктоза, галактоза и манноза), пентозы (арабиноза, рибоза, ксилоза), дисахариды (мальтоза, лактоза, целлобиоза, трегалоза) и трисахариды (раффиноза) (Yatazawa и др., 1967). В органогенезе хлопчатника широко применяются такие углеводы, как сахароза, фруктоза, глюкоза и манноза. По данным некоторых исследователей, различные углеводы оказывают неодинаковое влияние на морфогенез тканей в зависимости от вида растения (Skrebsky и др., 2004).

Результаты и обсуждение.

Гипокотиль и семядольные экспланты от Гулистон, Сурхон-106, Андижон, Бухоро-105, С-6575, С-8296 ва Socer-310 было посажено в

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

оптимизированных несколько для приготовления питательной среде. Экспланты были выращены при температуре 28 ± 2 °C при фотопериоде 16 ч/8 свет/темнота в белом люминесцентном ламповом свете ($60 \text{ мкмоль/м}^2/\text{с}$). Активно растущие каллусы, полученные после 8 недель. Из гипокотильной части полученных эксплантов нами были получены различные типы каллусных тканей. У некоторых каллусов было побурение вызвано ферментативными реакциями, которые приводят к окислению фенольных соединений и хлорогеновых кислот (Cheng G.W., 1995). Эта проблема была решена путем увеличения скорости субкультивирования в течение 3 недель и отбрасывания коричневых частей, которые сохраняли их свежими и растущими (Chaudhary, G 2015).

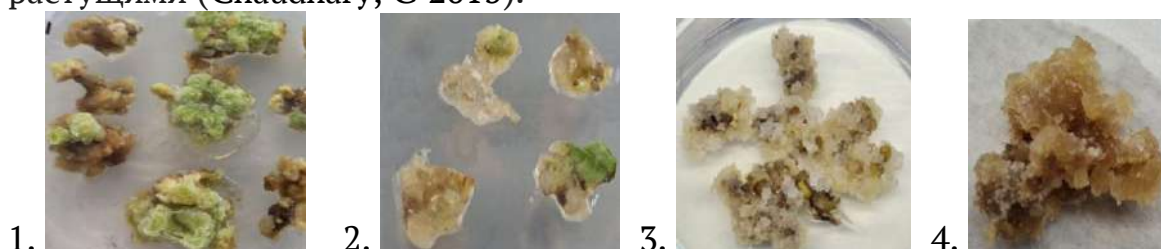


Рисунок 1. Типы каллусов, полученных из наших эксплантов.

1. Плотногобулярный каллус. 2. Белый рыхлый каллус.
3 Гетерогенный каллус. 4. Глобулярный каллус.

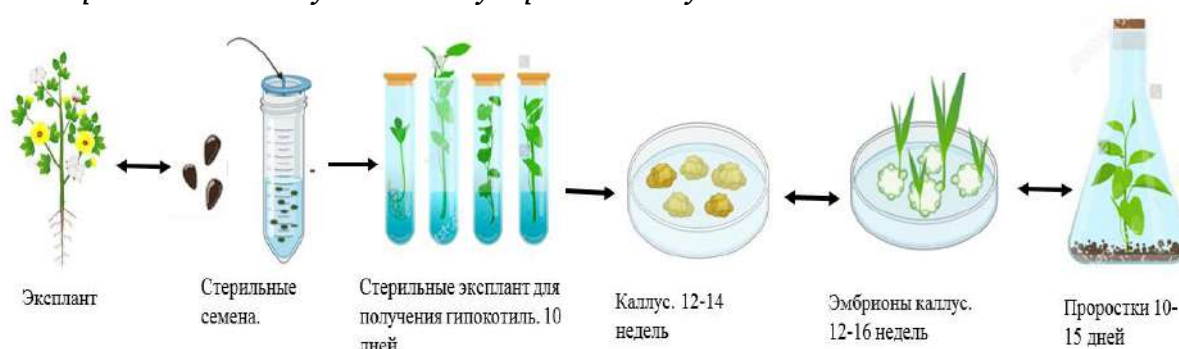


Рисунок 2. Последовательность выполнения работы (рабочая схема)

Выводы.

Реакция эксплантов на образование каллуса значительно различалась в зависимости от их исходного органа. Установлено, что гипокотильные экспланты формировали каллус с большей частотой и интенсивностью по сравнению с эксплантами семядолей. Подобное превосходство гипокотилия над семядолями в способности к каллусообразованию ранее также было отмечено Уилкинсом и соавт. (Wilkins T.A., 2004). В проведенном исследовании показано, что различные комбинации регуляторов роста — ИБА, кинетин является одним из наиболее часто используемых регуляторов роста в сочетании, с 2,4-Д, 6-БАП, ИУК, НУК, 2-иР и ТдЗ — оказывали стимулирующее влияние на индукцию каллуса и приводили к формированию

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

различных его морфотипов (Kumar M. 2013). В наших последующих экспериментах для дальнейшего анализа были отобраны преимущественно гетерогенные каллусы. Среди них наибольшей регенерационной способностью обладал плотный, матовый, узловатый каллус белого или жёлтого цвета с характерными белыми вкраплениями. Гистологические исследования показали, что он состоит из мелких округлых клеток с густой цитоплазмой и крупным ядром, что типично для меристематических клеток. Данный морфотип был охарактеризован как высокорегенеративный. Такие исследования желательны для расширения сферы применения биотехнологических подходов к рекальцитрантным сортам хлопка.

Литературы:

1. Bakhsh, E., Anayol, C., Sancak, C., Özcan, S. An efficient and cost effective sterilizing method with least microbial contamination and maximum germination ratio for in vitro cotton (*Gossypium hirsutum* L.) culture // The Journal of Animal & Plant Sciences. – 2016. – P. 868–873.
2. Батыгина, Т.Б. Клеточная биология и морфогенез растений. – Л.: Наука, 1987. – 312 с.
3. Callus Culture: Definition and Applications // Plant Cell Technology. – 2023. – Режим доступа: <https://plantcelltechnology.com/blogs/blog/callus-culture-definition-and-application> (дата обращения: 16.08.2025).
4. Callus Tissue: Morphology, Internal Structure and Characteristics // Biology Discussion. – 2022. – Режим доступа: <https://www.biologydiscussion.com/plant-tissues/callus-tissue/callus-tissue-morphology-internal-structure-and-characteristics-with-diagram> (дата обращения: 16.08.2025).
5. Dodds, J.H., Roberts, L.W. Experiments in plant tissue culture. – Cambridge: Cambridge University Press, 1985. – 232 p.
6. Kruglova, Z., Zinatullina, A., Yegorova, O. Histological approach to the study of morphogenesis in callus cultures in vitro // Life. – 2023. – Vol. 14, № 2. – P. 42. DOI: 10.3390/life1402042.
7. Умбетаев, И.И. Технология возделывания отечественных сортов хлопчатника. – Алматы, 2005. – 235 с.
8. Kumar M, Shukla AK, Singh H, Verma PC, Singh PK. A genotype-independent agrobacterium mediated transformation of germinated embryo of cotton (*Gossypium hirsutum* L.) International Journal of Bio-Technology and Research. 2013;3:81–90
9. Davidonis GH, Hamilton RH. Регенерация растений из каллусной ткани *Gossypium hirsutum* L. Plant Sci Lett. 1983;32:89–93.
10. Krishna Mohan Pathi and Narendra Tuteja. High-frequency regeneration via multiple shoot induction of an elite recalcitrant cotton (*Gossypium hirsutum* L. cv Narashima) by using embryo apex 2013.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

11. Ibrokhim Y. Abdurakhmonov, Zabardast T. Buriev, Phytochrome RNAi enhances major fibre quality and agronomic traits of the cotton *Gossypium hirsutum* L. Nature communications. 5:3062. DOI: 10.1038/ncomms4062. www.nature.com/naturecommunications.
12. Wilkins TA, Mishra R, Trolinder NL. Agrobacterium mediated transformation and regeneration of cotton. Food Agri. Env. 2004;2:179-87.
13. George EF, Hall MA, Klerk GJD (2008) The components of plant tissue culture media I: macro-and micro-nutrients. Plant propagation by tissue culture pp 65-113
14. Yatazawa M, Furuhashi K, Shimizu M (1967) Growth of callus tissue from rice-root in vitro. Plant Cell Physiol 8(3):363.
15. Skrebsky EC, Nicoloso FT, Ferrao GE (2004) Sacarose e peri´odo de cultivo in vitro na aclimatizaco ex vitro de ginseng brasileiro (*Pfaffia glomerata* Spreng. Pedersen). Cieˆncia Rural 34(5):1471-1477.
16. S J Dalton (2020) A reformulation of Murashige and Skoog medium (WPBS medium) improves embryogenesis, morphogenesis and transformation efficiency in temperate and tropical grasses and cereals. Plant Cell Tissue Organ Cult 257-273 **6**.
17. Kumar M, Shukla AK, Singh H, Verma PC, Singh PK. Induction and establishment of somatic embryogenesis in elite Indian cotton cultivar (*Gossypium hirsutum*L. cv Khandwa-2) Plant Signal Behav . 2013 Oct 29;8(10):e26762. doi: 10.4161/psb.26762
18. Cheng, G.W. and Crisosto, C.H. (1995). Browning potential, phenolic composition and polyphenoxidase activity of buffer extracts of peach and nectarine skin tissue. Journal of the American Society for Horticultural Science. 120: 835-838.
19. Chaudhary, G. and Dantu, K. (2015). Evaluation of callus browning and develop a strategically callus culturing of *Boerhaavia diffusa* L. Journal of Plant Development. 22: 47-58.
20. O'z DSt 1128:2006. Методы определения всхожести семян хлопчатника. – Ташкент, 2006. – 20 с.

<https://doi.org/10.63241/202553akhv>

УЎТ: 633.511.575.12:631.572

ДЎЗАНИНГ МАДАЛЛИЙ НАВЛАР ВА ЭКОЛО-ГЕОГРАФИК УЗОҚ НАМУНАСИ ИШТИРОКИДАГИ ДУРАГАЙЛАРДА ТЕЗПИШАРЛИК БЕЛГИСИ ТАДЛИЛЛАРИ

Рахматхўжаева Элнора Паридуновна 

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти таянч докторанти.

Ўрозов Бахриддин Омонович 

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти катта илмий ходими, қ.х.ф.д.

Аннотация

Тадқиқотлар натижаларига кўра, маҳаллий пахта навлари ва эколого-географик жихатдан узоқ бўлган *Gossypium stocksii* М. намунаси иштирокида олинган F_2 авлод дурагайлари ҳамда уларнинг ота-она шакллари ўртасида вегетация даврining узун-қисқалиги бўйича сезиларли фарқлар кузатилди. Хусусан, F_2 (С-8284 х Барҳаёт), F_2 (С-2612 х Барҳаёт), F_2 (С-8284 х С-2612) ва айниқса F_2 (С-2609 х *G. stocksii* М.) комбинацияларида ота-она шаклларида нисбатан тезпишарлик белгиси кучлироқ ифодаланган бўлиб, бу дурагайларда эртапишиш хусусиятига эга ўсимликлар кўп миқдорда ажралиб чиққанлиги аниқланди. Шу тариқа, тадқиқот маҳаллий навларнинг генетик захирасини бойитиш, вегетация даврini оптималлаштириш ва тезпишар пахта навларини яратишда муҳим илмий-амалий асос бўлиб хизмат қилади.

Калит сўзлар: ўза, маҳаллий навлар, *G.Stocksii* М. намунаси, дурагай, оддий дурагай, вегетация даври.

Аннотация

По результатам проведённых исследований установлено, что между местными сортами хлопчатника и гибридами второго поколения (F_2), полученными с участием эколого-географически отдалённого образца *Gossypium stocksii* М., наблюдаются значительные различия по продолжительности вегетационного периода. В частности, в комбинациях F_2 (С-8284 × Бархает), F_2 (С-2612 ×



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Бархаёт), F₂ (C-8284 × C-2612) и особенно F₂ (C-2609 × *G. stocksii* M.) признак скороспелости проявился более выражено по сравнению с родительскими формами. В этих гибридных комбинациях выделено большое количество растений с раннеспелыми свойствами. Таким образом, результаты исследования служат важной научно-практической основой для обогащения генетического фонда местных сортов, оптимизации вегетационного периода и создания новых скороспелых сортов хлопчатника, адаптированных к местным условиям возделывания.

Ключевые слова: хлопчатник, местные сорта, образец *Gossypium stocksii*, гибрид, простой гибрид, вегетационный период

Abstract

According to the results of the study, significant differences were observed in the duration of the vegetation period between local cotton varieties and the F₂ hybrid progenies obtained with the participation of the ecologically and geographically distant species *Gossypium stocksii* M.. In particular, the combinations F₂ (C-8284 × Barkhayot), F₂ (C-2612 × Barkhayot), F₂ (C-8284 × C-2612), and especially F₂ (C-2609 × *G. stocksii* M.) demonstrated a stronger expression of earliness compared to their parental forms. A considerable number of plants with early-maturing characteristics were identified in these hybrids. Hence, the research provides an important scientific and practical basis for enriching the genetic pool of local cotton varieties, optimizing the vegetation period, and developing early-maturing cotton cultivars better adapted to local environmental conditions.

Key words: Cotton (*Gossypium* L.), local varieties, specimen of *Gossypium stocksii* M., hybrid, simple hybrid, vegetation period

Кириш.

Маълумки, қишлоқ хўжалиги барча экин турлари каби Республикамизда ғўзани яратилаётган янги навларининг асосий кўрсаткичларидан бири тезпишарлик даври бўлиб, муҳим аҳамият касб этади. Ғўзани турли дурагайлаш натижасида авлодларини вегетация даври белгиси бўйича кўплаб тадқиқотлар олиб борилган. Жумладан, ғўза коллекция намуналари ичида андоза навга нисбатан биологик эрта пишар намуналар мавжуд бўлиб, бу намуналаржан амалий селекция жараёнларида бошланғич манба сифатида фойдаланиб, янги истиқболли тезпишар навларни яратиш мумкин. Тезпишарликни ташкил қилувчи элементларнинг асосийси биринчи кўсакнинг очилиши даври хисобланади. Ўрганилган F₂ ўсимликларида 107,3-115,9 кун оралиғида (ўзгарувчанлик амплитудаси 4,6-9,4%) бўлди. Бу белги бўйича Термез-202х Pima S₄ комбинацияси бошқа комбинацияларга нисбатан энг тезпишарлиги аниқланди.(107,3 кун). Вариацион қаторда ўсимликларнинг кўпчилиги 110,0 -113,0 кун оралиғида синфларда жойлашиб, бу уларнинг

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

хўжалик эртапишарлиги бўйича ҳам юқори имкониятларга эга эканлиги кўрсатаган [1].

Ф.У.Рафиева., У.И.Эргашев ва бошқалар [2] хулосаларига кўра, F_1 дурагайларида ота- она шаклларида нисбатан юфори тола чиқимига эга генотипларни ажратиб чиқиш ва F_2 ўсимликларида кўрсаткичлари сақланиб қолиши ҳамда ошиши ушбу белгини аддитив аллел генлар тиаъсирида ирсийланишини кўрсатибгина қолмай, тадқиқотлар давомида ажратилиб олинган ижобий белгиларга эга бўлган трансгрессив шакллардан генетик ва селекция дастурларида дастлабги манбаа сифатида кенг фойдаланиш мақсадга мувофиқлигини тавсия қилишган. Ёўзанинг маҳаллий (С-9070, С-2609, С-6530, Наманган-77, Омад) ва чет эл (Sikala, Siokra) навлари иштирок этган оддий ва кўш дурагайларнинг самараси ўрганилган. У чатиштиришларнинг бирикмасига қараб F_1 ва F_2 оддий дурагайлари ўсимликларида тезпишарлик ўта доминант, тўлиқ доминант ёки оралиқ ҳолда наслга ўтиши, чет эл навлари иштирок этган F_1 кўш дурагайларида эса бу белги тўлиқ доминантлик билан наслга ўтишини қайд этган. Муаллиф кўш дурагайлардан селекция учун қимматли белгилар, жумладан, кўсақлар сони, бир кўсақдаги пахта вазни, вилтга чидамлилиқ бўйича ҳам яхши натижаларни олишга эришишган [3].

Материаллар ва услублар.

Республикамізда яратилаётган янги ёўза навлари ҳамда бошланғич ашёлари тезпишар, ҳосилдор, тола чиқими ва сифати юқорилиги билан бир қаторда турли биотик ва абиотик омилларга бардошли бўлиши муҳим ҳисобланади. Тадқиқотларда пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялар илмий-тадқиқот институтини вилт замбурғлари билан табиий зарарлантирилгани муҳитда “Ёўза энтомологияси ва патология” лабораториясида маҳаллиу навлар ва эколо-географик узоқ намунани асосида олинган F_2 дурагайларни тезпишарлиги андоза С-6524 ёўза навига таққослаб таҳлил қилинди. Математик статистик таҳлиллар Б.А.Доспехов (1985) услуби [4] ҳамда Мс Эхсел дастури асосида амалга оширилган.

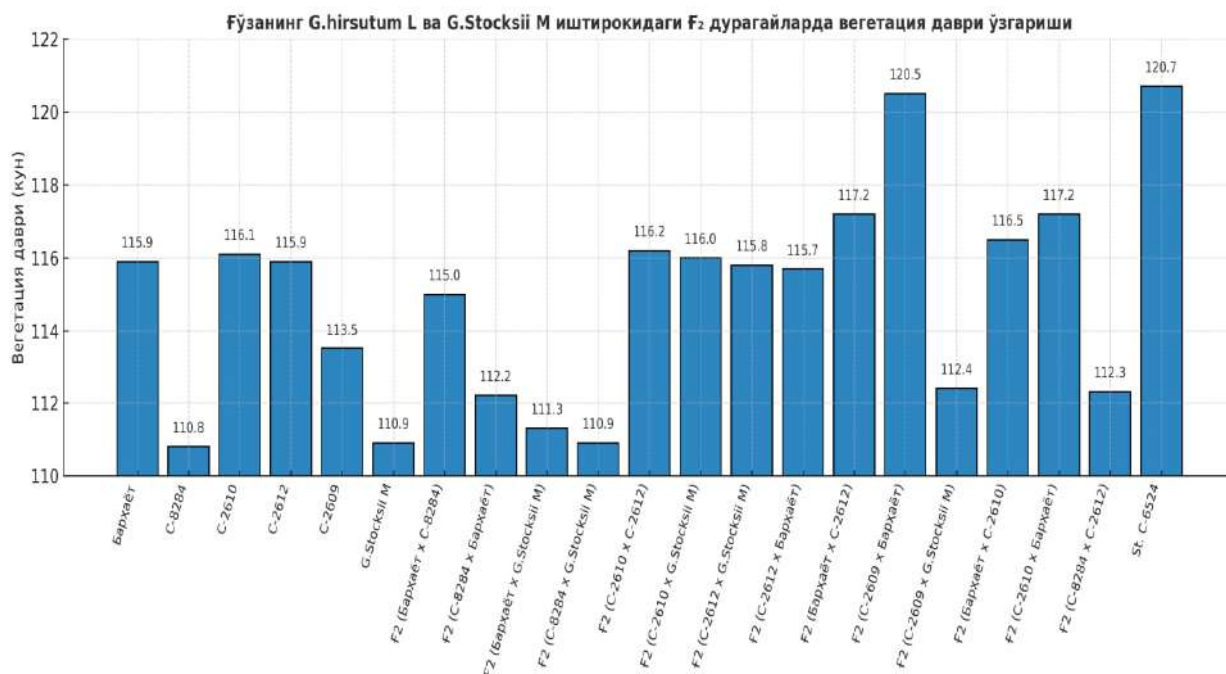
Натижалар ва мунозара.

Ёўзада тезпишарлик белиги бўйича 50 фоиз кўсақлар очилиши биологик тезпишарлик ва 90-95 фоиз кўсақлар очилиши хўжалик тезпишарлиги ҳисобланиб, бунда терим ишлари олиб борилади. Тадқиқотларда биологик тезпишарлик бўйича ёўзани маҳаллий Барҳаёт, С-8284, С-210, С-2612 ва С-2609 навларни реципрок усулида ҳамда *G.Stocksii* М. намунасини иштирокида олинган F_2 дурагай ўсимликларни фенологик кузатувлар олиб борилди ҳамда ота-она шаклларида таққослаб, ўзгарувчанлик даражаси математик таҳлил қилинди. Вегетация даври белгиси бўйича кўрсаткичлар 8 та синфга тақсимланиб, 96 кундан 135 кунгача ўсимликлар учраганлиги аниқланди. Тезпишарлик белгиси бўйича ота она шаклларида ўртача 110,8 кундан С-8284

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

навида, 116,1 кунгача С-2610 навида, F_2 дурагайларда эса 110,9 кундан F_2 (С-8284 х *G.Stocksii* М) комбинациясида, 120,5 кунгача F_2 (С-2609 х Барҳаёт) комбинациясида, *G.Stocksii* М. намунасида 110,9 кунни ҳамда андоза С-6524 навида 120,7 кунни ташкил этди. Ота-она шаклларида асосий ўсимликлар вариацион қаторнинг 3-6 синфларида жойлашиб, ушбу синфларда 76,1 фоиздан, 93,7 фоизгача ўсимликлар учраганлиги кузатилди. Бунда ушбу синфларда Барҳаёт ва С-2610 навларида бошқа ота-она шаклларида нисбатан ўсимликлар кўп бўлганлиги қайд этилди.

Тажрибаларимизда вегетация даври бўйича нисбатан кечпишар бўлган, яъни 125 кундан кейин 50 фоиз кўсақлар очилиши, яъни вариацион қаторларнинг 7-8 чинфларида маҳаллий навларда 15,2 фоизгача бўлиб, С-2612 ва С-2609 навлари бошқа навларга нисбатан бирмунча кечпишар бўлганлиги, *G.Stocksii* М. намунасида ушбу синфларда ўсимликлар учрамаганлиги қайд этилди. Ота-она шаклларида 106 кунгача тезпишар бўлган ўсимликлар 2,7-15,9 фоиз оралиғида бўлиб, энг тезпидшар бўлган ўсимликлар С-8284 навида кузатилди. Эколо-географик узоқ *G.Stocksii* М. намунасида 1-2 синфларда 21,4 фоиз ўсимликлар мавжуд бўлиб, маҳаллий навларга нисбатан ўсув даври қисқа эканлиги намоён бўлди. Вегетация даври белгиси бўйича ота шаклларида ўзгаручанлик коэффициенти 5,17-8,10 фоиз оралиғида бўлди (расм).



Тезпишарлик белгиси бўйича F_2 дурагайларда ҳам асосий ўсимликлар вариацион қаторларнинг 3-6 синфларда жойлашиб, яъни 80,4 фоиздан F_2 (С-2610 х *G.Stocksii* М) комбинациясида, 91,6 фоизгача F_2 (Барҳаёт х С-8284) комбинациясида бўлганлиги қайд этилди. F_2 дурагайлардан 106 кунгача бўлган ўсимликлар 2,04 фоиздан, 14,0 фоизгача бўлиб, кўплаб ўсимликлар ажаралиб чиққанлиги аниқланди. Ўсув даври нисбатан кечроқ бўлган, яъни

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

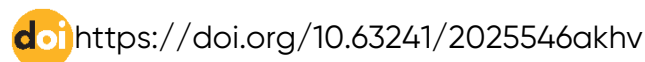
125 кундан кейин 50 фоиз кўсаклар очилиши F_2 дурагайларда 14,3 фоизгача бўлиб, ўзгарувчанлик коэффициенти 6,98-8,03 % оралиғида эканлиги кузатилди. Вегетация белгиси бўйича F_2 дурагай ўсимликларни таҳлилларига кўра, маҳаллий навлар иштирокидаги F_2 (С-8284 х Барҳаёт), F_2 (С-2612 х Барҳаёт), F_2 (С-8284 х С-2612) ҳамда *G.Stocksii* М. намунаси иштирокидаги ва F_2 (С-2609 х *G.Stocksii* М) комбинацияларида ота-она шакллари ва бошқа дурагайларга нисбатан тезпишар ўсимликлар кўплиги кузатилди.

Хулоса.

Тадқиқотларда вилт замбурғлари билан табиий зарарлантирилган муҳитда маҳаллий навлар ва эколо-географик узоқ *G.Stocksii* М. намунаси иштирокидаги F_2 дурагайлар ва ота-она шаклларида тезпишарлик белгиси бўйича вариацион қаторнинг ўнг томонида жойлашган, яъни 6-8 синфлардаги ўсимликлар чиқитга чиқазилиб, чап томонида жойлашган, 120 кунгача бўлган ўсимликлар ажаратиб олинди.

Адабиётлар:

1. Матёкубова Э, Халикова М ва Ахмедов О “Qishloq xo'jaligi fani va to'qimachilik sanoatining yutuqlari, innovatsiyalari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy simpozium materiallari to'plami. Toshkent-2022. 83-86 б.
2. Ф.У.Рафиева., У.И.Эргашев ва бошқалар “Қишлоқ хўжалиги муаммолари ечимининг илмий инновацион ривожланишда олима аёлларнинг иштироки ҳамда истиқболлари”. Халқаро симпозиум. 2021 йил 24 март. Тошкент. 84-88 б.
3. Сиддиқов А.Р. Наследование селекционно-ценных признаков у простых и двойных гибридов хлопчатника *G.Hirsutum*L. //«Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений». Сборник тезисов II-международной конференции молодых ученых (19-23 мая 2003 г). -Харьков, 2003. -С. 85-86.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.



UO'T: 633.853.59:632:631.8.

G'O'ZANI VERTISILLYOZ VILT BILAN KASALLANISHIGA ORGANOMINERAL CHIQINDILARDAN TAYYORLANGAN KOMPOSTLARNING TA'SIRI

Abdumalikov Jasurbek Kuchkarovich 

qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti

Аннотасија

Maqolada qoramol go'ngi va turli xildagi organik va mineral chiqindilarda tayyorlangan kompostlarning tuproqqa qo'llash natijasida g'o'za o'simligining vertisillyoz so'lish (vilt) kasalligi bilan zararlanish darajasi, tuproqda organik modda miqdorini ko'payishi bilan tuproqning fitosanitar xolati yaxshilanib o'simliklarning kasallanishi kamayib borishi bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: organik o'g'it, chirigan go'ng, tovuq go'ngi, kompost, fosfogips, il, kompost, mineral o'g'it, bo'z tuproq, vertisillyoz so'lish, zamburug', zararlangan o'simlik, antagonist, g'o'za, fitosanitar holat.

Аннотация

В статье приведены данные о влиянии внесения в почву компостов, приготовленных из навоза крупного рогатого скота и различных видов органических и минеральных отходов, что снижает уровень поражения растений хлопчатника вертициллезным увяданием, а также на фитосанитарное состояние почвы, которое улучшается с увеличением количества органического вещества в почве и снижает заболеваемость растений.

Ключевые слова: органическое удобрение, перепревший навоз, куриный навоз, компост, фосфогипс, ил, компост, минеральное удобрение, серозем, вертициллезное увядание, грибок, зараженное растение, антагонист, хлопчатник, фитосанитарное состояние.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract

The article presents data on the effect of applying composts prepared from cattle manure and various types of organic and mineral waste to the soil, which reduces the level of damage to cotton plants by verticillium wilt, and on the phytosanitary condition of the soil, which improves with an increase in the amount of organic matter in the soil, and reduces plant diseases.

Keywords: organic fertilizer, rotted manure, chicken manure, compost, phosphogypsum, silt, compost, mineral fertilizer, sieroze, verticillium wilt, fungus, infected plant, antagonist, cotton, phytosanitary condition.

Kirish.

Respublikamizda qishloq xo'jaligi ekinlari orasida g'oz alohida ahamiyatga ega bo'lgan o'simlik hisoblanib uning hosildorligini oshirish va hosil sifatini yaxshilash dolzarb masalalardan hisoblanadi. G'oz o'simligining yaxshi o'sib rivojlanib mo'l hosil berishida ko'plab omillar ta'sir ko'rsatishi bilan bir qatorda hosil miqdorini kamayishiga ham ko'plab sabablarni keltirib o'tishimiz mumkin. Bular orasida g'ozning vertisilloyoz so'lish (vilt) kasalligi – dunyoning barcha paxta yetishtiruvchi mintaqalarida g'ozning eng ko'p tarqalgan va eng xavfli kasalliklaridan biri hisoblanadi [1, 2, 3, 5, 6].

Infeksiya manbai tuproqdagi o'simliklar qoldiqlari, zararlangan urug'lar va konidiylarning aerogen nokulyumi – Verticillium Dahliae Kleb. zamburug'i polifag bo'lib, bir qator qishloq xo'jalik ekinlarida xeomikoz so'lish – vilt kasalligini keltirib chiqaradi [Saydaliyev va b., 95; 59-b.].

A.Marupov va b., [3., 4., 7.] ma'lumotlariga ko'ra, 2007-2008 yillarda Toshkent viloyatining asosiy maydonlarida ekilayotgan g'oz navlari vilt bilan 18,4-35,8% gacha zararlangan.

Paxtachilikda vilt kasalligi bilan kurashishning turli xil usullari qo'llaniladi. Jumladan, biologik, kimyoviy va agrotexnologik kurashlar shular jumlasidandir. Lekin, ko'p yillik tajribalarning ko'rsatishicha, eng samarali usul – bardoshli, yuqori hosilli va tola sifati yuqori bo'lgan navlarni yaratishdir [1., 5.].

Bundan tashqari, organik o'g'itlar, jumladan yarim chirigan go'ng va turli xil organogen kompostlar hamda sideratlardan foydalanish g'ozning vertisilloyoz vilt bilan kasallanishini sezilarli kamaytiradi [2]. Ta'kidlanishicha, organik o'g'itlar tuproqda va yer ustki qatlamida karbon kislotalarni orttirgan holda, o'simlikni karbon oziqlanishini yaxshilaydi va nihoyat organik o'g'itlar majmui ta'siri natijasida tuproqni sog'lomlashtiradi hamda g'ozni vilt kasalligiga chalinishdan saqlaydi.

Shu bilan birga g'ozning baquvvat, to'laqonli bo'lishi, oziqlanishi maqbul kechishi uni vilt kasalligiga chalinishiga chidamli qiladi. Bu sohada mineral va organik o'g'itlar nafaqat g'ozning oziqlanishiga, balki tuproq unumdorligi va fitosanitar holatiga ham ta'sir ko'rsatadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Materiallar va uslublar.

G'o'zani vilt kasalligi bilan kasallanishiga organik o'g'itlar ta'sirini o'raginish maqsadida dala tajribalari Samarqand viloyati Pastdarg'om tumanining och tusli bo'z tuproqlarida olib boriladi. Dala tajribasi sxemasi qo'yidagicha bo'ldi. 1. O'g'isiz-nazorat, 2. $N_{250}P_{175}K_{125}$ -fon, 3. 30 t/ga qoramol go'ngi, 4. 30 t/ga kompost-1, 5. 30 t/ga kompost-2, 6. 30 t/ga kompost-3, 7. Fon+30 t/ga go'ng, 8. Fon+30 t/ga kompost-1, 9. Fon+30 t/ga kompost-2, 10. Fon+30 t/ga kompost-3.

1-jadval

Kompost tayyorlash texnologiyasida komponentlar nisbati

Kompost turi	Kompost komponentlari, %		
	tovuq go'ngi	il	fosfogips
Kompost-1	70	20	10
Kompost-2	60	30	10
Kompost-3	50	40	10

Tajribada azotli o'g'it sifatida ammiakli selitra (NH_4NO_3 – 34% N), fosfor sayilovchi o'g'it sifatida ammosfos ($NH_4H_2PO_4$ – 11% N, 46% P_2O_5) va kaliyli o'g'it sifatida kaliy xloriddan (KCl – 60% K_2O) foydalanildi. Azotli o'g'it me'yorini hisoblashda ammosfos tarkibidagi azot ham inobatga olindi. Qoramol, go'ngi to'liq chiritilgan holda berildi.

Natijalar va munozara.

O'tkazilgan dala tajribalarimizda o'g'itsiz-nazorat variantda o'simlik tabiiy oziq moddalar hisobiga o'stirilganda vertisilloyoz viltga chalinishi kam miqdorda kuzatildi. Vertisilloyoz vilt kasalligining rivojlanishi vaqt dinamikasida o'zgarib bordi. Umuman olganda, o'suv davri oxiriga borib g'o'za o'simligining immuniteti pasayishi sababli uning vertisilloyoz vilt bilan kasallanishi keskin kuchayib ketdi. Bu holat ayniqsa iyul oyining ikkinchi yarmi va sentyabr oyida yaqqol namoyon bo'ldi.

G'o'za o'suv davrining boshida vertisilloyoz viltga ancha chidamli bo'ldi, ya'ni kam kasallandi. Organik o'g'itlarni, jumladan yarim chirigan qoramol go'ngi hamda tovuq go'ngi, il va fosfogipsdan tayyorlangan kompostlar qo'llanilganda g'o'zaning vertisilloyoz vilt bilan kasallanishi kamaydi. Bu holat o'suv davrining barcha muddatlarida kuzatildi. Bunda tovuq go'ngi, il va fosfogipsdan tayyorlangan kompostlar yarim chirigan qoramol go'ngi kabi ta'sir qildi. Masalan, o'g'itsiz-nazorat variantda 15 iyulda g'o'za o'simligi 1,85%, 1 avgustda 3,6%, 15 avgustda 6,6%, 1 sentyabrda esa, 9,9% vertisilloyoz viltga chalingan bo'lsa, $N_{250}P_{175}K_{125}$ – fon variantida 4,15; 6,0; 12,1; 16,3%, 30 t/ga go'ng variantida yuqoridagiga mos ravishda 1,45; 2,75; 5,55; 8,5%, 30 t/ga kompost-1 variantida 1,4; 2,5; 5,35; 9,1%, 30 t/ga kompost-2 variantida 1,4; 2,5; 5,4; 9,0%, 30 t/ga kompost-3 variantida mos ravishda 1,5; 2,5; 5,4; 8,95%ni tashkil etdi.

Demak, tuproqdagi organik modda miqdorining ko'payishi g'o'zaning vertisilloyoz vilt bilan kasallanishini kamaytiradi. Bu tuproqda kasallik chaqiruvchining antagonistlari ko'payishi hamda g'o'zaning to'laqonli oziqlanishi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Tuproqning fitosanitar holati tuproqdagi organik modda miqdoriga bog'liq.

Mineral o'g'itlar qo'llanilganda, g'o'zaning vertisilloyz vilt bilan kasallanishi kuchaydi. Bu ayniqsa tuproqda mineral azot, jumladan nitrat shaklidagi azot miqdorining ortishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Mineral o'g'itlar qo'llanilganda g'o'zaning vertisilloyz vilt bilan kasallanishi o'suv davri oxirida keskin kuchaydi. Mineral o'g'itlar fonida organik o'g'itlarni, jumladan yarim chirigan qoramol go'ngi hamda tovuq go'ngi, il va fosfogipsdan tayyorlangan kompostlarni qo'llash mineral o'g'itlarning g'o'zani vertisilloyz vilt bilan kasallanishiga ta'sirini susaytirdi.

Organik o'g'itlar har ikkala fonda ham g'o'zaning vertisilloyz vilt bilan kasallanishini kamaytiradi. Jumladan, Fon+30 t/ga qoramol go'ngi qo'llanilgan variantda 15 iyul sanasida 2,7 %, 1 avgustda 4,45%, 15 avgustda 9,3%, 1 sentyabrda 12,1 %ni tashkil etgan bo'lsa, Fon+30 t/ga kompost-1 variantida yuqoridagiga mos ravishda 2,6; 5,25; 9,5; 13,2 %, Fon+30 t/ga kompost-2 variantida tegishli 2,7; 5,25; 9,35; 13,35 %, Fon+30 t/ga kompost-3 variantida esa 2,75; 4,9; 9,3; 13,3%ni tashkil etdi.

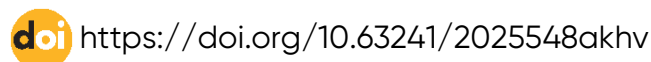
Xulosa.

Shunday qilib, tovuq go'ngi, il va fosfogipsdan tayyorlangan kompostlar o'zlari alohida qo'llanilganda ham mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilganda ham Verticillium Dahliae Kleb patogeniga salbiy ta'sir ko'rsatib, g'o'zaning vertisilloyz vilt bilan kasallanishini kamaytirdi.

ADABIYOTLAR:

1. Ibragimov P., O'rozov B., Ibragimov Sh., To'xtayev E., Xolmatov N. "VERTICILLIUM" kasalligi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2014. -№ 8. - B 26.
2. Marupov A. Экологически чистые технологии защиты хлопчатника от вертициллезного вилта в Узбекистане. Ташкент: «Biznes print», 2003. - 248 s.
3. Marupov A., Imonkulova M., Raxmatov A., Kim R. О заболеваемости районированных сортов хлопчатника вилтом // AGRO ILM, 2010. -№4. - S.11-14.
4. Ortiqov T.Q., Berdiqulov Sh.A. O'g'itlarning tuproq mikrobiologik faolligi va g'o'za hosildorligiga ta'siri // AGRO ILM. 2013. -№ 2(26). -B. 11-12.
5. Saydaliyev X., Xalikova M., Mamaraximov B. Turlar duragaylarning vilt kasalligiga bardoshliligi // AGRO ILM. 2015. -№ 4 (36). -B. 59.
6. Salomov Sh. Turli qator oralig'ida yetishtirilgan g'o'zaning vilt bilan zararlanishi // AGRO ILM. 2016. -№ 6 (44). -B. 8.
7. Sattorov J., Xolikulov Sh. Chiqindilardan tayyorlangan kompostlarning foydasi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. -Toshkent, 1996. -№4. -B. 30.





UO'T: 632.951

BARGDAN OZIQLANTIRISH ORQALI G'O'ZA HOSILDORLIGINI OSHIRISHDA BIOSTIMULYATORLAR VA INSEKTITSIDLARNING O'RNI

Ibragimova Dildora Qaxramonovna 
tayanch doktorant
e-mail: ibragimovadildora1991@mail.com

Davronov Qaxramonjon Anvarjonovich 
qishloq xo'jaligi fanlari doktori
e-mail: davronov2912@mail.ru

Farg'ona davlat universiteti

Annotatsiya

Maqolada g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga yangi biostimulyatorlar "Avangard Start", "Gulliver" hamda insektitsid "Antikolorad Maks"ni barg orqali qo'llashning ta'siri o'rganilgan. Farg'ona viloyatining sug'oriladigan o'tloqi-soz tuproqlarida olib borilgan tajribalar natijalariga ko'ra, biostimulyatorlarni o'suv davrlarida qo'llash natijasida o'simlikning fotosintez faoliyatini kuchaytirib, ozuqa elementlarini tuproqdan o'zlashtirish samaradorligini oshirgan va hosildorlikni 2,1–5,2 s/ga gacha ko'tarishga imkon bergan. Eng yuqori natijalar "Avangard Start" va "Gulliver" preparatlarini bosqichma-bosqich qo'llashda kuzatilgan.

Kalit so'zlar: g'o'za, biostimulyator, "Avangard Start", "Gulliver", "Antikolorad Maks", bargdan oziqlantirish, hosildorlik, fotosintez, Farg'ona viloyati.

Аннотация

В статье изучено влияние новых биостимуляторов «Avangard Start» и «Gulliver», а также инсектицида «Antikolorad Maks» при внекорневом применении на рост, развитие и урожайность хлопчатника. По результатам опытов, проведённых на орошаемых лугово-серозёмных почвах Ферганской области, установлено, что использование биостимуляторов в различные фазы вегетационного периода усиливает фотосинтетическую активность растений, повышает эффективность усвоения питательных элементов из почвы и



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

способствует увеличению урожайности на 2,1–5,2 ц/га. Наиболее высокие результаты были получены при поэтапном применении препаратов «Avangard Start» и «Gulliver».

Ключевые слова: хлопчатник, биостимулятор, «Avangard Start», «Gulliver», «Antikolorad Maks», листовая подкормка, урожайность, фотосинтез, Ферганская область.

Abstract.

The article investigates the effects of new biostimulants “Avangard Start” and “Gulliver,” as well as the insecticide “Antikolorad Maks,” applied foliarly on the growth, development, and yield of cotton. According to the results of experiments conducted on irrigated meadow-sierozem soils of the Fergana region, the application of biostimulants during the growing stages enhanced the photosynthetic activity of plants, improved the efficiency of nutrient uptake from the soil, and increased yield by 2.1–5.2 centners per hectare. The highest results were observed with the stepwise application of “Avangard Start” and “Gulliver.”

Keywords: cotton, biostimulant, “Avangard Start”, “Gulliver”, “Antikolorad Maks”, foliar feeding, yield, photosynthesis, Fergana region.

Kirish.

Paxtachilikda yuqori hosil yetishtirish va uning sifatini yaxshilash o'simliklarning oziqlanish rejimini boshqarish, agroekologik omillarni muvozanatlash hamda zamonaviy biostimulyator va himoya vositalaridan oqilona foydalanishga bevosita bog'liq. G'o'za o'zining uzoq vegetatsiya davri davomida harorat va namlikka sezgirligi bilan ajralib turadi. Shu sababli barg orqali qo'llaniladigan biostimulyatorlar va insektitsidlar o'simlikning oziqlanish tizimini to'ldirish, fotosintez faoliyatini kuchaytirish va hosil elementlarining shakllanishini tezlashtirishda muhim rol o'ynaydi. Bu jarayon natijasida o'simlikning o'sish sur'ati ortadi, barglar soni va maydoni kengayadi, generativ organlar rivojlanadi hamda yakuniy hosildorlik oshadi.

Ilmiy manbalarga ko'ra, g'o'za hosildorligi faqat shu yilgi o'g'itlash me'yorlariga emas, balki avvalgi yillarda kiritilgan oziqa elementlarining qoldiq ta'siriga ham bog'liq bo'ladi. Masalan, fosforli o'g'itlar kiritilmagan holatda ham yuqori hosil olinishi avvalgi yillarda berilgan fosforli o'g'itlarning tuproqda saqlanib, o'simlik uchun oson o'zlashtiriladigan shaklda qolishi bilan izohlanadi [1; Niyazaliyev B.,]. Biroq, fosfor me'yorining ortishi doimo ijobiy natija bermaydi. O'tloqi tuproqlarda fosforning haddan tashqari ko'p berilishi N:P:K nisbatini buzib, g'o'za rivojlanish davrini qisqartirishi va hosildorlikni kamaytirishi mumkinligi aniqlangan [3; Mashrabov M va b.]. Shu bois o'g'itlarning optimal nisbatini saqlash, ularni biostimulyatorlar bilan birgalikda qo'llash eng maqbul usul hisoblanadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

F.Abdullayev, Sh.Abdualimov [6; 1-2-b] Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida guminli stimulyatorlarning turli navdagi stimulyatorlar bilan ishlatilishi haqida so'z boradi. Guminli stimulyatorlar, masalan, Gumimaks, Uzgumi, KGMU va Gummi-20, g'o'zaga ekishdan oldin va shonalash-gullash davrlarida turli miqdorlarda qo'llanilib, o'simliklarning unib chiqishi, o'sishi va rivojlanishini yaxshilashga ta'sir qilgan; stimulyatorlarning qo'llanilishi natijasida o'simliklarning fotosintez faolligi oshgani va natijada g'o'zaning hosili 4,2-5,4 ts/ga oshgani aytilgan. Bu tadqiqotlar tuproq va o'simliklar uchun guminli stimulyatorlarning samaradorligini ko'rsatadi.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqot metodologiyasi dala va laboratoriya sharoitlarida olib borilgan kuzatuvlar, o'lchovlar va statistik tahlillarning ilmiy asoslangan tizimini o'z ichiga oladi. Dala tajribalari PSUEAITI Farg'ona ilmiy tajriba stansiyasida o'tkazilib, S-8296 g'o'za navi asosiy obyekt sifatida tanlandi. Tajriba uch marta takrorlanib, 9 ta variantdan iborat sxemada tashkil etildi. Har bir hisob maydoni 76 m² bo'lib, barcha variantlarda bir xil agrofon saqlandi. Biostimulyator va insektitsidlar (Avangard Start, Gulliver, Antikolorad Maks) bilan ishlov berish g'o'zaning 2-3 chinbarg, shonalash-gullash va gullash-ko'saklanish davrlarida amalga oshirildi. Preparatlar 400 l/ga ishchi eritma sarfi bilan "Avtomaks" qo'l purkagichi yordamida sepildi. Kuzatuvlar o'simlikning o'sish bosqichlari bo'yicha olib borilib, poya balandligi, chinbarglar soni, meva tugunlari soni, ko'sak massasi va tola chiqimi aniqlanib, hosil gektar hisobida qayta hisoblandi.

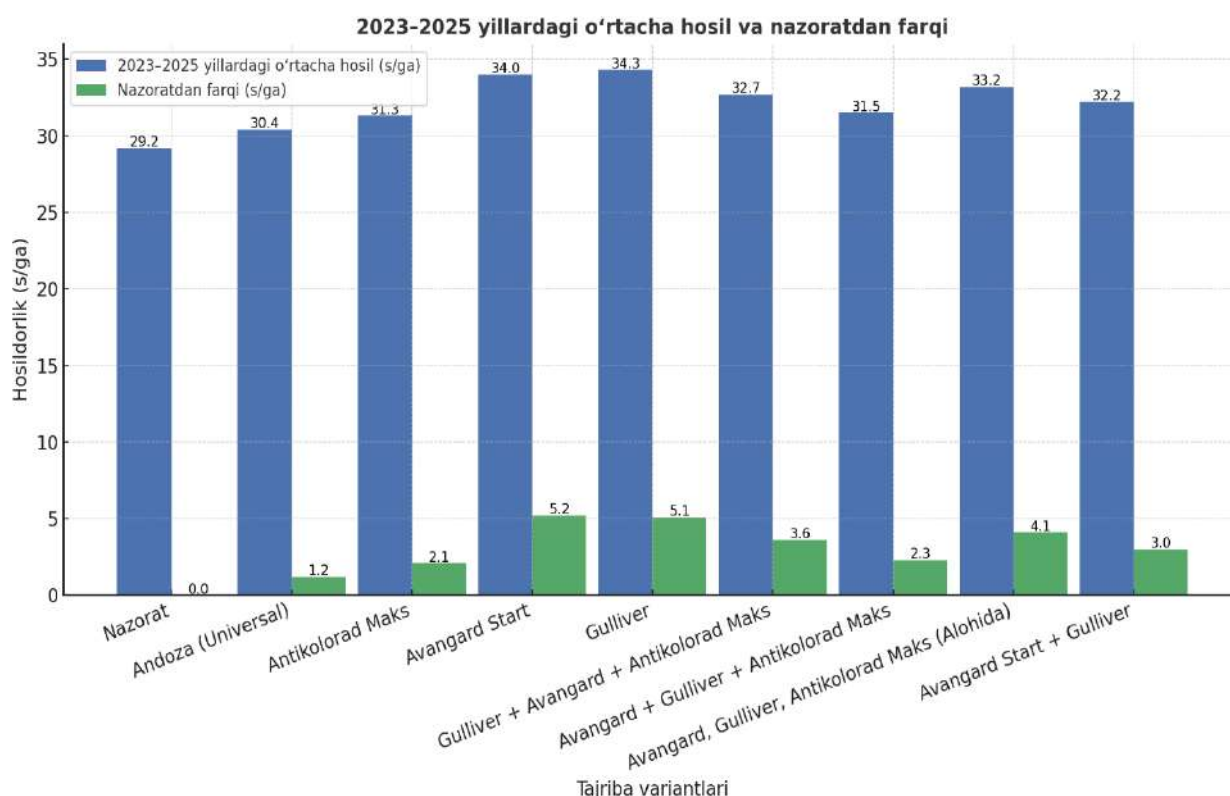
Natijalar va munozara.

2023-2025 yillar davomida o'tkazilgan dala tajribalarining natijalari shuni ko'rsatdiki, biostimulyatorlar va insektitsidlarning qo'llanilishi g'o'za hosildorligiga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Tajriba ishlari jami 9 ta variantda olib borilib, g'o'zaning o'suv davrining turli fenologik bosqichlarida 2-3 chinbarg, shonalash-gullash hamda gullash-ko'saklanish davrlarida biostimulyatorlar va insektitsidni barg orqali qo'llash me'yorlari o'rganildi. Nazorat variantida hech qanday preparat qo'llanilmadi, faqat umumiy agrotexnik tadbirlar bajarildi. Andoza sifatida "Universal" preparati har uch bosqichda 1,0 l/ga miqdorida purkandi. "Antikolorad Maks" insektitsidi har bir ishlovda 0,3 l/ga me'yorda berildi. "Avangard Start" biostimulyatori 2-3 chinbarg bosqichida 1,0 l/ga, shonalash-gullashda 1,5 l/ga, gullash-ko'saklanishda esa 2,0 l/ga miqdorida ishlatildi. "Gulliver" biostimulyatori uchun ham xuddi shu me'yorlar qo'llanildi.

Kombinatsiyalangan variantlarda preparatlar turli nisbatlarda birgalikda qo'llanildi. "Gulliver + Avangard Start + Antikolorad Maks" kombinatsiyasida 2-3 chinbarg bosqichida 1,0 + 0,5 + 0,3 l/ga, shonalash-gullash bosqichida 1,5 + 1,0 + 0,3 l/ga, gullash-ko'saklanish bosqichida esa 1,5 + 1,5 + 0,5 l/ga miqdorlarda purkash amalga oshirildi. "Avangard Start + Gulliver + Antikolorad Maks"

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

kombinatsiyasida esa me'yorlar nisbatan yuqoriroq bo'lib, 2-3 chinbarg bosqichida 1,5 + 1,0 + 0,3 l/ga, shonalash-gullashda 2,0 + 1,5 + 0,3 l/ga, gullash-ko'saklanishda 2,5 + 2,5 + 0,5 l/ga miqdorlarda berildi. 8-variantda preparatlar alohida ishlov berish shaklida qo'llanilib, "Avangard Start" 2-3 chinbarg bosqichida 1,0 l/ga, shonalash-gullashda 1,5 l/ga, gullash-ko'saklanishda 1,5 l/ga miqdorda; "Gulliver" mos ravishda 0,5; 1,0 va 1,5 l/ga miqdorlarda; "Antikolorad Maks" esa 0,3; 0,3 va 0,5 l/ga miqdorlarda purkandi. 9-variantda "Avangard Start + Gulliver" kombinatsiyasi sinovdan o'tkazilib, 2-3 chinbarg bosqichida 1,5 + 1,0 l/ga, shonalash-gullashda 2,0 + 1,5 l/ga, gullash-ko'saklanish davrida esa 2,5 + 2,5 l/ga me'yorlarda ishlov berildi.



Xulosa.

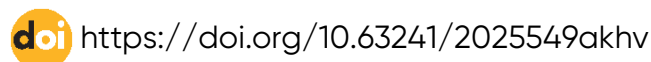
O'tkazilgan uch yillik dala tajribalari natijalariga ko'ra, barg orqali qo'llaniladigan biostimulyator va insektitsidlar g'o'zaning o'sish sur'ati, fiziologik faoliyati hamda hosildorligiga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Ayniqsa, "Avangard Start" va "Gulliver" biostimulyatorlarini 2-3 chinbarg, shonalash-gullash va gullash-ko'saklanish bosqichlarida bosqichma-bosqich qo'llash natijasida o'simliklarning fotosintez faoliyati kuchayib, oziqa elementlarini o'zlashtirish darajasi yaxshilandi, hosil elementlarining shakllanishi jadallashdi. Eng yuqori hosil "Avangard Start" bilan ishlov berilgan variantda 34,0 s/ga ni tashkil etib, nazoratdan 5,2 s/ga yuqori bo'ldi. Biostimulyatorlarning kompleks yoki ketma-ket qo'llanishi g'o'za rivojlanish jarayonini barqarorlashtirgan va hosil sifatini yaxshilagan. Shuningdek, "Antikolorad Maks" insektitsidining biostimulyatorlar bilan birgalikda qo'llanishi o'simliklarni zararkunandalardan samarali himoya qilib, hosilning

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

barqaror o'sishini ta'minladi. Umuman olganda, biostimulyator va insektitsidlarni barg orqali qo'llash g'o'za hosildorligini 2,1 dan 5,2 s/ga gacha oshirgan bo'lib, bu usul Farg'ona vodiysi sharoitida paxtachilik samaradorligini oshirishning istiqbolli yo'nalishi sifatida tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. Niyazaliyev B., Sheraliyev H., Tillabekov B. "Eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida tarkibida mis va molibden bo'lgan fosforli o'g'itning g'o'zadagi samaradorligi". Argo ilm, №4 (28) son, 2017 yil, B. 15-17.
2. Karimov Nurbek "Geogumat" biostimulyatorining soya o'simligining don hosili va uning sifatiga ta'siri" Maxsus son [2]. 2022 //Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini// B 186-187.
3. Mashrabov M., Xayitov M. va Xoshimov F. "Turli fosforli o'g'itlar samaradorligi" Tuproqshunoslar 4-qurultoyi. Toshkent, 2005, 282-286 betlar.
4. Mubin N., Elviana N., Permatasari I., and S Harahap S., "Effect of imidacloprid, profenofos, and abamectin on the flight activity of stingless bee, *Tetragonula laeviceps* Smith (Hymenoptera: Apidae: Meliponini)" IOP Conference Series. Earth and Environmental Science ; Bristol Vol. 1359, Iss. 1, (Jun 2024): 012069. DOI:10.1088/1755-1315/1359/1/012069
5. Davronov Q " G'o'za parvarishida {Bioenergiya} bioo'g'itini qo'llashning paxta hosildorligiga ta'siri " 2018 //O'zbekiston qishloq xo'jaligi // B 41-42.
6. Abdullayev F., Abdualimov Sh.." G'o'zaning fiziologik jarayonlari va hosildorligiga guminli stimulyatorning ta'siri " Maxsus son. 2019 //O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi// B 1-2b



UO'T: 631.548

O'ZBEKISTON JANUBIDA INGICHKA TOLALI PAXTADA SUV VA MINERAL O'G'ITLAR ME'YORINING DEFOLIANTLAR BILAN UYG'UNLIGI

Omonov Hasan Farmonovich 

Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti, q/x.f.n

Annotatsiya

Maqolada g'oz o'simligiga suv va mineral o'g'itlar meyorining defoliantlar bilan uyg'unligi o'rganib chiqilgan. Amaliyotlar Qashqadaryo viloyat Kasbi tumani Mo'g'lon hudidi suvli maydonlarida o'tkazilgan va Termiz 14 va Termiz 16 ingichka tolali g'oz navlarida defoliantlarning suv hamda mineral oziqlantirishda uyg'unligi reja a bo'yicha o'rganilgan. Bunda, 4- xil variantlardan iborat dala tajribasi mineral o'g'itlarning 2-xil me'yor va nisbati hamda 2- sug'orish rejimi fonida bajarildi.

Kalit so'zlar: dehqonchilik, qurg'okchilik, ob-havo, suv, paxta, ozuqa, navlar, defoliant, mineral o'g'itlar.

Аннотация

В статье изучается совместимость воды и минеральных удобрений с дефолиантами для растений хлопчатника. Опыты проводились на переувлажненных участках Моглонского района Касбинского района Кашкадарьинской области и изучалась совместимость дефолиантов с водой и минеральным питанием на тонковолокнистом хлопчатнике сортов Термез 14 и Термез 16 по схеме А. В данном случае был проведен полевой опыт, состоящий из 4 различных вариантов на фоне 2 различных норм и соотношений минеральных удобрений и 2 режимов орошения. Ключевые слова: земледелие, засуха, погода, вода, хлопчатник, корма, сорта, дефолиант, минеральные удобрения.

Ключевые слова: сельское хозяйство, засуха, погода, вода, хлопок, корм, сорта, дефолиант, минеральные удобрения.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract

The article studies the compatibility of water and mineral fertilizer rates with defoliants for cotton plants. The experiments were conducted in the waterlogged areas of the Moglon area of the Kasbi district of the Kashkadarya region, and the compatibility of defoliants with water and mineral nutrition in the Termez 14 and Termez 16 fine-fiber cotton varieties was studied according to plan a. In this case, a field experiment consisting of 4 different options was carried out against the background of 2 different rates and ratios of mineral fertilizers and 2 irrigation regimes.

Key words: agriculture, drought, weather, water, cotton, feed, varieties, defoliant, mineral fertilizers.

Kirish.

Keyingi vaqtlarda ob-havoning keskin o'zgarayotganligi va qurg'okchilik kuzatilayotganligi ko'rmoqdamiz. Bu esa oziq-ovqat xavfsizligi va ekologiya muhiti ob-havo va suv zahiralari bilan chambarchas bog'liqligini ko'rsatmoqda. Oxirgi vaqtlarda mamlakatimizda qishloq xo'jaligi o'simliklarini yetishtirishda suvni tejaydigan innovatsion texnologiyalarni joriy etishga keng ishlar olib borilmoqda. Mazkur ishlar yuzasidan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 1-martdagi «Qishloq xo'jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-144-sonli qarori suv resurslari kamayishini oldini olish hamda dehqonchilik mahsulotlarini ko'paytirish va sifat hamda samaradorlikni yanada oshirishga qaratilgan.

Prezidentimizning qishloq xo'jaligini tarmog'ini qo'llab-quvvatlayotganligi natijasida 2021 yilning o'zida qo'shimcha 433 ming gektar maydonda suvni tejaydigan texnologiyalar joriy etildi. Ammo, keng ko'lamli suv taqchilligi hamda suv zahiralarga bo'lgan talab ko'payib borayotgani qishloq xo'jaligida suv va yer zahiralardan foydalanish samaradorligini oshirishni taqozata qilmoqda [1].

O.A.Nabiyevning qayd etishicha qishloq xo'jaligida yer muxofazasi va resurslar tejalishining asosiy usullaridan biri bu yerga ishlov berishda qishloq xo'jaligi texnikasidan foydalanishni kamaytirish, maydonni ekin yoki mulcha bilan qoplash, dehqonchilik tizimini diversifikatsiya qilish va begona o'tlarga qarshi faol kurashishdan iboratdir [2].

Yuqoridagilardan kelib chiqilsa paxtachilikda terim ishlarini mexanizatsiyalash texnik taraqqiyotning asosidir. Paxta yetishtirish uchun barcha mehnat sarflarining yarmidan ko'prog'i terimga sarflanadi. Bu esa paxta terimi mashinada terish kompleks mexanizatsiyalashning asosiy iqtisodiy ko'rsatgichiga aylantirmoqda. Ushbu muammoni yechishda va mehnat unumdorligini oshirish uchun katta imkonlar bor. G'oz o'simligini defolyatsiyasida etilen sintezi gormoni yaxshi samara berdi. G'oz o'simliklarida o'tkazilgan tajribalarda, tomchilatib (10-

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

3-10-7m) ishlatilishida bu gormonning barglar tomonidan ajralishi 20-40 marta oshishi aniqlandi [3].

Qishloq xo'jaligida jadal o'g'itlash tizimi bor. Demak, qancha ko'p o'g'it ishlatilsak, juda ko'p mahsulot olasan. Ishlatiladigan o'g'itlar meyorlari, ularning xillari, turlari o'ta ko'payib ketdi [4].

Natijalar va munozara.

Shunday qilib, natriy xloratni karbamid bilan birlashtirish natijasida yaratilgan yuqori faol, ammo barqaror va qimmat bo'lmagan defoliant tomchisi va yangi sikhat preparati asosidagi aralash formulalar samaradorligini o'rganishga bag'ishlangan ishimiz o'z vaqtida va dolzarb bo'lib, bu defoliantlar va ularning aralashmalarining defoliatsiya faolligi yangi, ertapishar, ingichka tolali g'o'za navlarining suv-oziquanish rejimiga qarab o'rganilayotganligi sababli yuqori sifatli va samarali yangi dori vositasini olish hisoblanadi. Shu munosabat bilan Qarshi cho'li Kasbi tumanida Termiz 14 va Termiz 16 ipak tolali g'o'za navlarida dropp va sikhatni alohida va turli kombinatsiyalarda ishlab chiqarish jarayonida, ya'ni. umumiy qabul qilingan sug'orish rejimi va 70-75-65% CHDNS rejimida mineral o'g'itlarning yillik normalari N200 P160, K120, va N250 P190 K120 kg/ga sof holda ishlatildi.

Qishloq xo'jaligi amaliyotida har qanday agrotexnik tadbirning samaradorligi uning hosildorligiga ta'siri bilan baholanadi. G'o'zaning defoliatsiyasi ham hosildorlikka ma'lum ta'sir ko'rsatadi. Paxta maydonining hosildorligi o'simliklarning tub son qalinligi va ularning har biridagi paxta xom ashyosining hajmidan iborat. Defoliantlar dastlabki ikkita ko'rsatkichga ta'sir qila olmaydi. Ularning hosildorlikka ta'siri asosan bir boshqadagi g'o'za massasi orqali namoyon bo'ladi.

1-jadval

Termiz 14 (1987-1988) va Termiz 16 (1989-1990) g'o'zaning ingichka tolali navlari hosildorligiga suv-ozuq rejim va defoliatsiyaning ta'siri, sentr/ga.

Defoliant (kg/ga)	Termiz 14 navi		Termiz 16 navi	
	N ₂₀₀ P ₁₆₀ K ₁₂₀	N ₂₅₀ P ₁₉₀ K ₁₂₀	N ₂₀₀ P ₁₆₀ K ₁₂₀	N ₂₅₀ P ₁₉₀ K ₁₂₀
Nazorat	34,8/35,1	32,7/33,7	34,6/36,9	32,9/35,2
Xlorat-xlorid kalsiya (26,0)	33,3/33,9	31,4/32,0	34,1/35,8	32,5/34,6
Dropp (0,2)	34,0/34,7	31,7/32,8	34,4/36,3	32,7/35,1
Sixat (12,0)	33,4/34,1	31,5/32,4	34,2/35,4	33,1/34,8
Sixat (14,0)	33,0/33,8	31,0/31,9	32,9/35,0	32,0/34,3
Sixat (4,0)+ dropp (0,133)	33,7/35,0	31,9/32,9	34,6/36,6	33,0/35,5
Sixat (6,0)+ dropp (0,1)	33,2/34,0	31,3/32,2	33,8/36,4	32,5/35,0
Sixat (8,0)+ dropp (0,066)	33,1/33,9	31,0/32,0	33,7/36,1	32,3/34,5

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Bu ta'sir, asosan, g'oz defoliatsiyasining ishlatish muddatiga bog'liq. Paxta hosilini barvaqt yig'ib olish, g'oz o'simliklari ko'saklari hali to'liq ochilmaganda, odatda paxta xomashyosi hosilining pasayishiga olib keladi. O'tkazilgan tajribalarda, biz paxtaning ingichka tolali "Termiz 14" va "Termiz 16" navlarini optimal ishlov berish vaqtida defoliatsiya qilganmiz. Paxtani purkash har yili kamida 50% ko'saklarning ochilish vaqtiga to'g'ri keldi. G'oz hosildorligiga ishlov berish vaqti bilan bir qatorda defoliant ta'sirining tabiati, dori vositalarining dozasi, aralashmada qo'llanganda sinergizm va boshqalar ham ta'sir ko'rsatishi mumkin.

O'tkazilgan ishlar natijasida olingan hosil jadvaldagi ma'lumotlarda to'liq ko'rsatilgan. Ipak tolali paxta hosildorligiga nafaqat defoliantlar, balki g'oz o'simligining suv-oziglanish rejimi ham katta ta'sir ko'rsatdi. Ushbu samaralarni ajratish uchun nazorat variantlari natijalari alohida matematik tarzda qayta ishlandi. Bu hosildorlik bo'yicha eng samarali varianti aniqlash imkonini beradi. Sihat defolianti o'zining ta'sir qilish xususiyatiga ko'ra ta'siri o'rtacha defoliant bo'lib chiqdi, shuni aytish lozimki, ingichka tolali paxta hosildorligida yetishtirish sharoitiga ko'ra aniq miqdoriy farq bor. Sug'orish rejimi fonida tuproq namligi CHDNS 70-75-65% ni tashkil qiladi. Keyinchalik, hosilni etarli miqdorda suv bilan ta'minlash bilan oziq moddalarining jadal safarbarligi ishlab chiqarish rejimi fonida sezilarli darajada baland bo'ldi. Sug'orish normasi 4282 m³/ga bo'lgan 5-marta sug'orish bilan yillik norma iqtisodiy jihatdan eng foydali bo'ldi. N200 P160, K120 kg/ga, 4-marta sug'orilgan, sug'orish normasi 6132 m³/ga bo'lgan variantimiz, to'rt marta sug'orish bilan ham rejim N250 P190 K120 kg/ga fonga qaraganda samaraliroq bo'lib chiqdi.

Xulosa.

Qarshi cho'lining tuproqlarida ingichka tolali paxtaning o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari yuqori sifatli defoliatsiya va hosilni mexanizatsiyalashgan holda yig'ib olish uchun qulay bo'lgan g'ozaning Termiz 14 va Termiz 16 navlari uchun eng yaxshi N200 P160, K120, sug'orish rejimida sug'orishdan oldingi tuproq namligi 70-75-65% CHDNS suv-oziglantiruvchi rejim mineral o'g'itlarning yillik normasi hisoblanadi. Bu rejim nafaqat iqtisodiy, balki ekologik ahamiyatga ham ega. N200 P160, K120 mineral o'g'itlarning yillik normasi bilan sug'orishning 1-3-1 sxemasidan foydalangan holda mavsumda 5 marta sug'orishda 4300-4400 m³/ga sug'orish nafaqat o'simliklarning optimal o'sishi va rivojlanishini, balki o'z vaqtida pishib yetishini va ko'saklarning ochilishini ta'minlaydi, eng yaxshi tuproq namligi (65-68% CHDNS), defoliantlarning burglar ichiga maksimal kirib borishini yaxshilaydi. Qarshi cho'lining tuproqlarida mashinada yig'im-terim uchun mo'ljallangan joylarda ingichka tolali "Termiz 14" va "Termiz 16" navlarini qo'llash samara beradi. Ushbu navlar N200 P160, K120, sug'orish rejimida sug'orishdan oldingi tuproq namligi asosida 70-75-65% CHDNS normasi 4300 m³/ga bo'lganda eng yuqori samaraga erishiladi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Prezidentining 2022 yil 1-martdagi PQ-144-sonli "Qishloq xo'jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" Qarori.
2. O'.A.Nabiyev. Iqlim o'zgarishi, uning ta'sirini tushunish va xavfli oqibatlarini baholash, O'zbekistonda iqlim o'zgarishiga moslashish chora-tadbirlari va qo'llash choralari, xorijiy tajriba. Toshkent-2018 y.
3. Zubkova N.F. va boshqalar Agrokimyo - 1984. - No 1. - S. 69-73.
4. Omonov H. Global issiq va qurg'oqchilik holatida janub mintaqalarida qishloq xo'jaligi yuritishning samarali usullari. // "Ekonomika i sotsium" №6(121) 2024 y.

 <https://doi.org/10.63241/2025550akhv>

УЎТ: 633.51.631.878.575.172

ЃЎЗАНИ ТОМЧИЛАТИБ СУЃОРИШ ТИЗИМИДА ҚЎЛЛАНИЛГАН НОАНЪАНАВИЙ АГРОРУДАЛАР, МИНЕРАЛ ЎЃИТ МЕЪЁРЛАРИНИ ҚУРУҚ МОДДА ТЎПЛАШИ ВА ПАХТА ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ

Тунгушова Дилбар Абдукаюмовна 

Пахта селекцияси ва уруғчилиги етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, қ.х.ф.д., катта илмий ходим

Алауатдинова Мехрибан Хожабаевна 

СамДВМЧБ Университети Нукус филиали қ.х.ф.ф.д.

Аннотация

Ушбу мақолада Қорақалпоғистон Республикаси шўрланган тупроқлар шароитида ғўзада минерал ўғитларни $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га қўллаш билан бирга Крантов конидаги бентонит лойқасини гектарига 3 тонна қўлланилганда ғўзани қўруқ модда тўплаши назоратга нисбатан 46,5гр/ ўсимликни ташкил этган ҳолда пахта ҳосили бу вариантда назорат вариантыга нисбатан 22,3ц/га қўшимча ҳосил олиниб бу агротадбирлар орқали ўртача 38,7ц/га пахта ҳосили олинганлиги бўйича маълумотлар баён этилган.

Калит сўзлар: бентонит, ғўза, пахта ҳосили, ғўзани томчилатиб суғориш. Крантов конидаги бентонит лойқаси, азот, фосфор, калий, ц/га, шўрланган тупроқлар, грамм бир ўсимликни, қуруқ модда тўплаши.

Аннотация

В статье приведены данные по внесению минеральных удобрений $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га под хлопчатник на засоленных почвах Республики Каракалпакстан с внесением 3 тонн бентонитового шлама Крантовского месторождения на гектар, что привело к увеличению накопления защитных веществ в хлопчатнике на 46,5 г/растение по сравнению с контролем и получению дополнительной урожайности на 22,3 ц/га по сравнению с контролем, в результате чего средняя урожайность хлопка за счет данных агротехнических мероприятий составила 38,7 ц/га.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ключевые слова: бентонит, хлопок, хлопчатник, хлопчатник, капельное орошение хлопка. Бентонитовый шлам на руднике Крантов, азот, фосфор, калий, ц/га, засоленные почвы, грамм на растение, сухое вещество.

Abstract

The article presents data on the application of mineral fertilizers $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ha to cotton on saline soils of the Republic of Karakalpakstan with the addition of 3 tons of bentonite sludge from the Krantovskoye deposit per hectare. This resulted in an increase in the accumulation of protective substances in cotton by 46.5 g/plant compared to the control and an additional yield of 22.3 c/ha compared to the control. As a result, the average cotton yield due to these agrotechnical measures amounted to 38.7 c/ha.

Keywords: bentonite, cotton, cotton plant, cotton crop, drip irrigation of cotton. Bentonite sludge at the Krantov mine, nitrogen, phosphorus, potassium, centners/ha, saline soils, grams per plant, dry matter.

Кириш.

Ҳозирги кунда бутун дунёда пахта етиштирувчи бир қатор давлатларда тупроқга ноанъанавий агрорудаларни қўлланиш усул ва муддатларини ишлаб чиқиш орқали тупроқнинг унумдорлигини, агрокимёвий хусусиятларини оширишда, ғўзани озиклантириш, ўсимлик томанидан тупроқдан озуқа унсурларини ўзлаштиришда, пахта ҳосили ва сифатини яхшилашда минерал ўғитларга қўшимча ўғит-мелиорант сифатида ноанъанавий агрорудаларни қўлланилиши таъсирларини ўрганишда кенг қамровли илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикамызда қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда сув ресурслари танқислиги сабаб, улардан оқилона фойдаланишни тақоза этади. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда томчилатиб суғориш усулини қўллаб, минерал ва органик ўғитлар билан бир қаторда тупроқ унумдорлиги ва унинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда, пахта ҳосилдорлиги ва тола сифатини ошириш борасида ноанъанавий агрорудалардан фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Лекин, Қорақалпоғистон Республикасининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида ноанъанавий агрорудаларни турли меъёрларда қўллаш технологияларини ғўзада томчилатиб суғориш тизимида ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш усуллари тўлиқ ўрганилмаган.

Қолаверса, юртимизда амалга оширилаётган ислохатларидан 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон “Қишлоқ хўжалигида эр ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги, 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” ги Фармонлари, 2021 йил 24 февралдаги ПҚ-5006-сон

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

“Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган эрлардан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш тизимини такомиллаштиришга доир қўшимча чора тадбирлар тўғрисида”ги қарори ва мазкур соҳага доир бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Республикамизда мавжуд бентонит лойқалари таркибида ўсимликлар учун зарур бўлган 0,4-3,0% калий, 0,3-4,7% углерод, 0,3-1,0% фосфор бор бўлиб, бундан ташқари кўплаб микроэлементлар бор, кобальт, мис, рух, молибден, олтингугурт, марганец ва бошқа бир қанча микроэлементлар ўсимликни илдизи тизими тарқалган тупроқ қатламларида бентонит лойқалари ҳаракатчан шаклдаги озика моддалари сув билан ювилиб кетишидан асрайди ҳамда тупроқда азот, фосфор, углерод ва калий захирасини купайтиришга ёрдам беради [2]

Ўртача шўрланган тақир тупроқлар шароитида олиб борган тадқиқотларда ноанъанавий органоминарал компостларни мелиорант сифатида қўллаш шўр ювиш учун сарфланадиган сув миқдорини иқтисод қилиш билан бир вақтда тупроқнинг ҳайдов ва ҳайдов ости қатламларида зарарли тузларнинг камайишига олиб келди, натижада ёш кўчатларнинг тупроқдаги зарарли тузлар таъсирида нобуд бўлиши кескин камайиб, етарли кучатларнинг сақланиб қолиниши ва компостларнинг таркибидаги мавжуд озика элементларнинг ўсимлик томанидан яхши ўзлаштирилиши натижасида пахта ҳосилининг ошишига олиб келиши исботланган [1].

Бентонит лойқаси минерал ўғитлар таркибидаги азотни ўзига сингдириб, тупроқдан ювилишини олдини олиш хусусияти борлиги билан ифодаланади.

Илмий тадқиқотларда нитратли азот ғўзанинг гуллаш даврида бошқа даврларга нисбатан юқори бўлиб, кузги шудгор остига Лоғон бентонит лойқасини 1,5-3,0 т/га қўлланганда тупроқнинг 0-30 см қатламида нитрат шаклдаги азот миқдори назоратга нисбатан 0,9-1,2 ва 1,8-2,1 мг/кг юқори бўлганлиги аниқланган [3].

Шунингдек Республикамизни турли табиий конларидан олинган бентонит лойқаси ва глауконит қумини қишлоқ хўжалигида жумладан ғўза мажмуидаги екинларда етиштиришда қўлланилиши жумладан Ғовасай бентонитини кузги шудгорда 6,0 т/га меъёردа қўлланилиши ғўза ҳосил элементларини солинмаган назоратга нисбатан бир ўсимликда 5,2 дона, глауконит қумини 1,5 т/га қўлланганда еса 9,9 донага ғўзанинг қуруқ масса тўплаши купайиши исботланган [4].

Материаллар ва услублар.

Тажриба тизими Қорақалпоғистон Республикаси Хўжайли тумани ўтлоқи-аллювиал, ўртача шўрланган тупроқларда ва сизот сувлари 1,5-2 м жойлашган ҳудудда олиб борилди. Дала тажрибалари шўрланиш типи, асосан,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

хлорид-сульфатли ва сульфатли, тупроқнинг ҳайдалма (0-30 см) қатламида гумус, ялпи азот, умумий фосфор ва калий миқдорлари жуда кам даражадаги тупроқлар шароитида олиб борилди.

Дала тажрибалари «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» [6] асосида олиб борилиб, тупроқ намуналари «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» [8] услубномаларига биноан таҳлил қилинган. Пахта ҳосилдорлиги бўйича олинган маълумотларни Н.А.Баранов усули, математик-статистик ишлов бериш Мисрософт Ексел дастури асосида В.А.Доспехов услуби қўлланилганлиги ёрдамида олиб борилди.

Ўғзанинг ўсиши ва ривожланиши ҳамда қуруқ модда тўплаши ва ҳосилдорлиги бўйича маълумотлар (ЎзПТИ, 2007) услубияти асосида қайд қилинди.

Натижалар ва мунозара.

Тадқиқотларда Крантов бентонит лойқасининг меъёрлари ғўза ўсимлигининг қуруқ вазнига таъсири сезиларли бўлди. Томчилатиб суғориш тизимида ғўза етиштиришда назорат минерал ўғитларсиз $N_0P_0K_0$ кг/га вариантда ўсимликнинг умумий қуруқ вазни амал даври охирида 87,0 гр, минерал ўғитларсиз 4,5 т/га бентонит қўлланилган вариантда 100,3 гр, фақат минерал ўғитларни йиллик меъёрлари $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га қўлланилган вариантда 113,2 гр, ушбу минерал ўғитлар билан 1,5 т/га бентонит қўлланилганда ўсимликнинг умумий қуруқ вазни 122,0 гр, бентонит 3,0 т/га қўлланилганда 133,5 гр, ва уч йилдан бир минерал ўғитлар билан бирга 4,5 т/га бентонит лойқасини қўлланилганда ўсимликнинг умумий қуруқ массаси 124,6 гр бўлганлиги аниқланди.

Яъни назорат вариантга нисбатан фақат 4,5 т/га бентонит қўлланилганда ғўзанинг қуруқ массаси 13,3 гр га, фақат минерал ўғитлар қўлланилган $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га вариантимида 26,2 гр га юқори бўлганлиги кузатилди. Минерал ўғитлар фонида 1,5 т/га бентонит қўлланилганда фақат минерал ўғитлар қўлланилган вариантга нисбатан ғўзанинг умумий қуруқ массаси 8,8 гр, ва назорат вариантга нисбатан ушбу фонида бентонит лойқаси 3,0 т/га ва уч йилдан бир марта қўллаган $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га 4,5 т/га бентонит лойқасини қўллаганда эса мутонасиб равишда назоратга нисбатан 46,5 ва 37,6 гр га ва ушбу фонда минерал ўғитлар вариантыга нисбатан 20,3; 11,4 гр га юқори бўлганлиги кузатилди.

Тажрибада олинган маълумотларни ўртача уч йиллик томчилатиб суғориш тизимида назорат 1-назорат вариантда минерал ўғитларсиз ($N_0P_0K_0$) пахта ҳосили 16,4 ц/га, фақат бентонит қўлланилган 4,5 т/га 2-вариантда 19,0 ц/га, тажрибада фақат $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га минерал ўғитларни қўллаган 3-вариантда ҳосилдорлик 27,2 ц/га, ва уч йилдан бир марта бентонит лойқасини $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га билан қўлланилганда 36,3 ц/га ни ташкил этган. Яъни назорат вариантга нисбатан фақат 4,5 ц/га бентонит қўлланилганда ғўзанинг

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

хосилдорлиги 2,6 ц/га, фақат $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га назоратга нисбатан 10,8 ц/га га ва минерал ўғит билан 1,5 т/га бентонит лойқасини $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га фониға нисбатан қўлланганда 5,2 ц/га ортган.

Хулоса.

Хулоса ўрнида шуни айтиш жоизки, Қорақалпоғистон Республикасининг ўртача шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида ғўзани томчилатиб суғориш тизимида ғўза етиштиришда минерал ўғитларни $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га билан бирга ҳар йили 3,0 т/га Крантов бентонит лойқасини қўллаш орқали ғўзани қуруқ модда тўплашига ижобий таъсир кўрсатиб пахта ҳосилини 38,7 ц/га, пахта ҳосили олинганлиги тажрибаларда аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Болтаев С.М. “Ноанъанавий органо-минерал компостларнинг тупроқ қатламларидаги зарарли тузлар ўзгаришига таъсири”, “Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларининг долзарб йўналиши”, Халқаро илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами, Тошкент, 2016.-Б. 81-84
2. Тунгушова Д.А., Белоусов Е.М., Турсунбоева К.А. “Влияние агроруд месторождений Ферганской долины на рост, развитие и урожайность хлопчатника” Халқаро илмий амалий конференция.- Т.2009. - Б.138-240.
3. Турақулов Д.А. Ўтлоқи соз тупроқлар шароитида Лоғон кони бентонит лойқасини ғўзада қўллаш самарадорлиги (Марказий Фарғона мисолида). Диссертация Андижон, 2022.-Б.74-77
4. Тунгушова Д.А., Белоусов У.М., Турсунбоева К.А. “Влияние агроруд месторождений Ферганский долины на рост, развитие и урожайность хлопчатника” Халқаро илмий амалиу конференсиуа.- Т.2009. -Б.138-140.
5. Соколов А.С. Информационные материалы ВНЦИ системных исследований -Москва.-1982. - С. 28-29. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Изд.3. -Ташкент, 1963. - С. 149-439.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-Москва,1985.- С. 248-255.
7. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. -Тошкент, 2007.- Б.53-57.
8. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии.- Изд.5. Ташкент,-1977.- С.144-149.



UO'T: 631.411.6: 633.51: 631.8

G'O'ZA HOSILDORLIGINI OSHIRISH AGROTEKNIKASI AYRIM ELEMENTLARINING SAMARADORLIGI

Ganiyev Sanjar Ernazarovich 

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali dotsenti

Аннотация

Maqolada Jizzax viloyatining sizot suvlari yuza joylashgan, o'rtacha sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlarining suv-fizik, agrokimyoviy xossalarini yaxshilash, unumdorligini oshirish, ushbu sharoitda yetishtirilayotgan g'o'za navlaridan mo'l va texnologik sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan paxta hosili yetishtirishda resurstejamkor agrotekhnologiyalarning ayrim elementlarini: o'rtacha sho'rlangan yerlarda mineral o'g'itlarni tegishli $N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ga +10 t/ga va $N_{160}P_{112}K_{80}$ kg/ga + 20 t/ga go'ng me'yorida sideratlar (raps+perko) fonida qo'llash hisobiga ko'rsatilgan sharoitda g'o'zadan yuqori (43,5-39,8 s/ga) paxta hosili hamda iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashi, ekologik mo'hitga zarar yetkazmasdan sizot suvlari sathini va tuproqning sho'rlanishini pasaytirish imkoniyatlari mavjudligi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: bo'z-o'tloqi tuproq, sho'rlanmagan, o'rtacha sho'rlangan, g'o'za, mineral va organik o'g'itlar, siderat.

Аннотация

Рассматривается применение некоторых элементов ресурсосберегающих агротехнологий для улучшения водно-физических и агрохимических свойств засоленных сероземно-луговых почв Джизакской области с поверхностным залеганием грунтовых вод, повышения их плодородия и получения высоких и технологичных урожаев хлопчатника из сортов, выращиваемых в этих условиях: применение минеральных удобрений на слабо- и средnezасоленных почвах соответственно. Приведены сведения о возможности обеспечения более высокой урожайности хлопчатника (43,5-39,8 т/га) и экономической эффективности, чем у хлопчатника в указанных условиях, а также снижения уровня грунтовых вод и засоленности почв без ущерба для экологической



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

среды за счет внесения удобрений $N_{160}P_{80}K_{48}$ кг/га + 10 т/га и $N_{160}P_{112}K_{80}$ кг/га + 20 т/га.

Ключевые слова: серо-луговая почва, незасоленная, слабо - и средnezасоленная, хлопчатник, минеральные и органические удобрения, сидераты.

Abstract

The article discusses the use of some elements of resource-saving agrotechnologies in improving the water-physical and agrochemical properties of the saline-affected grassland soils of the Jizzakh region, increasing their fertility, and producing abundant and high-tech cotton crops from cotton varieties grown under these conditions: the use of mineral fertilizers on weakly and moderately saline soils, respectively. Information is provided on the possibility of providing higher cotton yields (43.5-39.8 t/ha) and economic efficiency than cotton under the specified conditions, and reducing the level of groundwater and soil salinity without harming the ecological environment, due to the application of $N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ha + 10 t/ha and $N_{160}P_{112}K_{80}$ kg/ha + 20 t/ha of fertilizer.

Keywords: gray-meadow soil, non-saline, low and medium saline, cotton, mineral and organic fertilizers, green manure.

Kirish.

Bugungi kunda dunyoda sho'rlanishga uchragan, dehqonchilik qilinadigan yerlar 100 dan ortiq davlatlar hududida, taxminan 1 mlrd. gektar maydonlarda uchraydi. Tuproq sho'rlanishi dunyo miqyosida katta muammoga aylanib, sho'rlanish va sho'rtoblanish jarayonlari ko'plab regionlarda sug'oriladigan va sug'orilmaydigan hududlarda ham tezlik bilan o'sib bormoqda. Tuproq sho'rlanishi muammolarining o'sib borishi har yili 0,3 dan 1,5 mln. gektar yerlarni ishlab chiqarishdan chiqib ketishiga va yana 20,0 dan 46,0 mln. gektargacha bo'lgan maydonlarda ekinlar hosildorligini keskin kamayishiga sabab bo'lmoqda [1].

Ushbu sharoitlarda zararli tuzlarning ekin maydonlarida me'yorida ortiqcha to'planishi, tuproq unumdorligi va qishloq xo'jalik ekinlarining hosilini keskin kamayishiga olib kelmoqda. Hozirgi paytda kuchsiz sho'rlangan yerlarda paxta hosili 20-30 %, o'rtacha sho'rlangan yerlarda 40-60 va kuchli sho'rlangan yerlarda esa 60-80 % gacha kamayishi ko'plab ilmiy tadqiqotlarda va dala tajribalarida isbotlangan [3.37; 8.110; 14.15; 12.26; 13.101].

Tadqiqot o'tkazilgan Jizzax viloyati yer usti va yer osti suv resurslari miqdori va sifatining pasayishi, sug'oriladigan yerlar meliorativ holatining yomonlashuvi kabi muammolarni o'zida keskin namoyon etadigan xududlar jumlasiga kiradi. Viloyatda paxta, g'alla, meva-sabzovot va poliz ekinlari yetishtiriladi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Jizzax viloyat tuproqlari unumdorligini oshirish, sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish, sug'orish va yer osti suvlaridan foydalanish borasida S.Abdullaev va boshqalar [15.45], Mirzacho'l xududi tuproqlarining meliorativ holati va unumdorligi masalalari O.Komilov [11.74], CIS texnologiyasi asosida viloyatning cho'l tuproqlar ekologiyasi, quruq va sug'oriladigan tuproqlar meliorativ holati V.Sherimbetov [16.24], sug'oriladigan tuproqlar tuz rejimining o'zgarish sabablari S.Abdullaev va boshqalar [2.282], sug'oriladigan tuproqlar sho'rlanish sabablari, tuzlar tarkibi, sizot suvlari mineralizatsiyasi, sathi va meliorativ holati L.Gafurova va boshqalar [4.190], viloyatning suv resurslari, yer osti sizot suvlari sathi va mineralizatsiyasi, meliorativ holati, suv-tuproq-drenaj tuz balansini aniqlash kabi masalalar J.Mirzaev, R.Qulmatov, A.Tayloqovlar [12.26] tomonidan o'rganilgan va bunday yerlardan oqilona foydalanish borasida ilmiy-amaliy tavsiyalar berilgan.

Ushbu tadqiqotning maqsadi Jizzax viloyatining o'rtacha sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlari sharoitida mineral va mahalliy o'g'itlar me'yorlarini maqbullashtirish hamda siderat ekinlarni yetishtirish hisobiga tuproqning meliorativ holatini yaxshilash, unumdorligini oshirish, paxta hosildorligini ko'tarish va tola sifatini yuqori bo'lishini ta'minlaydigan agotexnologiyaning ayrim elementlarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning asosiy vazifalari turli mineral va maxaliy o'g'itlar me'yorlarini hamda siderat ekinlarini o'rtacha sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlarning sho'rlanish darajasining o'zgarishiga, g'o'za chigitlarining unuvchanligiga, o'sishi, rivojlanishi, hosildorligiga, paxta tolasining texnologik sifati ko'rsatkichlariga hamda ekologik mo'xitiga ta'sirini aniqlashdan iborat.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar o'tkazilgan Jizzax viloyati hududi shimolda Qizilqum tekisliklaridan, Janubda Molguzar va Turkiston tizimalarining o'rta tog'lik va baland tog'liklarigacha tarqalgan. Relefi tog'lik, qir va tekisliklardan iborat. Janubiy qismini Turkiston tizmasining tarmoqlari (Molguzar tizmasi), G'arbiy Nurota tizmasining sharqiy qismi egallagan. Shimoliy, shimoliy-g'arbiy va sharqiy qismi (Mirzacho'l va Qizilqum cho'lining janubi-sharqiy qismi) tekislikdan iborat [12.26.]

Viloyat iqlimi keskin kontinental. Yanvar oyida harorat $+1+4^{\circ}\text{S}$, iyul oyida esa $+26+28^{\circ}\text{S}$, bo'ladi. Bir yillik yog'in miqdori 400-500 mm. Havoning namlik darajasi qish oylarida 70-80 %. Vegetatsiya davri 210-240 kunni tashkil etadi.

Viloyat yerlari och qo'ng'ir o'tloqi-dasht, jigarrang, to'q tusli, tipik va och tusli bo'z, o'tloqi-bo'z, o'tloqi va botqoq-o'tloqi, qumli cho'l tuproqlari, qumlar va qumli-sho'rxokli tuproq tiplaridan tashkil topgan. Sug'oriladigan tuproqlar orasida to'q tusli, tipik va och tusli bo'z tuproqlar, o'tloqi-bo'z, bo'z-o'tloqi, o'tloqi va botqoq-o'tloqi tuproqlar uchraydi [9.157]. Dala tajribalari 2016-2019 yillarda Jizzax viloyati Mirzacho'l tumaning "Baxmal AGRO" fermer xo'jaligining sizot suvlari yuza (1,5-2,0 m) joylashgan, sho'rlanmagan, kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan bo'z-

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

o'tloqi tuproqlari sharoitida mineral va organik o'g'itlar hamda siderat ekinlarni g'o'zaning "AN Boyavut-2" navining o'sishi, rivojlanishi, hosildorligiga va tuproqning sho'rlanishiga ta'sirini aniqlash maqsadida tadqiqotlar o'tkazildi. Tajribada har bir delyankaning umumiy maydoni (uzunligi 100 m, eni 8 qator x 0,9=7,2 m)-720 m², shundan hisobga olingan-360 m². Tadqiqotlar 4-takrorlashda o'tkazilib, variantlar soni-13 ta, sxematik usulda ketma-ket bir yarusda joylashtirildi.

Ilmiy tadqiqotlar o'tkazilgan bo'z-o'tloqi tuproqlarning haydalma (0-30 sm) qatlamida gumus miqdori 1,08 % yalpi azot 0,098, fosfor 0,215 va kaliy 2,325 % ularning harakatchan shakllari mos ravishda, nitratli azot 16,3 mg/kg, harakatchan fosfor (P₂O₅)-21,6 va almashinuvchan kaliy (K₂O)-276-293 mg/kg tuproqda tashkil etdi. Sizot suvlari yuza joylashgan (1,5-2,0 m) ushbu sharoitda tuproqlar sho'rlanishga moyil bo'ladi. Tajriba maydonidagi zararli tuzlar miqdori tuproqni 0-100 sm qatlamida, kuchsiz sho'rlangan yerlarda qattiq qoldiq miqdori 0,329-0,341, xlor ioni 0,015-0,023, sulfat 0,318-0,326 % ni, o'rtacha sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlarda yuqoridagilarga mos ravishda 0,457-0,476; 0,027-0,039; 1,151-1,218 % ga teng ekanligi aniqlandi.

Dala tajribalarida azotni (N)-160, 200, 240; fosforni (P₂O₅)-112, 140, 168 va kaliyni (K₂O)-80, 100, 120 kg/ga me'yorida 1:0,5:0,3 va 1:0,7:0,5 nisbatlarida, go'ngni (KPC)-10,20 t/ga va oraliq ekinlar (siderat uchun) – raps, perko o'rganildi. Tajribada fosforli o'g'itlarning yillik me'yorini 60 % kaliyni 50 % va go'ng 100 % shudgor ostiga, fosfor va kaliyni qolgan 40 va 50 % azotli o'g'itlar bilan birgalikda g'o'zani oziqlantirishda (2-4-chinibarg chiqarganda va shonalash davrlarda) qator oralariga kultivator (KNU-3.6) bilan berildi. Oraliq ekinlar (siderat uchun) rapsni "Nemerchinskiy-2268" navi, perko (xitoy karami) sentyabr oyining oxirgi o'n kunligida gektariga 8-10 kg me'yorida 2-3 sm chuqurlikka ekilib, mart oyining uchunchi o'n kunligida barcha ko'k massasi KIR-1,5 bilan maydalanib, 28-32 sm chuqurlikda shudgor qilindi.

Tuproq tarkibidagi gumus miqdori-I.V.Tyurin usulida (метод основан на окислении углерода гумуса раствором хромового ангидрида в серной кислоте и титровании не использованного хромового ангидрида солью Мора), umumiy NPK bitta tuproq namunasida I.M.Malseva, L.P.Gritsenko bo'yicha, azot nitrat (N-NO₃)-ionoselektiv usulida, harakatchan fosfor (P₂O₅)-B.P.Machigin bo'yicha (на карбонатных почвах фосфаты выделяются 1 %-ным углекислым аммонием при 18-20 часовом настаивании суспензии и отнишении почвы к раствору 1:20), almashinuvchan kaliy (K₂O)-P.V.Pratasov usulida (в карбонатных почвах хлопковых районов обменный калий вытесняется углекислым аммонием), хлор-иони-Mor usululida (определение заключается в титровании хлоридов раствором азотно кислого серебра в присутствии в качестве индикатора, 10 %-ного раствора среднего хромового кислота калий), Quruq qoldiq, sulfat anionitarozida tortish (весовой метод) usulida aniqlandi [10.435].

Tajriba maydonida g'o'zada o'tkazilgan barcha fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchashlar (chigitning unib chiqishi, chinbarglar soni, shonalash, gullash,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

bosh poyaning bo'yi, hosil shoxlari soni, bir tupdagi ko'saklar soni, ko'saklarning ochilish tezligi, bir ko'sakdagi paxta massasi, tup qalinligi, paxta hosili) hamda agrotexnologik tadbirlar НИИССАВХ (бывший УзНИИХ) uslubiy ko'rsatmalari bo'yicha o'tkazilib [5.145], olingan natijalar B.A.Dospexov [6.350] qo'llanmasi asosida variatsion-statistik tahlil qilindi.

Natijalar va munozara.

Bugungi kunda tadqiqotlar o'tkazilgan Jizzax viloyati Mirzacho'l tumanidagi sug'oriladigan yerlarning 30394,1 gektari 97,5 % turli darajada sho'rlangan bo'lib, shu jumladan, kuchsiz sho'rlangan tuproqlar 21786.1 gektar yoki 69,8 % ni, o'rtacha sho'rlanganlari 8045,8 gektar yoki 54,1 % ni kuchli sho'rlangan tuproqlar 580,2 gektar yoki 1,8 % ni tashkil etadi [13.101]. Shuning uchun ham, ushbu salbiy holatlarni bartaraf etish uchun, ko'rsatilgan sharoitida tuproqning meliorativ holatini yaxshilash, sizot suvlari satxini ko'tarilishiga yo'l qo'ymaslik, sho'rlanishni oldini olish, unumdorligini oshirish, paxta yetishtirish samaradorligini yuksaltirishda, mineral va mahalliy o'g'itlarning (go'ng, siderat) ta'sirini aniqlash, paxtachilikning muxim masalasi hisoblanadi.

Mirzacho'l tumanining turli darajada sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlari sharoitida olib borgan tadqiqotlarimiz natijalarini ko'rsatishicha, tajriba maydoni tuproqlari tarkibidagi qattiq qoldiq va zararli tuzlar miqdorining dastlabki miqdori bo'yicha, mineral o'g'itlar qo'llanilgan variantlar o'rtasida sezilarli farq kuzatilmagan bo'lsa, mineral o'g'itlar go'ng-10,20 t/ga va siderat (raps+perko) fonida qo'llanilganda, bu farqlar aniqroq bo'lganligi kuzatildi. Tadqiqot yillari bo'yicha tuproq tarkibidagi quruq qoldiq va xlor ioni miqdori va mavsumiy sho'rlanish koeffitsienti o'zgarib turdi. Buni bir qator: iqlim sharoitini yillar bo'yicha turlicha bo'lganligi, fermer xo'jaliklari sug'orish tarmoqlarining xilma-xilligi va boshqa omillar ta'siri deb izohlash mumkin. Lekin, tadqiqot o'tkazilgan barcha yillarda (2017-2019) tuproqlarni mavsumiy sho'rlanish koeffitsienti azot 260-240, fosfor 112-168 va kaliy 88-120 kg/ga, 10, 20 t/ga go'ng va sideratlar fonida qo'llanilgan variantlarda kam ekanligi aniqlandi.

Tadqiqotlar o'tkazilgan 2017-2019 yillarda g'o'zaning "AN Boyavut-2" navi 10 va 20 t/ga go'ng fonida $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga bilan oziqlantirilgan variantda, tuproqni 0-40 sm qatlamida quruq qoldiq bahorda 0,315 %, kuzda esa 0,378 % ni tashkil etgan bo'lsa, mavsumiy sho'rlanish 1,2 ga teng bo'lib, xlor ioni miqdori bahorda 0,011 %, kuzda esa 0,014 % bo'lib, mavsumiy sho'rlanish koeffitsientini 1,3 gacha kamayganligi hisobga olindi. Ushbu g'o'za navi uchun maqbul hisoblangan variantda ($N_{240}P_{168}K_{120}$ kg/ga+20 t/ga go'ng), quruq qoldiq 0,396 % ga va mavsumiy sho'rlanish koeffitsienti 1,5%, xlor ionini o'zgarish esa bahorda 0,012 % dan, kuzda 0,015 % gacha ortib, mavsumiy sho'rlanish koeffitsienti 1,2 ga teng ekanligi aniqlandi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, tajriba maydoni tuproqlari tarkibidagi tuzlar miqdorini qo'llanilgan mineral o'g'itlar, go'ng me'yorlari va siderat uchun ekilgan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

(raps+perko) ta'sirida ortganligi kuzatilmadi. Faqat, tajriba dalasi tuproqlari tarkibidagi tuzlar miqdori mineral o'g'itlar alohida qo'llanilgan variantlarda bahorda kamayib, kuzga borib (o'suv davri oxirida) ko'payishi hisobga olingan bo'lsa, mineral o'g'itlar 1:0,5:0,3; 1:0,7:0,5 nisbatlarda 10,20 t/ga go'ng va sideratlar (raps+perko) fonida qo'llanilgan variantlar tuproqlarida bu o'zgarishlar sezilarsiz ekanligi qayd etildi.

Tadqiqotlarimizda mineral o'g'itlar ($N_{160-240}P_{112-168}K_{48-120}$ kg/ga), go'ng (10,20 t/ga) va siderat ekilgan (raps+perko) g'o'za chigitlarining unib chiqishiga, o'sish-rivojlanishi va paxta hosiliga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Masalan, kuchsiz sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlarda o'g'itlar ($N_{160-240}P_{112-168}K_{48-120}$ kg/ga) me'yorlarida qo'llanilgan variantlarda chigitlar 12-14 kunda to'liq unib chiqqan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar 10,20 t/ga go'ng yoki sideratlar (raps+perko) fonida ko'rsatib o'tilgan mineral o'g'itlar me'yolari qo'llanilganda 10-11 kunni tashkil etib, o'rtacha sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlarda ham chigitlarni unib chiqishi bo'yicha yuqoridagi kabi ma'lumotlar olindi.

Tajriba dalasining sho'rlanmagan, kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlari sharoitida g'o'zaning "AN Boyavut-2" navida o'tkazilgan fenologik kuzatish natijalariga qaraganda, mineral o'g'itlar ($N_{160}P_{112}K_{80}$ kg/ga) me'yorida qo'llanilgan variantlardagi o'simlik bo'yi 1 avgustga mos ravishda 83,6; 78,5; 71,4 sm, hosil shoxlari soni 10,8; 10,1; 9,3 va ko'saklar 9,8;9,1; 8,6 donani, o'g'itlar ($N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga) miqdorida qo'llanilgan variantlarda bu ko'rsatkichlar tegishli 89,4; 84,2; 78,6 sm, 11,6; 10,7; 10,1 va 9,5; 9,1; 8,4 donani, o'g'itlar ($N_{240}P_{168}K_{120}$ kg/ga) hisobida berilgan variantlarda, g'o'za bosh poyasining bo'yi 93,5; 89,7; 83,6 sm, 12,5; 11,3; 10,6 va 10,4;9,5;9,1 donani tashkil etganligi qayd etildi.

Kuchsiz sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlarda mineral o'g'itlar ($N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ga) me'yorida 10,20 t/ga go'ng va sideratlar (raps+perko) fonida qo'llanilgan variantlarda o'simlik bosh poyasining bo'yi 1 avgustda mos ravishda 73,4; 79,6; 81,5 sm, hosil shoxlari soni 9,5; 10,3; 10,8 va ko'saklar soni 7,8; 8,6; 9,1 dona, o'rtacha sho'rlangan maydonlarda bu ko'rsatkichlar muvofiq holda 71,6; 76,2; 80,3 sm, 8,8; 9,3; 10,2 va 7,7; 8,1;8,8 donani tashkil etganligi aniqlandi. Tajriba maydonining nazorat-(o'g'itsiz) variantidagi g'o'zaning bo'yi, hosil shoxlari va ko'saklar soni 1 avgustda, o'g'itlar 1:0,5:0,3; 1:0,7:0,5 nisbatlarda yoki ular 10,20 t/ga go'ng va sideratlar (raps+perko) fonida qo'llanilgan variantlardagiga nisbatan ancha kam bo'lganligi kuzatildi. Tajriba dalasining kuchsiz sho'rlangan maydonlarida o'g'itlar ($N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ga) me'yorida 10 t/ga go'ng, o'rtacha sho'rlangan yerlarda ($N_{160}P_{112}K_{80}$ kg/ga) me'yorida 20 t/ga go'ng, va sideratlar (raps+perko) fonida qo'llash ta'sirida ushbu maydonlarda o'stirilgan g'o'za bosh poyasining bo'yi, hosil shoxlari va ko'saklar sonini yuqori bo'lganligi yoki ushbu farq, sho'rlanmagan maydondagi o'simlik bo'yiga, hosil va ko'saklar soniga nisbatan 8,5-11,2 sm, 2,5-3,3 va 2,4-2,9 donaga ko'p bo'lganligi hisobga olindi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Tadqiqotlar o'tkazilgan bo'z-o'tloqi tuproqlarning sho'rlanmagan, kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan maydonlarining nazorat (o'g'itsiz) variantlaridagi paxta hosili tegishli 17,4; 16,5; 14,6 s/ga ni tashkil etdi. Sho'rlanmagan, kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan maydonlarda mineral o'g'itlar ($N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ga) me'yorida qo'llanilgan variantlardagi paxta hosili mos ravishda 32,5; 30,4; 27,7 s/ga, o'g'itlar ($N_{200}P_{100}K_{60}$ va $N_{240}P_{120}K_{72}$ kg/ga) hisobida berilgan variantlarda hosildorlik 37,4-40,2; 34,6-36,5; 31,5-34,3 s/ga ni tashkil etgan bo'lsa, mineral o'g'itlar me'yori go'ng tarkibidagi oziqa elementlari hisobiga kamaytirilib, ular 10,20 t/ga go'ng va sideratlar (raps+perko) fonida ($N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ga) me'yorida qo'llanilgan variantlardagi paxta hosili mos ravishda 35,4-33,8; 32,6-40,4; 37,5-36,7 va 43,5; 39,8; 37,6 s/ga teng bo'lganligi aniqlandi.

Umuman, Mirzacho'l tumanining sho'rlanmagan, kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlari sharoitida g'o'za parvarishlashda o'g'itlarni mos ravishda $N_{240}P_{120}K_{72}$ kg/ga, $N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ga+10 t/ga, $N_{160}P_{112}K_{80}$ +20 t/ga go'ng yoki sideratlar (raps+perko) fonida qo'llanilganda, g'o'zanining o'sish-rivojlanishi va hosil to'plashida eng maqbul sharoit yaratilib, tavsiya etilgan o'g'itlar ($N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga) me'yori ishlatilgan maydonlardagi paxta hosiliga nisbatan tegishli 10,7; 9,4; 8,8 s/ga qo'shimcha, sifatli paxta hosili yetishtirishni ta'minlaganligi tadqiqot natijalari asosida aniqlandi.

Xulosa.

1. Jizzax viloyatining sizot suvlari yuza (1,5-2,0 m) joylashgan, kuchsiz va o'rtacha darajada xlorid-sulfatli sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlarining noqulay suv-fizik va agrokimyoviy xossalriga qaramasdan, mineral o'g'itlarni, ayniqsa, ularni go'ng yoki sideratlar fonida qo'llash, bunday sharoitda yetishtirilayotgan g'o'za hosildorligini va tola sifatini yuqori bo'lishini ta'minlab, kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan yerlarda ham, sho'rlanmagan yerlardagi kabi mo'l (43,5-39,8 s/ga) va sifatli paxta hosili yetishtirishni ta'minlaydi.

2. Kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan bo'z-o'tloqi tuproqlar unumdorligini oshirish, ushbu sharoitda g'o'zadan yuqori va sifatli paxta hosili yetishtirishda resurstejamkor agrotexnologiyalarning ayrim elementlarini: mutonosib ravishda mineral o'g'itlarni $N_{160}P_{80}K_{48}$ kg/ga+10 t/ga go'ng, $N_{160}P_{112}K_{80}$ +kg/ga+20 t/ga go'ng me'yorlarida sideratlar (raps+perko) fonida qo'llash, ushbu sharoitda yuqori (43,5-39,8 s/ga) hosil hamda iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashi, ekologik mo'hitga zarar yetkazmasdan sizot suvlari sathini va tuproqning sho'rlanishini pasaytirishi aniqlandi.

Adabiyotlar:

1. <http://WWW.Fao.org>.
2. Abdullaev S.A., Abduraxmonov T.A., Sidiqov S., Abdushukurova Z. Sug'orish ta'sirida Jizzax viloyati tuproqlari tuz rejimining o'zgarishi // Xalqaro ilm. amal. konf. to'p.-Toshkent: TA ITI, 2001.-B.282-284.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. Алиханов Б., Ганиева Ф. Охрана земли: Иновационные подходы (К всемирному дню земли) // материалы российско-узбекской науч. практ. конф. посвящен. 100-летию НУ Узбекистана.-Москва-Ташкент: НУ УЗ, 2019.-с.3-7.
4. Gafurova L.A., Abdullaev S., Namozov X., Meliorativ tuproqshunoslik.-Toshkent: UzR Mil. ensikloped.2003.190 b
5. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari.-Toshkent: O'zPITI, 2007. 145 b.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -М: Агропромиздат, 1985. - 350 с.
7. Karimov E., Adizov Sh., Amirbekov O., Juraev K. Tuproq sho'rlanish kartogrammalarini tuzish va undan foydalanishni tashkil etish// Agro ilm.-Toshkent. 2018-N 3(53).-B.98-99.
8. Kulmatov R. Sustainable Development indicators of lower Zarafshon region and their practical evaluation (Uzbekistan). LAP LAMBERT Academic publishing, Germany. 2018.110 pp.
9. Kulmatov R., Rasulov. A. Qo'yi Zarafshon hududining barqaror rivojlanish indikatorlari va ularni amaliy baholash. Monografiya.-Toshkent: Universitet, 2018.157b.
10. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. -Ташкент, 1963. 435с.
11. Мелиоративное состояние земель и плодородие вновь освоенных почв Голодной степи.-Тошкент: "Фан", 1980.74 с.

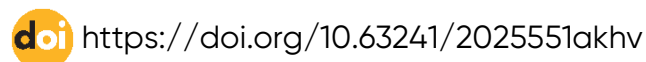
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



| G'ALLACHILIK

| ЗЕРНОВОДСТВО

| GRAIN GROWING



UO'T: 633.11:631.811:631.8

KUZGI BUG'DOYDAN SIFATLI DON HOSILI Olishda SUYUQ AZOTLI O'G'ITLARNI BARGIDAN QO'LLASHNING TA'SIRI

Davronov Qaxramon Anvarjonovich 
q.x.f.d., dotsent

Saminov Avazbek Alimardon o'g'li 
tayanch doktorant

Farg'ona davlat universiteti

Annotatsiya.

Ushbu maqolada kuzgi bug'doydan sifatli va yuqori don hosili olishda suyuq azotli o'g'itlar bilan bargidan Erta bahorgi oziqlantirish o'z vaqtida va sifatli o'tkazish qo'shimcha don hosili olish imkonini beradi. Kuzgi bug'doyni bargidan oziqlantirish naychalash davrining boshlanishida o'tkaziladi. Kuzgi bug'doy rivojlanishining naychalash davri qisqa 25-30 kun davom etadi. Shu vaqt davomida o'simlik butun o'suv davrida to'playdigan biologik massaning qariyb 50-60 foizini to'playdi. Bu davrda oziqlantirishni samarali o'tkazish tufayli kuzgi bug'doydan sifatli va yuqori don hosili olishga erishishdan iborat.

Kalit so'zlar: bug'doy, barg, poya, suyuq azotli o'g'it, dala, iqlim, o'simlik, don, boshq.

Аннотация.

В данной статье рассматривается важность своевременной и качественной ранневесенней некорневой подкормки жидкими азотными удобрениями для получения высококачественного и высокоурожайного зерна озимой пшеницы. Некорневая подкормка озимой пшеницы проводится в начале периода кущения. Период кущения озимой пшеницы длится короткое время – 25-30 дней. За это время растение накапливает около 50-60% биологической массы, накопленной им за весь вегетационный период. Благодаря эффективной

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

подкормке в этот период можно получить высококачественное и высокоурожайное зерно озимой пшеницы.

Ключевые слова: пшеница, лист, стебель, жидкое азотное удобрение, поле, климат, растение, зерно, колос.

Abstract. This article discusses the importance of timely and high-quality early spring foliar feeding with liquid nitrogen fertilizers in obtaining high-quality and high-yielding grain from winter wheat. Foliar feeding of winter wheat is carried out at the beginning of the tillering period. The tillering period of winter wheat development lasts a short 25-30 days. During this time, the plant accumulates about 50-60% of the biological mass that it accumulates during the entire growing season. Due to the effective feeding during this period, it is possible to achieve high-quality and high-yielding grain from winter wheat.

Keywords: wheat, leaf, stem, liquid nitrogen fertilizer, field, climate, plant, grain, ear.

Kirish.

Aholi sonini yildan yilga ortib borishi natijasida qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talabini yanada ortishiga olib keladi, Shuning uchun oziq-ovqat ratsionida boshqoli don ekinlari, jumladan bug'doy yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Bu esa o'z navbatida qishloq xo'jalik mahsulotlaridan mol va sifatli hosil olish kerak ekanligini ko'rsatadi. Buning uchun muayyan tuproq-iqlim sharoitlariga mos navlarni tanlash, yuqori agrotexnik tadbirlarni amaliyotga to'g'ri tadbiriq etish va qo'llash, jumladan, o'simliklarning mo'tadil oziqlanish tartibini, o'g'itlar me'yor va muddatlari hamda o'g'it turlarini tanlashda to'g'ri yondashuv hamda ulardan samarali foydalanish talab etiladi.

Ushbu masalalarni ijobiy hal etish maqsadida qishloq xo'jaligi olimlarining erishgan bir qator ilm-fan va texnologik yutuqlarini chuqur o'rganish, yaratilgan navlarning biologik xususiyatlarini o'rganilgan holda mahalliy sharoitlarni inobatga olib ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish va natijalarni ishlab chiqarishga joriy etish muhim hisoblanadi.

Kuzgi bug'doyni yetishtirishda - urug'larni ekish, unib chiqish davri, o'sish va rivojlanish fazalarining davomiyligi hamda don sifati va hosildorligi juda ko'p omillarga, jumladan, harorat, namlik, yorug'lik, oziqa moddalar bilan ta'minlanishi, navning biologik xususiyatlari, agrotexnik tadbirlarga bog'liq holda o'zgarishini ta'kidlashgan [1].

Kuzgi bug'doy hosildorligi va donining sifatini oshirishda kuzgi bug'doy yetishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirish orqali yuqori sifatli don hosili olish borasida ilmiy izlanishlarni davom ettirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

B.Sulaymonov va boshqalarning fikricha, erta bahorgi oziqlantirish o'z vaqtida va sifatli o'tkazish gektaridan 5-6 s qo'shimcha don hosili yetishtirish imkonini beradi. Kuzgi bug'doyning bargidan oziqlantirish naychalash davrining boshlanishida o'tkaziladi. Ma'lumki, rivojlanishning naychalash davri qisqa 25-30 kun davom etadi. Shu vaqt davomida o'simlik butun o'suv davrida to'playdigan biologik massaning qariyb 50-60 foizini to'playdi. Bu davrda oziqlantirishni samarali o'tkazish uchun eng avvalo navlarning biologik xususiyatlariga, tezpisharligiga e'tibor beriladi [2].

Ma'dan o'g'itlar bilan oziqlantirish bug'doyning don soniga va og'irligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, azot boshqoq shakllanishiga yetishmasa boshqoqdagi don soni kamayadi [3].

Davronov Q., Haydarov M., Saminov A. olib borgan kuztuvlariga ko'ra kuzgi bug'doy parvarishida suyuq azotli o'g'itlar bilan o'simlikni bargidan oziqlantirish natijasida kuzgi bug'doyda o'sish va rivojlanish fazalarining jadallashuvi hamda o'suv davrining davomiyligi bir oz uzayganligi hamda don sifati va hosildorlikida sezilarli o'zgarishlar bo'lganligini ta'kidlashgan [4].

F.Toshkentboyeva kuzgi bug'doy navlarining o'suv davri davomiyligiga o'simliklarni bargdan oziqlantirishning ta'sirini o'rganish natijasida unib chiqishdan to boshqoqlashgacha bo'lgan davrning davomiyligi asosan ikki omilga havo harorati va kun uzunligiga uzviy bog'liq ekanligini aytib o'tgan [5].

Abdualimov Sh.H., Davronov Q.A. olib borgan tadqiqotlarida qishloq xo'jalik ekinlari parvarishida urug'ining unuvchanligi va unib chiqish quvvatini oshirishda, o'simlikning o'sishi va rivojlanishini yaxshilashda, qurg'oqchilikka, sho'rga, kasallik hamda zararkunandalarga chidamliligini oshirishda fiziologik faol moddalarni o'rni juda katta bo'lib, ular o'simlikga ijobiy ta'sir etadi [6].

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda Farg'ona viloyati iqlim sharoitida kuzgi bug'doy parvarishida "Farg'onaazot" AJ tomonidan ishlab chiqarilgan yangi "Uni-agro" va "KAS" suyuq azotli o'g'itlarini suspenziya sifatida qo'llash me'yor va muddatlarini o'rganish orqali sifatli don hosili yetishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar olib borishni asosiy maqsad qilib belgilab olindi.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlarimiz 2022-2025 yillarda o'tkazilishi rejalashtirilgan bo'lib, kuzgi bug'doy parvarishida Uni-agro va KAS suyuq o'g'itlarini belgilangan 3-6-9 l/ga me'yorlari nazorat va andoza variantlarga taqqoslagan holda o'rganildi.

Tajribada kuzatuvlar va laboratoriya tahlillari "Dala tajribalarini o'tkazish usullari" O'zPITI uslubiy qo'llanmasi (2007) asosida olib borildi. Tajribada Kuzgi bug'doyning bargidan oziqlantirishda suyuq azotli o'g'itlarni qo'llashning don sifati va hosildorligiga ta'siri o'rganildi.

2024 yilgi dala tajribasida ham o'simliklarni o'sishi rivojlanishi bo'yicha biologik holatini fenologik kuzatuvlar orqali kuzatib borilib, ularda bo'layotgan o'zgarishlarni tahlil qilish bilan baholandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Tajriba dalasida tegishli variantlar 6 qatorli, qator oralig'i 60 sm, eni 3,6 m, bo'yi 25 m ni, maydoni 90 m² ni tashkil qilib, umumiy maydoni 2160 m² bo'lib, 3 qaytariqda joylashtirildi.

Natijalar va munozara.

Dala tajribalarida Uni-agro va KAS suyuq azotli o'g'itlari bilan o'simlikni bargidan oziqlantirilishidan oldin ya'ni, 2024 yil 27- mart kun holatida o'simlikni biologik holati fenologik kuzatuvlar orqali o'rganildi. Tajribada rejalashtirilgan suyuq o'g'itlarni sepishdan oldin o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi kuzatilganda variantlardagi farq deyarli kuzatilmadi, ya'ni o'simlikning bo'yi o'rtacha 45,1-49,8 sm, ni bo'g'inlari soni 2,5-2,8 donani tashkil etdi. Tajribadagi kuzatuvlarda kuzgi bug'doyni naychalash davri boshida 28-30 mart kunlaridan boshlanganligi aniqlandi. Kuzgi bug'doyni bargidan Uni-agro va KAS suyuq azotli o'g'itlarini ishchi eritmasini sepish 1- aprel kuni amalga oshirildi.

Tajriba variantlarida belgilangan tartibda Uni-agro bilan 3-6-9 l/ga, KAS bilan 3-6-9 l/ga, andoza (karbamid) 5 kg/ga me'yorlarda gektariga 300 litr suv hisobida ishchi eritma tayyorlanib sepildi (1-jadval).

1-jadval

Kuzgi bug'doyni naychalash davrida Uni-agro, KAS suyuq o'g'itini qo'llash me'yori (2024 yil).

№	Tajriba variantlari	Ishlov berish me'yori va muddati, kg/ga, l/ga 01.04. 2024
1.	Nazorat	-
2.	Andoza (karbamid)	5 kg/ga
3.	Uni-agro	3 l/ga
4.	Uni-agro	6 l/ga
5.	Uni-agro	9 l/ga
6.	KAS	3 l/ga
7.	KAS	6 l/ga
8.	KAS	9 l/ga

Kuzgi bug'doyni biologik holatini 12.05.2024 yil kungi fenologik kuzatuvlar natijalarini tahlil qilinganida nazorat variantga nisbatan Uni-agro, Kas o'g'itlari qo'llanilgan variantlarda o'simlikni o'sishi va rivojlanishi sezilarli darajada ta'siri bo'lganligi kuzatildi. Bunda asosan kuzgi bug'doyni o'sishi rivojlanishini kuzatuv ishlari dastlab 2024 yil 15 aprel kunida olingan bo'lib, avval suyuq o'g'itlarni qo'llashdan oldin variantlar bo'yicha o'simlikni biologik holati fenologik kuzatuvdan o'tkazilganda (12.04.2023) variantlar bo'yicha deyarli sezilarli farq kuzatilmadi. Lekin, keyingi kuzatuv muddatlarida nazorat variantga nisbatan suyuq

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

o'g'itlar bilan ishlov berilgan variantlarda bir biridan farqlanganligi aniqlandi (2-jadval).

2-jadval

Kuzgi bug'doyni boshqoq uzunligi, boshqodagi don soni va uning og'irligiga suyuq azotli o'g'itlarni ta'siri

№	Variantlar nomi	O'simlik bo'yi, sm	Bir boshqoq uzunligi, sm	1 ta boshqodagi donlar soni, dona	1 ta boshqodagi don og'irligi, gr
1.	Nazorat	80,5	8,4	30,2	1,15
2.	Andoza (kar-bamid) 5 kg/ga	84,1	8,7	32,5	1,25
3.	Uni-agro 3 l/ga	84,5	8,8	32,8	1,28
4.	Uni-agro 6 l/ga	85,4	9,4	33,5	1,32
5.	Uni-agro 9 l/ga	88,3	9,9	35,7	1,35
6.	Kas 3 l/ga	82,4	8,6	31,8	1,23
7.	Kas 6 l/ga	87,8	9,7	34,9	1,33
8.	Kas 9 l/ga	86,8	9,2	33,1	1,30

Keyingi kuzatuvlardan bu holatni qanday natijalarga olib kelishi tahlil qilinadi. Ma'lumki, kuzgi bug'doy o'simligining boshqoq uzunligi, boshqodagi don soni, bir boshqodagi don og'irligi, 1000 dona don og'irligi bu bug'doy hosilini muhim ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Tajribada ham kuzgi bug'doyni parvarishlashda suyuq o'g'itlarni suspenziya sifatida qo'llashni ham ularning me'yorlari kuzgi bug'doy boshqoq yoki don sifati ko'rsatkichlariga ta'siri o'ziga xos bo'lganligi kuzatildi. Tajribada olingan ma'lumotlarga asoslangan holda tahlil qilinganda nazorat variantida oxirgi kuzatuvlarda o'simlikni bo'yi o'rtacha 80,5 sm ni, boshqoq uzunligi 8,4 sm ni, bir boshqodagi don soni 30,2 dona, 1 ta boshqodagi don og'irligi 1,18 grammni tashkil etgan bo'lsa, qo'shimcha ravishda suyuq azotli o'g'itlar bilan o'simlikni bargi orqali oziqlantirilganda variantlarda esa o'rtacha o'simlikni bo'yi 82,4-88,3 sm ni, boshqoq uzunligi 8,6-9,9 sm ni, bir boshqodagi don soni 31,8-35,7 donani, 1 ta boshqodagi don og'irligi esa 1,23 - 1,35 grammni tashkil etgan.

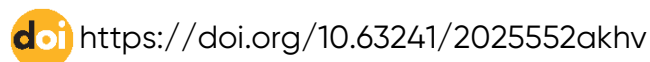
Xulosa.

Xulosa qilib aytganda tajriba variantlaridagi farq Uni-agro suyuq azotli o'g'itini 6-9 l/ga, hamda KAS o'g'itini 6-9 l/ga me'yorida qo'llanilganda nazorat variantga nisbatan o'simlikni bo'yi 1,9-7,8 sm ga, boshqoq uzunligi 0,2-1,5 sm ga, bir boshqodagi don soni 1,6-5,5 donaga, 1 ta boshqodagi don og'irligi esa 0,08-0,20 grammgacha ortganligi kuzatildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Adabiyotlar

1. Oripov R.O., Xalilov X.O' simlikshunoslik, Samarqand - 2007. 127-130 b.
2. B.Sulaymonov, B.Boltaev, R.Tillaev, Sh.Abdualimov – Kuzgi bug'doy va g'o'za yetishtirish asoslari. Toshkent-2017 y. "Navro'z" nashriyoti.124-bet.
3. Abdualimov Sh. "Kuzgi bug'doyda Unum stimulyatorini qo'llash". Fermer xo'jaliklarida paxtachilik va g'allachilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari asosidagi maqolalar to'plami. T. 2006 yil, 375-378 b.
4. Davronov Q., Haydarov M., Saminov A. Kuzgi bug'doy parvarishida suyuq azotli o'g'itlar bilan o'simlikni bargidan oziqlantirishning don sifatiga ta'siri //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2023. – Т. 8. – №. 1. – С. 11-18.
5. Toshkentboyeva F, Kuzgi bug'doy navlarining o'suv davri davomiyligiga o'simliklarni bargdan oziqlantirishning ta'siri. O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi Maxsus son [1]. 2024 (7-9)
6. Abdualimov Sh, Davronov, Q. (2022). suyuq azotli o'g'itlar meyorlari va suspenziya qo'llashning don hosiliga ta'siri. zamonaviy fandagi modellar va usullar, 1(18), 29-31.



UO'T: 633.18

KECHPISHAR SHOLI NAVLARINING HOSILDORLIGI

O'razmetov Qahramon Karimbaevich

Urganch davlat universiteti dotsenti, q.x.f.f.d. (PhD)

Jabberganov Alisher Quvondiq o'g'li

Toshkent davlat agrar universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya.

Ushbu maqolada Sholining ko'chat qalinligi, mahsuldor poyalar soni va mahsuldor tuplanuvchanlik ko'rsatkichi shuningdek o'rganilayotgan navning biologik xususiyatlariga ham bog'liq bo'lishi ko'plab olimlarning ilmiy ishlarida qayd etilgan. Xususan tajribada 1 m² maydondagi mahsuldor poyalar soni bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich 305 dona/m² bo'lib N₇₀P₇₀K₅₀ + go'ng 20 t/ga qo'llanilgan variantda qayd etildi. Olingan natijalar mahsuldor poyalar soni ma'lum darajada umumiy ko'chatlar soniga bog'liq ekanligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: sholi, o'simlik, nav, kilogramm, me'yor, azot, o'g'it, gektar, kun, davr.

Аннотация.

В данной статье отмечается, что густота посадки хлопчатника, количество продуктивных стеблей и показатель продуктивной кустистости также зависят от биологических особенностей изучаемого сорта, что отражено в научных трудах многих ученых. В частности, в эксперименте самый высокий показатель по количеству продуктивных стеблей на площади 1 м² был зарегистрирован в варианте с применением N₇₀P₇₀K₅₀ + навоз 20 т/га и составил 305 шт./м². Полученные результаты показали, что количество продуктивных стеблей в определенной степени зависит от общего числа кустов.

Ключевые слова: рис, растение, сорт, килограмм, норма, азот, удобрение, гектар, день, период.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract.

This article notes that the planting density of cotton, the number of productive stems, and the productive tillering index also depend on the biological characteristics of the studied variety, as recorded in the scientific works of many scholars. Specifically, in the experiment, the highest indicator for the number of productive stems per 1 m² area was recorded in the variant where N₇₀P₇₀K₅₀ + manure 20 t/ha was applied, amounting to 305 units/m². The results obtained showed that the number of productive stems is to a certain extent dependent on the total number of plants.

Keywords: rice, plant, variety, kilogram, rate, nitrogen, fertilizer, hectare, day, period.

Kirish.

Sholi yetishtirishni ko'paytirish esa aholining guruch va guruch mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishda muhim ahamiyat kasb etib, sholi yetishtirish agrotexnologiyasi elementlarini takomillashtirish mazkur sohaning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Respublikamizda Mustaqillik yillarda qishloq xo'jaligida olib borilayotgan islohotlar samarasi natijasida don yetishtirish, xususan sholi-guruch ishlab chiqarishni ko'paytirish bo'yicha keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirildi. Buning natijasida aholi jon boshiga to'g'ri keladigan o'rtacha guruch va guruch mahsulotlari 6,5 kg dan 10,8 kg ga oshgan. Bu borada, sholi yetishtirish texnologiyasining ayrim elementlari, jumladan navlarning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ekish muddatlari, me'yorlarini aniqlash, sholini ko'chat usulida yetishtirish borasida ilmiy izlanishlarga yetarlicha e'tibor qaratilmagan. Respublikani yanada rivojlantirishga oid Harakatlar Strategiyasida «... qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish»ga alohida e'tibor berilgan. Aholining sholi doniga bo'lgan ehtiyojining yuqoriligini hisobga olgan holda navlarning biologik xususiyatlariga mos ravishda ularni tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda joylashtirilish, yetishtirish agrotexnologiyasini takomillashtirish doirasidagi ilmiy izlanishlar muhim ahamiyat kasb etadi.

R.R.Gayfulinning ta'kidlashicha, mochevina o'simlik tomonidan butun molekula holatida o'zlashtiriladi, o'simlik hujayralaridagi aminokislotalar va oqsil tarkibiga kiradi. Mochevina o'simlik tarkibidagi azot tarkibiga kiribgina qolmay, balki fiziologik faol modda sifatida ajralib turadi: u bargdagi oqsil parchalanishini kuchaytiradi va azotni bargdan hosil elementlari tomon harakatini kuchaytiradi. Natijada o'simlikni azotga bo'lgan ehtiyojini faqat mochevina tarkibidagi azot hisobiga emas, balki barg tarkibidagi parchalangan azot hisobiga ham qondiradi [6;].

Mochevinaning o'ziga xos xususiyatlari hamda uni o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi shuningdek A.A.Borodulina S.M.Beslaneev [7;] larning ilmiy ishlarida o'rganilgan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

A.Ya.Barchukova fikricha, sholi o'simligini Controlfit Si bilan bargdan ikki marta oziqlantirilganda asosiy fiziologik jarayonlarni – o'sish va fotosintezni faollashtiradi [7;].

I.Ye.Belousov, V.N.Parauchenko, N.M.Kremzin ilmiy ishlarida fosfor-kaliyli kompleks o'g'it bilan bargli oziqlantirish sholi o'simligining azotni o'zlashtirishini va energiya holatini oshiradi, ularning mineral oziqlanishini muvozanatlashtiradi. Uning ta'siri sintez jarayonlarining kuchayishi va pasayishida, ayniqsa fosfor dozasi pasayishi fonida namoyon bo'ladi, bu esa hosilning 0,26-0,40 t/ga (2,8-4,4%) pasayishiga olib keladi. To'liq mineral o'g'itlash bilan sholi hosildorligi 9,18 t/ga ni tashkil etgan [6;].

O'simliklarni barg orqali oziqlantirishning ahamiyati va xususiyatlari turli mamlakatlarda, turli tuproq-iqlim sharoitlarida ko'pchilik olimlarning ilmiy ishlarida o'rganilgan.

A.X.Sheudjenning fikricha, sholi hosildorligini ko'paytirishning asosiy omillaridan biri mineral va organik o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirishdir. Mualliflar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarida sholi o'simligini bargdan oziqlantirish samaradorligi yuqori bo'lishi rivojlanishning tuplanish va naychalash davrlarida Stoller Energy organo mineral o'g'iti bilan 1 l/ga miqdorida ishlov berilganda (ishchi eritmaning sarfi 100 l/ga) nazoratga nisbatan 10,8 s/ga yuqori don hosili olingan [4;].

Materiallar va uslublar.

Ilmiy tadqiqotlarda dala tajribalarni joylashtirish, hisob-kitoblar, kuzatishlar "Qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash davlat komissiyasining uslubiy qo'llanmasi", "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (PSUEAITI) asosida amalga oshirilgan. tajriba dalalaridan ekishdan oldin olingan tuproq namunalarida chirindi miqdori I.V.Tyurin, umumiy azot va fosfor I.M.Malseva va L.N.Gritsenko; kaliy-Smit; harakatchan fosfor B.P.Machigin va almashinuvchi kaliy-P.V.Protasov usullari bo'yicha hisoblangan.

Natijalar va munozara.

Qozog'istonning Oqdala sug'orish massivi sharoitida o'g'itlarning guruchning miqdoriy va sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazildi. Mineral o'g'itlar fonida organik o'g'itlarini qo'llashning sholi hosildorligiga ta'siri o'rganilgan. O'rganilgan variantlarida sholini mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilganda 39,2 s/gani, gektariga 20 tonna go'ng (qoraMol) qo'llanilgan variantida 44,2 s/ga ni, mineral o'g'itlar fonida organik o'g'itlarni birgalikda qo'llanilgan variantlarida hosildorlik 48,7 s/ga ni tashkil qilganligi aniqlangan [7].

Tadqiqot-yillarida sholi navlarini mineral o'g'itlar fonida organik o'g'itlarni qo'llanilganda sholi don hosiliga ijobiy ta'siri ko'zatilib nazorat varinatlariga nisbatan yuqori hosildorlikka erishilganligi aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida Sholining Tarona navini 4 xil O'g'itsiz, go'ng 20 t/ga, $N_{150}P_{120}K_{150}$, $N_{70}P_{70}K_{50}$ + go'ng 20 t/ga variantlarda o'rganilganda, nazorat o'g'itsiz variantda 2017-yilda o'rtacha hosildorlik 31,1 s/ga, 2018-yilda 31,3 s/ga, 2019-yilda 31,0 s/gani bo'lganligi qayd qilindi. Nazorat o'g'itsiz variantida sholi Tarona navining 2017-yilda hosildorligi 2018-2019-yillarga nisbatan orasidagi farq yuqori bo'lmaganligi kuzatilib, -yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 31,1 s/gani tashkil qildi (1-jadval).

1-jadval

Hosildorlik (Toshkent viloyati sharoitida 2017-2019 yy.)

Variantlar	Hosildorlik, s/ga			
	2017-yil	2018-yil	2019-yil	o'rtacha
Tarona				
O'g'itsiz	31,1	31,3	31	31,1
$N_{150}P_{120}K_{150}$	52	52,5	52,7	52,4
go'ng 20 t/ga	49,7	49,7	49,5	49,6
$N_{70}P_{70}K_{50}$ + go'ng 20 t/ga	59,3	59,3	59,4	59,3
Lazurniy				
O'g'itsiz	30,1	30,4	30	30,2
$N_{150}P_{120}K_{150}$	50,4	50,9	50,9	50,7
go'ng 20 t/ga	48	48	47,8	47,9
$N_{70}P_{70}K_{50}$ + go'ng 20 t/ga	57,5	57,6	57,8	57,6

Mineral o'g'itlarni qo'llanilgan $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantida yillar bo'yicha hosildorlik 52,0; 52,5; 52,7 s/gani tashkil qilib, -yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 52,4 s/gani tashkil qilgan bo'lsa, go'ng 20 t/ga variantida -yillar bo'yicha hosildorlik 49,7; 49,7; 49,5 s/gani tashkil qilib, -yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 49,6 s/gani tashkil qildi.

Mineral o'g'itlar fonida organik o'g'itlarni qo'llanilgan ($N_{70}P_{70}K_{50}$ + go'ng 20 t/ga) variantida Tarona sholi navining -yillar bo'yicha hosildorligi 2017-yilda 59,3 s/ga, 2018-yilda 59,3 s/ga, 2019-yilda 59,4 s/ga bo'lib, -yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 59,3 s/gani tashkil qildi.

Mineral o'g'itlar o'g'itlarni qo'llanilgan variantlarida nazorat o'g'itsiz variantga nisbatan 2017-yilda 20,9 s/ga; 2018-yilda 21,2 s/ga; 2019-yilda 21,7 s/ga yuqori bo'lgan bo'lsa, go'ng 20 t/ga o'g'itlar qo'llanilgan variantda 2017-yilda 18,6 s/ga; 2018-yilda 18,4 s/ga, 2019-yilda 18,5 s/ga yuqori bo'ldi.

Tarona navini don hosili tahlil qilinganda variantlar orasida nazorat o'g'itsiz variantga nisbatan mineral o'g'itlar fonida organik o'g'itlarni qo'llanilgan ($N_{70}P_{70}K_{50}$ + go'ng 20 t/ga) variantlarida olib borilgan tajribalarmizda 2017-yilda 28,2 s/ga; 2018-yilda 28,0 s/ga; 2019-yilda 28,4 s/ga yuqori bo'ldi.

Sholining Lazurniy navining hosildorlik ko'rsatkichlari tahlil qilinganda nazorat o'g'itsiz variantida -yillarda bo'yicha 2017-yilda 30,1 s/ga, 2018-yilda 30,4 s/ga, 2019-yilda 30,0 s/gani tashkil etdi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Mineral o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda-yillar bo'yicha Mos ravishda 50,4 s/ga; 50,9 s/ga; 50,9 s/ga ni, tashkil qilib, go'ng 20 t/ga o'g'itlar qo'llanilgan variantda 2017-yilda 48,0 s/ga; 2018-yilda 48,0 s/ga, 2019-yilda 47,8 s/ga yuqori bo'ldi.

Mineral o'g'itlar fonida organik o'g'itlarni qo'llanilgan ($N_{70}P_{70}K_{50}$ + go'ng 20 t/ga) variantida-yillar bo'yicha hosildorligi 2017-yilda 57,5 s/ga, 2018-yilda 57,6 s/ga, 2019-yilda 57,8 s/ga bo'lib, -yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 57,6 s/gani tashkil qildi.

Xorazm viloyatining o'tloqi-allyuvial tuproqlari sharoitida Sholining UzROS 7/13 navini 4 xil O'g'itsiz, go'ng 20 t/ga, $N_{150}P_{120}K_{150}$, $N_{30}P_{45}K_0$ + go'ng 20 t/ga variantlarda ekib o'rganilganda, nazorat o'g'itsiz variantda 2017-yilda o'rtacha hosildorlik 34,0 s/ga, 2018-yilda 33,6 s/ga, 2019-yilda 33,7 s/gani bo'lganligi va-yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 33,8 s/ga qayd qilindi.

Tarona navini $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantida-yillar bo'yicha 58,0; 58,4; 58,6 s/gani tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan 24,0-24,9 s/ga yuqori bo'lib, -yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 58,3 s/gani tashkil qildi. go'ng 20 t/ga-yillar bo'yicha 51,3; 51,2; 51,1 s/gani tashkil qilib, nazorat variantiga nisbatan 17,3-17,6 s/ga yuqori bo'lib, -yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 51,2 s/gani tashkil qildi. $N_{30}P_{45}K_0$ + go'ng 20 t/ga variantida-yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 2017-yilda 64,6 s/ga, 2018-yilda 65,0 s/ga, 2019-yilda 65,0 s/gani tashkil qildi. variantlar orasidagi tafavut nazorat O'g'itsiz variantiga nisbatan 30,6-31,4 s/ga farqlangan bo'lsa, mineral o'g'it qo'llanilgan variantga nisbatan 6,4-6,6 s/ga, go'ng 20 t/ga variantiga nisbatan 13,3-13,8 s/ga yuqori bo'lganligi kuzatildi (2- jadval).

2-jadval

Hosildorlik (Xorazm viloyati sharoitida 2017-2019 yy.)

Variantlar	Hosildorlik, s/ga			
	2017-yil	2018-yil	2019-yil	o'rtacha
Tarona				
O'g'itsiz	34,1	33,6	33,7	33,8
$N_{150}P_{120}K_{150}$	58,2	58,4	58,6	58,3
go'ng 20 t/ga	51,3	51,2	51,1	51,2
$N_{70}P_{70}K_{50}$ + go'ng 20 t/ga	64,6	65,0	65,0	64,9
Lazurniy				
O'g'itsiz	32,4	32,8	32,6	32,6
$N_{150}P_{120}K_{150}$	54,7	54,8	55,0	54,8
go'ng 20 t/ga	49,7	50,0	49,9	49,9
$N_{70}P_{70}K_{50}$ + go'ng 20 t/ga	60,3	60,6	60,7	60,5

Lazurniy sholi navining hosildorlik ko'rsatkichlari tahlil qilinganda 2017-yilda nazorat o'g'itsiz variantida 32,4 s/gani, $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantida 54,7 s/gani, go'ng 20 t/ga variantida 49,7 s/gani, $N_{30}P_{45}K_0$ + go'ng 20 t/ga variantida 60,3 s/ga ni tashkil qilgan bo'lsa, 2018-yilda mos ravishda 32,8; 54,8; 50,0; 60,6 s/gani, 2019-yilda 32,6; 55,0; 49,9; 60,7 s/gani tashkil qilib, variantlar orasida farq $N_{150}P_{120}K_{150}$

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK-LAR KARANTINI

variantida nazorat variantiga nisbatan 22,0-22,4 s/ga, go'ng 20 t/ga variantida nazorat variantiga nisbatan 17,2-17,3 s/ga, $N_{30}P_{45}K_0$ + go'ng 20 t/ga variantining nazorat variantiga nisbatan 27,8-28,1 s/ga, tashqilgan qilgan bo'lsa, $N_{40}P_{30}K_0$ + go'ng 20 t/ga variantining $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantiga nisbatan 5,6-5,8 s/ga farqlanganligi qayd etildi. Tadqiqotlar olib borilgan-yillar bo'yicha o'rtacha hosildorlik nazorat variantida Tarona va Lazurniy navlarida 32,6-33,8 s/ga, $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantida 54,8-58,3 s/ga, go'ng 20 t/ga variantida 49,9-51, $N_{30}P_{45}K_0$ + go'ng 20 t/ga variantida 60,5-64,9 s/gani tashkil etganligi qayd qilindi.

Mintaqalar bo'yicha hosildorliklar orasidagi farq tahlil qilinganda, Toshkent viloyati sharoitida yetishtirilgan sholi navlari hosildorligining Xorazm viloyati sharoitida yetishtirilgan sholi navlari hosildorliklari orasidagi tafavut-yillar bo'yicha Tarona navida nazorat variantlarida nisbatan 2,3-2,9 s/gani, go'ng 20-30 t/ga variantlarda 1,5-1,6 s/gani, $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantida 5,9-6,0 s/ga, $N_{40}P_{30}K_0$ + go'ng 20 t/ga variantlarida 5,3-5,7 s/ga, Lazurniy navida ushbu ko'rsatkichlar 2,1-2,6 s/gani, go'ng 20-30 t/ga variantlarida 1,7-2,0 s/gani, $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantlarida 3,9-4,3 s/ga, mineral o'g'itlar bilan organik o'g'itlarni birgalikda qo'llanilgan variantlarida 2,8-3,0 s/ga, yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Adabiyotlar:

1. Дзюба В.А. Теоритическое и прикладное растениеводство: на примере пшенисы, ячменя и риса. Научно-методическое пособие. Краснодар, 2010. В.187-446
2. Зеленский Г. Л. ва бошқалар. Реакция сортов риса на уровень азотного питания в условиях приазовских плавней. Россия, Рисоводства 2(35) 2017 S. 32-40.
3. IFA, 2018. Fertilizer Outlook 2018 – 2022. IFA Annual Conference, Berlin, 18-20 June 2018. -5 p
4. Шеуджен А.Х. “Агрохимия и физиология питания риса” //Майкоп. 2005. С. 1012
5. Воробьев Н.В., Шеуджен А.Х. Физиологические основы проростания семян риса и агрохимические пути повышения их полевой всхожести / Проблемы повышения урожайности риса /. Краснодар.-2001. – С.26-50.
6. Барчукова А.Я. Томашевич Н.С., Чернышева Н.В., Лодатко В.А., Ладатко М.А. Эффективность применения лигногуматов на рисе// Труды Кубанского государственного аграрного университета -2013. №4(43) – С. 62-66.
7. Почвоведение и агрохимия, No 4 2019Г.О. Бейсенова¹, Р.Е. Елешев¹, Т.К. Василина¹, А.С. Вырахманова Акдала суармалы алцабы топырацтарына ен, пзлген тыщайтцыштардын, куриш Оншдшп мен сапасына эсер (<https://journal.soil.kz/jour/article/view/629/621>)

<https://doi.org/10.63241/2025553akhv>

УЎТ: 633.5; 633.1; 631.675.2

КУЗГИ БУҒДОЙ УРУҒЛАРИНИ БЕНТОНИТ ГИЛЛАРИ БИЛАН ҚОБИҚЛАШ МЕЪЁРИНИНГ ЛАБОРАТОРИЯ УНУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ёдгоров Нормумин Ғуломович 

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим
Қарши давлат техника университети

Тоғаева Холида Ражабовна 

илмий тадқиқотчи
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти

Аннотация

Мақолада Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида турли ўлчамдаги буғдой навлари уруғларини бентонит гиллари билан қобиқлаш меъёрларининг лаборатория унувчанлигига таъсири таҳлил қилинган ва ўрганилган.

Калит сўзлар: Кузги буғдой, лаборатория унувчанлиги, бентонит гиллари, меъёр, қобиқлаш, Турон, Шукрона, термостат, 1000 донна дон массаси.

Аннотация

В статье проведен анализ и изучено влияние норм шелушения семян пшеницы разного размера бентонитовыми глинами на лабораторную всхожесть в условиях светлых сероземов Кашкадарьинской области.

Ключевые слова: озимая пшеница, лабораторная всхожесть, бентонитовые глины, норма, шелушение, Туран, Шукрона, термостат, масса 1000 зерен.

Abstract

The article analyzes and studies the effect of hulling rates of wheat seeds of different sizes using bentonite clays on laboratory germination in light gray soils of the Kashkadarya region.

Key words: winter wheat, laboratory germination, bentonite clays, rate, hulling, Turan, Shukrona, thermostat, thousand-grain weight.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Кириш.

Кузги буғдой туп қалинлигини ошиб бориши билан алоҳида олинган ўсимликнинг маҳсулдорлиги пасайиб боради, аммо ҳосилдорлик маълум даражагача ошиб боради. Бунда маълум бирликдаги майдонда ўсимликлар сони мақбуллашади, ҳосилдорлик энг юқори бўлади, кейинчалик ҳосилдорликни секинлик билан пасайиб бориши кузатилади.

Лабораторияда уруғларнинг униб чиқиши фақат лаборатория шароитида аниқланади. Одатда унинг кўрсаткичлари жуда юқори - 95-98% ни ташкил этади. Биз олиб борган илмий тадқиқотларда негадир дала шароитида экилган уруғлар деярли ҳеч қачон юқори кўрсатилган фоизларни ифодаламади. Бу тупроқ-иқлим шароитига, уруғ сифат кўрсаткичлари, уруғнинг биокимёвий жараёнларига бевосита боғлиқ бўлди.

Бентонит ўсимликка ижобий таъсир кўрсатадиган кўплаб минералларни ўз ичига олади, шунингдек, сув билан яхши таъсирлашади ва қобиклаш жараёнида уруғлар юзасида етарлича кучли қобик ҳосил қилади[1-3]. Бундан ташқари, қобик ўсимликнинг тўлиқ ривожланишига ҳисса қўшадиган ҳимоя ва тўйимли элементларни ўз ичига олади, дала унвчанлигини оширади ва бунинг натижасида ҳосил ва унинг сифати ортади[4]. А.В.Кравец, В.А.Винниковалар олиб борган тадқиқотларда, бентонитнинг 0,5% концентратциясидаги сувли экстракти, сули экини уруғларининг униб чиқишини 10% гача оширгани аниқланган[5]. И.В.Горепекин, Г.Н.Федотовларнинг айтишича, баҳорги буғдой, баҳорги арпа, кузги буғдой, кузги жавдар экинлари уруғларини экишдан олдин, бентонит, кальций, гумат, гиббереллин, хамиртуруш препаратлар билан ишлов берилганда, иоген бўлмаган юзада агрегатнинг парчаланишига олиб келади. Монтмориллонит алоҳида заррачаларга айлантиради ва сиртнинг фаоллигини оширади. Бу гиббереллин концентратцияни 1,5 баробарга оширади[6].

Материаллар ва услублар.

Илмий тадқиқотлар Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтида “Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда бентонит гилларидан фойдаланган ҳолда суғориш сувларини тежашнинг илмий асосланган агротехнологияларини ишлаб чиқиш” мавзусидаги 2022-2024 йилларга мўлжалланган (ПЗ-202102154) амалий лойиҳаси бўйича олиб борилди.

Тадқиқотларда уруғларнинг лаборатория униб чиқиш даражаси мақбул униб чиқиш шароитида аниқланди, тажрибаларда “SALVISLAB” маркали термостатда (ГОСТ 28498-90 бўйича) 20°C да, 100 дона уруғ ҳисобида 4 қайтариқда ГОСТ 12038-84 халқаро стандартлари асосида лаборатория унвчанлиги ўрганилди. Бунда, кузги буғдойнинг «Шукрона» ва «Турон» навлари уруғларини “Sortimat” аппаратида 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8 мм.ли саралаш элакларидан ўтказилиб, тажрибанинг 3 - кунида уруғларнинг униб чиқиш энергияси, 7 - кунида эса лаборатория унвчанлиги аниқланди. Турли

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Ўлчамдаги уруғларнинг 1000 дона дон массаси эса, ГОСТ 29329-92 бўйича электрон тарозида ўрганилди. Сараланган уруғларни назорат ишлов берилмаган ҳамда бентонит гилини 30; 40 ва 50 кг/т қўллаш меъёрида қобиқлаш вариантлари қўлланилди.

Натижалар ва мунозара.

Лаборатория тажрибаларида кузги буғдой уруғлари 1,8; 2,0; 2,2; 2,5; 2,8 мм ўлчамларда сараланиб, уларда 1000 дона дон массаси ўрганилганда, «Шукрона» навида 36,8; 38,5; 42,6; 45,4; 46,7 г, «Турон» навида эса 37,6; 39,3; 43,0; 46,4; 47,8 г.ни ташкил этди. Шунингдек, кузги буғдойнинг «Турон» нави 1000 дона дон массаси «Шукрона» навига нисбатан 0,4-1,1 г.га юқори бўлганлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Кузги буғдой навларининг лаборатория унувчанлиги

№	Бентонит гилини қўллаш меъёри, кг/т	Элак ўлчами, мм	1000 дона дон массаси, г	Униб чиқиш энергияси, %	Лаборатори я унувчанлиг %	Калеоптиле узунлиги, см	Илдиз сони, дона	Илдиз узунлиги, см
«Шукрона»								
1	Назорат (ишлов берилмаган)	1,8	36,8	78,3	82,8	2,6	3,4	5
2		2	38,5	80,2	84,7	3	3,6	6,4
3		2,2	42,6	82,9	85,7	3,4	4,1	8,7
4		2,5	45,4	84,8	88,4	3,6	4,4	9
5		2,8	46,7	89,4	92,2	3,9	4,7	9,2
6	30 кг/т бентонит (уруғ қобиқлаш)	1,8	36,8	83,3	87,2	2,8	3,6	5,9
7		2	38,5	85,3	89,2	3,2	3,8	7,3
8		2,2	42,6	88,2	90,2	3,6	4,3	9,6
9		2,5	45,4	90,2	93,1	3,8	4,6	9,9
10		2,8	46,7	95,1	97	4,1	4,9	10,1
11	40 кг/т бентонит (уруғ қобиқлаш)	1,8	36,8	84	88	2,9	3,7	6,4
12		2	38,5	86	90	3,3	3,9	7,8
13		2,2	42,6	89	91	3,7	4,4	10,1
14		2,5	45,4	91	93,9	3,9	4,7	10,4
15		2,8	46,7	95,9	97,9	4,2	5	10,6
16	50 кг/т бентонит (уруғ қобиқлаш)	1,8	36,8	85,7	88,4	3	3,8	7,1
17		2	38,5	87,7	90,5	3,4	4	8,5
18		2,2	42,6	90,8	91,5	3,8	4,5	10,8
19		2,5	45,4	92,8	94,4	4	4,8	11,1
20		2,8	46,7	97,8	98,4	4,3	5,1	11,3
«Турон»								
1	Назорат (ишлов берилмаган)	1,8	37,6	79,5	83,2	2,7	3,6	5,3
2		2	39,3	81,4	85,1	3,1	3,8	6,7
3		2,2	43	84,1	86,1	3,5	4,3	9
4		2,5	46,4	86,1	88,8	3,7	4,6	9,3
5		2,8	47,8	90,7	92,7	4	4,9	9,5

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

6	30 кг/т бентонит (уруғ қобиқлаш)	1,8	37,6	84,5	87,6	2,9	3,8	6,3
7		2	39,3	86,6	89,6	3,3	4	7,7
8		2,2	43	89,5	90,7	3,7	4,5	10
9		2,5	46,4	91,6	93,6	3,9	4,8	10,3
10		2,8	47,8	96,5	97,5	4,2	5,1	10,5
11	40 кг/т бентонит (уруғ қобиқлаш)	1,8	37,6	85,3	88,4	3	3,9	6,7
12		2	39,3	87,3	90,5	3,4	4,1	8,1
13		2,2	43	90,3	91,5	3,8	4,6	10,4
14		2,5	46,4	92,4	94,4	4	4,9	10,7
15		2,8	47,8	97,3	98,4	4,3	5,2	10,9
16	50 кг/т бентонит (уруғ қобиқлаш)	1,8	37,6	87	88,8	3,1	4	7,3
17		2	39,3	89	91	3,5	4,2	8,7
18		2,2	43	92	93,2	3,9	4,7	11
19		2,5	46,4	94,2	95,1	4,1	5	11,3
20		2,8	47,8	98,1	99,3	4,4	5,4	11,5

Маълумотларга кўра, ҳар доим лабораториядан олинган кўрсаткичлар дала шароитида олиб борилган натижаларга нисбатан юқори бўлиши билан кескин фарқ қилиши қайд этилди.

Уруғларнинг лаборатория униб чиқиш даражаси идеал униб чиқиш шароитида аниқланди, биз уруғларни ўлчами, 1000 дона дон массаси, униб чиқиш энергияси, лаборатория унувчанлиги, калеоптиле узунлиги, илдиз сони, илдиз узунлиги ўрганилган тадқиқот мақсадининг мазмуни ва маъносига кўра, учта кетма-кет босқичга бўлди. 1-босқичда – уруғларни намиқиш шимиши, бу вақтда уруғлар томонидан сувнинг тез сўрилиши кузатилди. 2-босқичда - сув таъсирида биокимёвий жараёнларни бошланиши, бу босқичда фермент оксиллари фаоллашди ва униб чиқишнинг якуний босқичини белгиловчи элементларнинг шаклланиши жараёни бошланади ҳамда 3-босқичда - эмбрионнинг ўсиши ва униб чиқиш жараёни бошланди.

Лаборатория натижаларига кўра, униб чиқиш энергияси кузги буғдой навлари кўрсаткичларига мутаносиб равишда 78,3-98,1%, лаборатория унувчанлиги 82,8-99,3%, калеоптиле узунлиги 2,6-4,4 см, илдиз сони 3,4-5,4 дона, илдиз узунлиги 5-11,5 см гача бўлди. Энг юқори кўрсаткич кузги буғдойнинг «Турон» нави, униб чиқиш энергияси, лаборатория унувчанлиги, калеоптиле узунлиги, илдиз сони ва илдиз узунлиги мос ҳолда 79,5-98,1%; 83,2-99,3%; 2,7-4,4 см; 3,6-5,4 дона ва 5,3-11,5 см гача бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотларда ўрганилган лаборатория унувчанлиги уруғ ўлчамига боғлиқ ҳолда турлича таъсири кузатилди. Элак ўлчами 1,8; 2,0; 2,2; 2,5 ва 2,8 см ўлчамдаги махсус ситалардан ўтказилди. Уруғларни униб чиқиш энергияси уруғ ўлчамига мутаносиб равишда 87,0; 89,0; 92,0; 94,2 ва 98,1% ни, лаборатория унувчанлиги 88,8; 91,0; 93,2; 95,1 ва 99,3% ни, калеоптиле узунлиги 3,1; 3,5; 3,9; 4,1 ва 4,4 см.ни, илдиз сони 4; 4,2; 4,7; 5 ва 5,4 дона, илдиз узунлиги 7,3; 8,7; 11; 11,3 ва 11,5 см эканлиги қайд қилинди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Кузги буғдой навлари уруғининг ҳажми ошиб бориши билан, униб чиқиш энергияси 11,1-12,1% га, лаборатория унувчанлиги 10-10,5% га, калеоптиле узунлиги 0,4-1,3 см.га, илдиз сони 0,2-1,4 дона.га, илдиз узунлиги 1,4-4,2 см.га ошганлиги маълум бўлди.

Тадқиқотда, бентонит гилини қўллаш меъёрининг кузги буғдой навлари кўрсаткичларига бошқа ўрганилган омилларга нисбатан яққол таъсир этиши кузатилди.

Кузги буғдой навлари 30 кг/т бентонит (уруғ қобиқлаш) қўллаш меъёрида қўлланилганда, униб чиқиш энергияси 83,3-96,5% гача, лаборатория унувчанлиги 87,2-97,5% гача, калеоптиле узунлиги, 2,8-4,2 см гача, илдиз сони 3,6-5,1 донагача, илдиз узунлиги 5,9-10,5 см гача ёки назорат (ишлов берилмаган) вариантга нисбатан 5,0-5,8% га; 4,4-4,8% га; 0,20-0,21 см.га; 0,20-0,21 донага; 0,9-1 см.га юқори бўлган бўлса, 50 кг/т бентонит (уруғ қобиқлаш) қўллаш меъёрида қўлланилганда юқоридаги кўрсаткичларга тегишли равишда 85,7-98,1% га; 88,4-99,3% га; 3,0-4,4 см.га; 3,8-5,4 донага ва 7,1-11,5 см.га ёки 7,2-11,1% га; 6,3-10,5% га; 1-1,3 см.га; 1-1,4 донага ва 4-4,2 см.га юқори бўлди.

Демак, тадқиқот натижаларига кўра ўрганилган кузги буғдой навлари лаборатория унувчанлиги назорат (ишлов берилмаган) вариантга нисбатан бентонит гилини 30; 40; 50 кг/т меъёрида қўллаш тегишли равишда униб чиқиш энергияси 7,4-8,4% га, лаборатория унувчанлиги 5,6-6,2% га, калеоптиле узунлиги 0,40-0,41 см.га, илдиз сони 0,40-0,42 дона.га, илдиз узунлиги 2-2,1 см гача ортиб бориши маълум бўлди.

Хулоса.

Бентонит гиллари агрокимёвий таркибига кўра микроэлементларга бой ва юқори даражадаги адсорбент бўлганлиги ҳамда сингдириш сиғимининг юқорилиги жиҳатидан кузги буғдой уруғларини турли меъёрларда капсулалаб экиш ўзига хос ижобий таъсир кўрсатди. Шу муносабат билан бизнинг илмий тадқиқотимизда бентонит гиллари билан кузги буғдой уруғларини капсулалаб экилганда унинг униб чиқиши, ўсиши-ривожланиши ҳамда ҳосилдрлигига таъсирини ўрганиш мақсадида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Адабиётлар:

- 1 Орипов Р.О., Халилов Н.Х. “Ўсимликшунослик”. – Тошкент. «Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти». 2007 – Б. 384
- 2 Сиддиқов Р. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали”. 2015 №9. – Б. 9-10.
- 3 Атабаева Х.Н., Худайкулов Ж.В, “Ўсимликшунослик” // –Тошкент 2018 – Б. 407.
4. Михеев Д. Исследование нанесения сухого порошка на основе бентонитовой глины на поверхность семян сахарной свеклы при

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

дражировании. УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» г. Горки, Беларусь, 213407. 2018 г. 181-185 с.

5. Кравец А.В., Винникова В.А. Влияние водных вытяжек из глинистых минералов на посевные качества семян овса//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2018. №1. 149-152 с.

6. Горепекин И.В., Федотов Г.Н. Оценка возможности разработки высокоэффективного универсального стимулятора для предпосевной обработки семян зерновых культур. ВЕСТН. МОСК. УН-ТА. СЕР. 17. Почвоведение 2021. №2. 38-42ст.

 <https://doi.org/10.63241/20255100akhv>*UO'T: 633.52.11.582*

NAMANGAN VILOYATINING SUG'ORILADIGAN YERLARIDA EKILGAN KUZGI BUG'DOY BO'YICHA O'TKAZILGAN TAJRIBA NATIJALARI

Xabibullayev Jahongir Mirzo Ulugbek o'gli 

Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti ITS direktori

Tursunboyev Muxtorjon Iqboljon o'gli 

bo'lim boshlig'i

Arslanov Dilshodbek Yoqubovich 

bo'lim boshlig'i

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich 

q.x.f.f.d (PhD)., dotsent

e-mail: idrisovh256@gmail.com

FarDU Agrar qo'shma fakulteti

Annotatsiya

Sug'oriladigan yerlarda g'alla maydonlarini kengaytirilishi xususan kuzgi bug'doy yetishtirish uchun hozirgi zamon seleksiyasida abiotk va biotik omillatga chidamli bo'lgan bug'doy navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish muhim vazifa bo'lib qolmoqda. Shundan kelib chiqib, ushbu maqolada olib borilgan tajribalar natijalari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: seleksiya, urug'lik, hosildorlik, nav, unuvchanlik, iqlim, harorat, fenologik faza, chidamli, ertapishar, vernolizasiya.

Аннотация

Расширение площадей зерновых на орошаемых землях, особенно под возделывание озимой пшеницы, остаётся актуальной задачей современной селекции, создания и внедрения сортов пшеницы, устойчивых к абиотическим

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

и биотическим факторам. На основании этого проанализированы результаты проведённых в данной статье экспериментов.

Ключевые слова: Селекция, семена, урожайность, сорт, всхожесть, климат, температура, фенофаза, устойчивость, скороспелость, яровизация.

Abstract

The expansion of grain areas on irrigated lands, especially for the cultivation of winter wheat, remains an important task in modern breeding, creating and introducing wheat varieties that are resistant to abiotic and biotic factors. Based on this, the results of the experiments conducted in this article are analyzed.

Keywords: Breeding, seed, yield, variety, germination, climate, temperature, phenological phase, resistance, early maturity, vernalization.

Kirish.

Mustaqilligimizning ilk yillaridan boshlab davlatimizning aholisini g'alla va oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish, un mustaqilligiga erishish va davlatimizni barqarorligini ta'minlash maqsadida bir qator qarorlar qabul qilinib ularni ijrosini taminlash maqsadida, kompleks chora-tadbirlar rejalari ishlab chiqildi. Ishlab chiqilgan chora-tadbirlar negizida respublikamizning ob-havo xamda tuproq-iqlim va suv taminotlaridan kelib chiqib, mahalliy sharoitlarga mos, serhosil, don sifati yuqori, kasallik va zararkunandalarga chidamli kuzgi boshoqli don ekinlari navlarini yaratish, urug'chiligini rivojlantirish, turli tuproq-iqlim sharoitida kuzgi bug'doy navlaridan yuqori va sifatli g'alla hosili olish uchun g'allachilikda bajariladigan kompleks agrotexnik tadbirlarini ishlab chiqish va dala sharoitida qishloq xo'jaligiga, xususan g'allachilikka tadbiriq etib, bir gektardan olinadigan xosildorlikni 80-100 s/ga yetkazish belgilangan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentning 2022 yil 28 yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmonida yaqin kelajakda qishloq xo'jaligi sohasidagi islohatlar samarasini oshirish va ushbu jabhani rivojlantirish yuzasidan agrar sohani rivojlantirish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini klaster asosida qayta ishlash va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, fermer va dehqonlar daromadini 2 barobarga ko'paytirish uchun zarur sharoitlarni yaratish, qishloq xo'jaligining yillik o'sish sur'atini 5 foizga yetkazish kabi muhim ustuvor vazifalar belgilangan. O'zbekiston Respublikasining Prezident farmoni bilan O'zbekistonda qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 10 yillik 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyani amalga oshirishning ustuvor yo'nalishlari sifatida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, boshoqli don bozorida intervension mexanizmlar joriy etish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining hosildorligi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

va raqobatbardoshligini istiqbolda amalga oshirilishi ko'zda tutilgan eng muhim vazifalaridan sanaladi.

R.Siddiqov va boshqalarning ma'lumotiga ko'ra, hozirgi kunda dunyoda 90 foizga yumshoq bug'doy, 9-9,5 foizga qattiq bug'doy, 0,5-0,7 foiziga tritikale ekiladi [10; 26-27-b.].

So'nggi yillarda yer yuzida aholi sonining keskin ortishi bilan donga bo'lgan ehtiyoj ham ortib bormoqda. Shuning uchun don eksport qiladigan davlatlar soni ham kamayib bormoqda. Hozirda dunyoda bug'doy doni yetishtirish 600-700 mln tonnagacha o'zgarib turmoqda. Ilmiy bashoratlarga ko'ra, yaqin 20 yilda bug'doyga bo'lgan talab 40 % ga oshadi va 2020 yili jahon bo'yicha bug'doyga talab 840 mln. tonnani tashkil etadi. Buning 2/3 qismi taraqqiy etayotgan mamlakatlar hisobiga to'g'ri keladi. Yuqoridagi talabni qondirish uchun jahon bo'yicha bug'doy hosildorligini gektariga 2,5 tonnadan 4,2 tonnaga yetkazish kerak bo'ladi [9; 108-b.].

Bug'doy seleksiyasida hosildorlikni oshirishga, mahsulot sifatini yaxshilashga katta e'tibor berilishi bilan birga kasallik va zararkunandalarga hamda tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamli navlarni yaratishdek vazifalar mavjuddir.

B.Jumaxonov, A.Morgunov, M.Mossad, X.Ketata, X.Braunlar (2004) ning fikricha, kelgusida yaxshi g'alla navini ekish hisobiga don hosildorligini 80 % va undan ko'pga oshirish mumkin. Amerikalik mutaxassislarning fikricha, hozirgi vaqtda AQShda donli ekinlar hosildorligining 50 % i yangi navlar va duragaylarning ekishga joriy etish hisobiga bo'lsa, 50 % i yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish hisobiga olinmoqda.

Sug'oriladigan yerlar dehqonchilik sharoitida ertapishar navlar yetishtirilishi bir yilda ikki-uch marta hosil olishni ta'minlaydi.

Bug'doy bahorda ekilganda tuproq va havoning quruqligi tufayli sodir bo'ladigan qiyin sharoitda o'sadi, ko'pincha haroratning haddan tashqari ortib ketishidan qiyinchilikka duchor bo'ladi. Bu kamchiliklarni bartaraf qilish uchun qurg'oqchilikka chidamli ertapishar yangi navlarni yaratish lozim.

Unib chiqish-boshqalash davri ertapisharlikni aniqlashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, u navning biologik xususiyatiga bog'liq [8; 8-9-b.].

Qurg'oqchil sharoitda ertapishar navlarning hosildorligi kechpishar navlarning hosildorligidan yuqori bo'ladi. Kechpishar navlarning issiqqa to'g'ri kelishi natijasida hosildorlik pasayib ketadi [10; 25-b.].

Bug'doy seleksiyasida yuqori va sifatli hosil beradigan, yotib qolishga, qurg'oqchilikka, kasalliklarga chidamli, umuman biotik va abiotik stresslarga bardoshli navlarni yaratishdek vazifalar mavjud.

O'zbekiston O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutidagi sug'oriladigan yer sharoitida Markaziy Osiyo va Kavkaz orti davlatlariga mansub bug'doyning 24 ta navi bir xil sharoitda sinab ko'rilganda navlararo hosildorlikni farqi 32 s (112-80 s/ga) bo'lgan [8; 10-b.].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar o'tkazilgan Namangan viloyati iqlim sharoitining o'ziga xos asosiy xususiyatlari: tekislikning dengiz sathidan pastligi, okeandan uzoqligi va murakkab orografiyaga ega ekanligi bilan boshqa hududlardan ajralib turadi. Viloyatda yetishtiriladigan asosiy qishloq xo'jalik ekinlarining 63 % i dengiz sathidan 100-500 m gacha bo'lgan balandlikda, 37 % i esa 500-700 m balandlikda yetishtiriladi.

Vodiy g'arbdan sharqqa ancha cho'zilganligi va relefning balandlashib borishi tufayli harorat rejimi va tabiiy yog'inlar miqdori har joyda turlicha. Ba'zan harorat tekislik qismida +44 °C ga, tog'li qismida +33 °C ga chiqadi. Qish vodiyni tekislik qismida ancha iliq bo'lib, yanvar oyining o'rtacha harorati 0 °C dan -1,3 °C gacha, tog'li qismida -3 °C dan -10 °C gacha bo'ladi. Eng past harorat -35 °C. Yillik tabiiy yog'in 114-400 mm (g'arbdan sharqqa ortib boradi).

Tajriba dalasining tuproqlarini agrokimyoviy tavsiflash uchun xaydov qatlami (0-30 sm) va haydov osti qatlamidan (30-60 sm) tuproq namunalari olinib taxlil qilindi. Tuproq qatlamlarida tegishli gumus miqdori 1,30; 0,89; umumiy azot 0,12; 0,09; umumiy fosfor 0,21; 0,17; umumiy kaliy 2,04; 2,16 foiz, harakatchan fosfor 24,5; 23,0; almashinuvchan kaliy 205-170 mg/kg bo'lib, tuproq profili bo'ylab pastga tushgan sari bu miqdorning kamayish hollari kuzatildi.

Tajribani joylashtirish, hisob va tahlillar VIR (Sobiq Butunittifoq o'simlikshunoslik instituti) uslubi bo'yicha (1984), biometrik tahlillar va fenologik kuzatuv ishlari qishloq xo'jalik ekinlari Davlat nav sinash komissiyasining (1985, 1989), O'zPITI (2007, 2014) uslubi bo'yicha olib borildi. Matematik tahlillar Dospexov B.A. (1985, 2011) tomonidan ishlab chiqilgan uslubiy qo'llanma asosida bajarildi.

Natijalar va munozara.

O'simlikning o'sishi, rivojlanishi o'rganish va kuzgi bug'doy mahsuldorligini baholash bo'yicha quyidagi tadqiqotlar o'tkazildi:

-urug'larni dala unuvchanligi va o'simliklarni tup qalinligi qishlovga ketish oldidan, qishlovdan keyin, va hosilni yig'ishtirishdan oldin doimiy kuzatish olib boriladigan 0,5 m² maydonchalarda, paykalchani dioganali bo'yicha joylashgan 10 ta joyida hisoblab borildi;

-kuzgi bug'doy biometrik ko'rsatkichlari 4 takrorlashdagi 0,5 m² maydonchalardan tanlab olingan 20 ta o'simlikda har 8-10 kunda o'tkazildi;

-kuzgi bug'doyni tuplanish xususiyatlarini, qishga chidamligi va turli yoshdagi novdalarni agrotexnik usullarga bog'liq holda qishga chidamligi, o'suv davrida yashovchanligini va mahsuldorligini o'rganish maqsadida, maysalar to'la unib chiqqandan boshlab har bir paykalchadan 20 ta o'simlikni olib, bosh va yon poyalarni hosil bo'lish tartibi aniqlab borildi. Mum pishish fazasida mahsuldor tuplanish aniqlandi.

-yotib qolishga chidamlilik chamalash usuli bilan besh ballik shkala bo'yicha boshqalash va donning mum pishish fazalarida aniqlandi. Tajribada 5-ball yotib

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

qolish kuzatilmagan paykalchalarda, 4-ball ayrim joylarda o'simlik qisman yotgan paykalchalarda, 3-ball o'rtacha yotib qolgan paykalchalarda, 2- ball hosil yig'ishtirilishi qiyin bo'lgan, kuchli yotib qolgan paykalchalarda, 1- ball hosilni yig'itirib olishga kirishguncha o'simliklar, ancha vaqt davomida yotib qolgan, hosilni faqat qo'lda yig'ishtirish mumkin bo'lgan paykalchalarda baholandi.

Tajribadagi kuzgi bug'doyning hosil strukturasi aniqlash uchun hosilni yig'ishtirib olishdan oldin, har bir variant va takrorliklarda belgilab qo'yilgan ($0,5\text{ m}^2$) paykalchalardan 100 tup o'simlik namunalari olinadi va laboratoriya sharoitida ularda: o'simlikning bo'yi, umumiy va mahsuldor poyalar hamda 1 m^2 dagi boshqoli poyalar soni, boshqoq uzunligi, boshqoq va boshqoqchalardagi donlar soni, bir boshqodagi va 1000 ta donning massasi, 1 m^2 paykalchadan olingan don va don chiqishi, donning ifloslanganlik darajasi, shishasimonligi va naturasi GOST-9353-84 bo'yicha, hosildorlik dondagi namlik standart (14%) holatiga keltirilib aniqlandi.

O'simlikning yotib qolishiga chidamliligi A.P.Gorina (1976), kasalliklarga chidamliligi E.E. Geshele (1978) metodikalari bo'yicha aniqlandi.

- kleykovina miqdori GOST 13586-1-68 bo'yicha aniqlandi.

- don tarkibidagi xom proteinni azotni Keldal usulida aniqlab olingan ko'rsatkichni 5,7 ga ko'paytirish yo'li bilan, oqsil Bertran metodi bo'yicha aniqlandi.

- tajribada mineral o'g'itlardan ammosfos ($\text{N-11\%, R}_2\text{O}_5\text{-46\%}$), kaliy tuzi (40%), ammiakli selitra (34%) qo'llanildi;

Tajriba dalasi tuproqlarining agrokimyoviy va agrofizikaviy xossalari quyidagi uslublarda tekshirildi:

Tuproqning tarkibidagi gumus I.V.Tyurin uslubi bo'yicha, $\text{N-NO}_3\text{-Granvald-Lyaju}$ uslubi bo'yicha, $\text{R}_2\text{O}_5\text{-Machigin}$ uslubida, almashinadigan kaliy olovli fotokolorimetrda V.P.Protasov uslubida aniqlangan. Tuproqdagi umumiy azot va fosfor K.YE.Ginzburg, YE.M. Sheglova va V.V.Vilfius, umumiy kaliy Smit uslublarida va pH suvli so'rimda potensiometr yordamida aniqlandi.

Dala sharoitida tuproqning zichligi 500 m^3 silindr yordamida Kachinskiy usuli bo'yicha; solishtirma massasi piknometrik usulida; tuproqning g'ovakligi hisoblash usulida; tuproqning suv o'tkazuvchanligi Kachinskiy usulida bajarildi.

- kuzgi bug'doyni samaradorligi qishloq xo'jaligida ilmiy-tadqiqotlar natijalarini iqtisodiy samaradorligini aniqlash metodikasi bo'yicha hisoblandi Bir gektar kuzgi bug'doy yetishtirish uchun sarflanadigan xarajatlar respublikada qabul qilingan meyoriy -hujjatlar, narxlar, xarid narxlari bo'yicha aniqlandi.

- hosildorlik ko'rsatkichlari dispersion analiz usuli bilan B.A.Dospexov bo'yicha statistik tahlil qilindi [3; 317-b.].

O'zbekiston iqlimi sharoitida bug'doy o'simligi sariq (*P.striformis*), qo'ng'ir zang (*P.recondita*) kasalliklari bilan ko'p zararlandi. Ma'lumki zamburug' kasalliklari yuqori hosil olishda katta zarar yetkazadi.

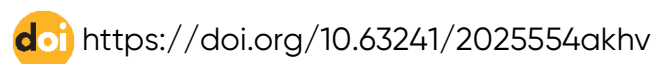
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Xulosa.

Tadqiqotni bajarilishi natijasida 2024 yilda zangga chidamli, bug'doyning serhosil, yotib qolishga, tabiatning noqulay omillariga chidamli don sifati kuchli yoki qimmatli bug'doy talablariga javob beruvchi navlari tanlab olindi. Bu navlarning tanlanishi viloyatni fermer xo'jaliklari uchun qo'shimcha daromad olishni ta'minlaydi hamda bu navlarning urug'chiligi yo'lga qo'yildi. Fermer xo'jaliklari uchun bunday tanlangan navlar va resurstejamkor agrotekhnologiyalar uchun ehtiyoj katta. Bajarilgan tadqiqotlar natijalarini matematik, statistik, iqtisodiy tahlil qilgandan keyin xulosalar qilinib, ishlab chiqarishga tavsiyalar berildi, tadqiqot natijalari matbuotda, jurnal sahifalarida e'lon qilib, konferensiyalarda muhokomaga qo'yildi. Mazkur tanlangan navlarni viloyatning fermer xo'jaliklarida qo'llash ularning samarali faoliyat ko'rsatishiga, g'allachilikni iqtisodiy samaradorligini oshirishga ko'maklashdi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida" PF-4947-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 10 oktabr "O'zbekiston respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" PF-3955-son Farmoni.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: «Колос», 1985. - 317 с
4. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых раёнах. – Ташкент:, 1962. - 440 с.
5. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. – Ташкент:, 1977. - 187 с.
6. Nurmatov SH., Mirzajonov Q., Avliyoqulov A., Bezborodov G., Ahmedov J., Teshayev SH., Niyozaliyev B., Xoliqov B., Xasanova F., Mallaboyev N., Tillabekov B., Ibragimov N., Abdualimov SH., Shamsiyev A. «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari», uslubiy qo'llanma O'zPITI, (Toshkent, 2007), 146 b.
7. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reyestri. –Toshkent: 2020. -111b.
8. Siddiqov R., Xusenov SH. Kuzgi g'allani sifatli ekish // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. Toshkent, 2008.- № 9.-S.8-9.
9. Siddiqov R.I. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy navlari va ularni yetishtirish texnologiyasi (monografiya).Toshkent:Tafakkur qanoti, 2011,-108 b.
10. Siddiqov R., Amanov A., Egamov I. Kuzgi bug'doy donining sifat ko'rsatgichlariga tasir etuvchi omillar// O'zbekiston qishloq xo'jaligi. -Toshkent, 2012. - № 10. -B. 26-27.



UO'T: 633.31/37;631.84

EKISH USULI VA O'G'ITLASH TIZIMLARINING DON TARKIBIDAGI TEMIR MIQDORIGA TA'SIRI

Nurbekov Aziz Isroilovich 

Toshkent davlat agrar universiteti professori

Beginqulova Dilnoza Meyliyevna 

Sabzavot poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti

Qashqadaryo ilmiy tajriba stansiyasi laboratoriyasi mudiri

Annotatsiya

Ushbu maqolada olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijasida ikki xil ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yori hamda ildizdan tashqari qo'llanilgan temir tarkibli qo'shimcha o'g'itlarning un, kepak va don tarkibidagi temir miqdoriga ijobiy ta'siri o'rganildi.

Kalit so'zlar: Kuzgi bug'doy, ekish usuli, bargdan oziqlantirish, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish.

Аннотация

В результате научных исследований, проведенных в данной статье, изучено положительное влияние двух различных способов посадки, норм минеральных удобрений и некорневых подкормок железосодержащими удобрениями на содержание железа в муке, отрубях и зерне.

Ключевые слова: Озимая пшеница, способ посадки, некорневая подкормка, подкормка минеральными удобрениями.

Abstract

As a result of scientific research conducted in this article, the positive effects of two different planting methods, mineral fertilizer rates, and foliar iron-containing additional fertilizers on the iron content of flour, bran, and grain were studied.

Keywords: Winter wheat, planting method, foliar feeding, feeding with mineral fertilizers.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kirish.

Bugungi kunda dunyo qishloq xo'jaligida tuproqni muhofaza qilish, unumdorligini saqlash hamda oshirish, yangi innovatsion resurstejoychi texnologiyalarni qo'llash orqali qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil olish mikroelementlar, mezelementlar va asosiy mineral o'g'itlarni to'g'ri qo'llanilishi hisobiga mahsulot tannarxini kamayishiga erishilmoqda. Ko'plab rivojlangan davlatlarda o'simlikka mikroelementlar kompleksini 100% miqdorda kiritish evaziga NPK ning tuproqqa qo'llaniladigan miqdorini 30-40% gacha kamaytirishga erishilmoqda.

Temir moddasini miqdori yuqori bo'lgan bug'doyning yangi navlarini joriy etish natijasida aholi salomatligini yaxshilashga, xalqimizni sifatli un, non va konditer mahsulotlari bilan ta'minlashga erishiladi. Janubiy dehqonchilik mintaqalarida yetishtirilgan mahalliy bug'doy navlarining unidagi temir miqdori Perkin Elmer, AAnalyst 200 AA Spectrometer yordamida amalga oshirildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, bug'doy unining temir miqdori sezilarli darajada kamligi aniqlandi. Shu nuqtai nazardan, temirga boy bug'doy uni temir tanqisligini bartaraf etishda muhim ahamiyatga ega [2].

Kuzgi yumshoq bug'doy navlarida don tarkibidagi oqsil miqdor ko'rsatkichiga ildizdan tashkari temir ultra dispers kukun biostimulyatori suspensiyasi bargi orqali qo'llanilganda, don tarkibidagi temir moddasi "Hisorak" va "Turkiston" navida 1,86 mg tashkil qilgani qayd etilgan [3].

Qashqadaryo viloyatining och tusli bo'z tuproqlari sharoitida temirga boy biostimulyatorlarni qo'llash natijasida bug'doy donidagi temir miqdorini oshirish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalariga muvofiq, don tarkibidagi temir miqdori nisbatan yuqori Omad navida 1,8 mg, Chillaki, Bezostaya-100, Gurt, Bunyodkor navida 1,6 mg, Turkiston navida 1,5 mg ga teng ekanligi aniklandi. Shuningdek bu navlarning oxirgi bo'g'in uzunligi ekib o'rganilgan navlarda oxirgi bo'g'in uzunligi o'lchanganda 28,5-51,1 sm gacha bo'lganligi kuzatilgan. Oxirgi bo'g'ini uzun bo'lgan o'simliklar ya'ni qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar doni tarkibida temir miqdorining ko'pligini aniqlanib, qurg'okchilikka chidamlilik va temir to'plash xususiyatlari o'zaro bog'liq xususiyatlar sarasiga kiritish mumkin [4].

Bug'doy o'simligiga Nano Chelated Super Fertilizer o'g'itni 1 kg/ga me'yorda barg orqali qo'shimcha oziqlantirish o'simlik bo'yi, boshqoq uzunligi, xlorofill miqdori, don tarkibidagi N, P, K, Fe, Cu, Zn va Mn kabi ko'rsatkichlarga ijobiy ta'siri aniqlangan [5].

Tadqiqotning maqsadi Kuzgi yumshoq bug'doyning temir miqdorining yaxshilanishiga ekish usuli va mineral o'g'itlar meyor ta'sirida ildizdan tashqari qo'llanilgan temir tarkibli o'g'itlar bilan bargdan oziqlantirish samarali bo'lgan agrotadbirlarini ishlab chiqish va joriy etishdan iborat.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Ya.Omonov hududidagi Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining tajriba uchastkasi och tusli bo'z tuproq sharoitlarida olib borildi. Tadqiqot predmetlari sifatida kuzgi yumshoq bug'doy va temir tarkibli o'g'itlar tanlangan.

Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitlarida olib borildi. Dala tadqiqotlari sobiq O'zPITI ning «Dala tajribalarni o'tkazish uslublari» bo'yicha; tuproq tahlillari E.B.Arinushkinaning «Руководство по химическому анализу почв» va sobiq O'zPITIning «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» uslublaridan foydalanilgan. Olib borilgan agrotadbirlar: Kuzgi yumshoq bug'doyning "Shukrona" navini an'anaviy va to'g'ridan-to'g'ri ekish usullarida ekish o'suv davrida temir tutuvchi preparatlar bilan bargdan oziqlantirish tadbirlari olib borildi.

Natijalar va munozara.

Uch yil davomida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarida kuzgi bug'doy uni, kepagi hamda doni tarkibidagi temir miqdoriga ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yori hamda temir komponentli o'g'itlar bilan ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirishning ijobiy ta'siri kuzatildi. Jumladan, uch yillik o'rtacha natijalarga muvofiq bug'doy uni tarkibida 10,4-22,7 mg/kg temir miqdori bo'lgani qayd etilgan. Ekish usuli va o'g'it me'yorlaridan qat'iyl nazar eng past ko'rsatkich barcha nazorat variantlarda kuzatildi (an'anaviy ekishda 10,4; 14,7; 16,2; no-till ekish usulida 12,3; 17,3; 18,7).

Tajriba tizimiga muvofiq kuzgi bug'doy urug'lari an'anaviy (SZU-3,6 seyalkada) usulda nazorat variantda ildizdan tashqari oziqlantirilgan variantlarda bug'doy uni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (10,4 mg/kg) nisbatan ko'proq bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 16,4 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi (1-jadval).

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy uni tarkibida temir miqdori 3,7-4,3 mg/kg ga ko'p bo'lib, ildizdan tashqari oziqlantirilmagan nazorat variantga (14,7 mg/kg) nisbatan ko'p bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 20,1 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy uni tarkibida temir miqdori 4,4-5,8 mg/kg ga ko'p bo'lib, ildizdan tashqari oziqlantirilmagan nazorat variantga (16,2 mg/kg) nisbatan ko'p bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 20,8 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval

Kuzgi bug'doy doni tarkibidagi temir miqdorining o'zgarishi, mg/kg
(2022-2024 yy.)

№	Ekish usuli	O'g'it me'yorlari	Suspenziya turi	Un tarkibidagi temir miqdori, mg/kg	Kepak tarkibidagi temir miqdori, mg/kg	Don tarkibidagi temir miqdori, mg/kg
1	An' anaviy ekish	Nazorat (o' g' itsiz)	Nazorat	10,4	35,3	45,7
2			Karbamid	11,3	32,6	43,8
3			Temir kuporasi	15,2	33,3	48,5
4			Combi Fe	16,4	31,8	48,2
5			Temir UDK	15,9	32,9	48,8
6		N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	Nazorat	14,7	37,1	51,9
7			Karbamid	16,8	35,7	52,5
8			Temir kuporasi	18,3	34,3	52,6
9			Combi Fe	20,1	34,0	54,1
10			Temir UDK	19,2	35,1	54,2
11		N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₅	Nazorat	16,2	36,1	52,4
12			Karbamid	18,8	34,4	53,2
13			Temir kuporasi	19,5	33,7	53,2
14			Combi Fe	20,8	32,9	53,7
15			Temir UDK	20,2	32,6	52,8
16	To' g' ridan-to' g' ri ekish	Nazorat (o' g' itsiz)	Nazorat	12,3	32,0	44,3
17			Karbamid	13,3	30,0	43,3
18			Temir kuporasi	17,7	30,7	48,3
19			Combi Fe	18,5	28,9	47,5
20			Temir UDK	18,3	30,1	48,4
21		N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	Nazorat	17,3	34,7	52,0
22			Karbamid	19,0	32,6	51,5
23			Temir kuporasi	20,4	31,4	51,8
24			Combi Fe	22,6	31,6	54,2
25			Temir UDK	21,0	32,1	53,1
26		N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₅	Nazorat	18,7	33,1	51,8
27			Karbamid	20,5	31,3	51,9
28			Temir kuporasi	21,6	30,5	52,1
29			Combi Fe	22,7	29,8	52,5
30			Temir UDK	22,0	30,2	52,1

Izlanishlar natijalariga muvofiq no-till ekish usuli nazorat variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy uni tarkibida temir miqdori nazorat variantga (12,3 mg/kg) nisbatan ko'proq bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 18,5 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy uni tarkibida temir miqdori 4,1-5,0 mg/kg ga ko'p bo'lib, ildizdan tashqari oziqlantirilmagan nazorat variantga (17,3 mg/kg) nisbatan ko'proq bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 22,6 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy uni tarkibida temir miqdori 4,2-6,4 mg/kg ga ko'p bo'lib, ildizdan tashqari oziqlantirilmagan nazorat variantga (18,7 mg/kg) nisbatan ko'proq bo'lgani, Temir UDK o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 22,7 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Tadqiqot kesimida laboratoriya sharoitida kuzgi bug'doy kepagi tarkibidagi temir miqdoriga ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yori hamda temir komponentli o'g'itlar bilan ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirishning ijobiy ta'siri aniqlanganda uch yillik o'rtacha natijalarga muvofiq bug'doy kepagi tarkibida 31,8-33,1 mg/kg temir moddasi bo'lgani aniqlandi. Ekish usuli va o'g'it me'yorlaridan qat'iyl nazar eng yuqori ko'rsatkich barcha nazorat variantlarda kuzatildi (an'anaviy ekishda 35,3; 37,1; 36,1; no-till ekishda 32,0; 34,7; 33,1).

Tajriba tizimiga muvofiq kuzgi bug'doy urug'lari an'anaviy (SZU-3,6 seyalkada) usulda nazorat variantda ildizdan tashqari oziqlantirilgan variantlarda bug'doy kepagi tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (35,3 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 31,8-33,3 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy kepagi tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (37,1 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 34,0-35,7 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy kepagi tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (36,1 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 32,6-34,4 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Olingan natijalarga ko'ra no-till ekish usuli nazorat variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy kepagi tarkibida temir miqdori nazorat variantga (32,0 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 28,9-30,7 mg/kg ni tashkil qilgani kuzatildi.

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy kepagi tarkibida temir miqdori nazorat variantga (34,7 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 31,4-32,6 mg/kg ni tashkil qilgani qayd etildi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy kepagi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

tarkibida temir miqdori nazorat variantga (33,1 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 29,8-31,3 mg/kg ni tashkil qilgani kuzatildi.

Tadqiqot kesimida laboratoriya sharoitida kuzgi bug'doy doni tarkibidagi temir miqdoriga ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yori hamda temir komponentli o'g'itlar bilan ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirishning ijobiy ta'siri aniqlanib, uch yillik o'rtacha natijalarga muvofiq bug'doy doni tarkibida 43,8-54,2 mg/kg temir moddasi bo'lgani aniqlandi.

Tajriba tizimiga muvofiq kuzgi bug'doy urug'lari an'anaviy (SZU-3,6 seyalkada) usulda nazorat variantda ildizdan tashqari Karbamid o'g'iti bilan oziqlantirilgan variantda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (45,7 mg/kg) nisbatan 1,9 mg/kg ga kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 43,8 mg/kg ni, Temir kuporasi, Combi Fe hamda Temir UDK o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda esa yuqori natija 48,2-48,8 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (51,9 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 52,5-54,2 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (52,4 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 52,8-53,7 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Olingan natijalarga ko'ra no-till ekish usulda nazorat variantda ildizdan tashqari Karbamid o'g'iti bilan oziqlantirilgan variantda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (44,3 mg/kg) nisbatan 1,0 mg/kg ga kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 43,3 mg/kg ni tashkil etgani, Temir kuporasi, Combi Fe hamda Temir UDK o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda esa yuqori natija 47,5-48,4 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari Karbamid va Temir kuporasi o'g'itlari bilan oziqlantirilgan variantlarda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (44,3 mg/kg) nisbatan mos ravishda 0,2-0,5 mg/kg ga kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 51,5 va 51,8 mg/kg ni tashkil etgani, Combi Fe hamda Temir UDK o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda esa yuqori natija 54,2 va 53,1 mg/kg ni tashkil qilgani qayd etildi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy doni tarkibida temir miqdori nazorat variantga (51,8 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 29,8-31,3 mg/kg ni tashkil qilgani kuzatildi.

Kuzgi bug'doy doni tarkibidagi temir miqdorni oshirish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, bug'doy donining yirik bo'lishi un tarkibidagi temir miqdorini ko'p bo'lishini ta'minlasa, aksincha, donning mayda bo'lishi kepek tarkibida temir miqdorining oshishiga olib keladi.

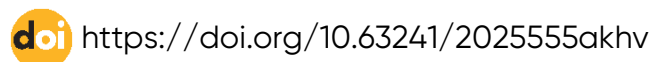
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Xulosa.

Umuman olganda, ildizdan tashqari oziqlantirish va yuqori mineral o'g'it me'yorlari ($N_{180}P_{90}K_{60}$ va $N_{210}P_{105}K_{75}$) bug'doy unida va donida temir miqdorini sezilarli oshirgan, Combi Fe va Temir UDK o'g'itlari esa eng samarali variantlar sifatida ajralib chiqqan. An'anaviy va no-till ekish usullarida ham ushbu o'g'itlar qo'llanilganda temir miqdori mos ravishda 20,1–22,7 mg/kg gacha yetgani kuzatilgan. Biroq, kepak tarkibidagi temir miqdori aksincha, oziqlantirish ta'sirida biroz kamaygan (31,8–33,1 mg/kg). Bu esa temirning ko'proq un va don tarkibiga o'tganini ko'rsatadi. Demak, kuzgi bug'doyda temir miqdorini oshirish uchun Combi Fe yoki Temir UDK o'g'itlari bilan ildizdan tashqari oziqlantirishni qo'llash, ayniqsa $N_{210}P_{105}K_{75}$ me'yorda mineral o'g'it berilgan variantlarda eng yuqori samarani beradi. Shuningdek, donning yirik bo'lishi un tarkibida temirning ko'proq to'planishiga, donning mayda bo'lishi esa kepak tarkibida temirning ortishiga sabab bo'ladi.

Adabiyotlar:

1. <https://www.nature.com/articles/s41598-022-09247-0>
2. Teshaboyeva M., Vaxobova N., Akmaljonova M. Mahalliy kuzgi yumshoq bug'doy navlari don tarkibida temir miqdorining tahlili // SAI. 2022. №D7.
3. Shermurodov, S., Jo'rayev, D. Kuzgi yumshoq bug'doy navlarining don sifat ko'rsatkichi va don tarkibidagi temir modda miqdoriga ildizdan tashqari oziqlantirishning ta'siri. *Solar*, (2023) 1(15), 141–145.
4. Djo'rayev D.T., Begmatov E., Xujakulova S.R., Karshiyeva U.Sh. Фенологические и биометрические, показатели качества зерна и содержание железа в зерне сортов мягкой пшеницы // Науки о жизни и сельское хозяйство. 2023. №2 (14).
5. Al-Juthery H W A, H M Hardan, F G.A. Al-Swedi, M H Obaid and Q M N Al-Shami Effect of foliar nutrition of nano-fertilizers and amino acids on growth and yield of wheat. International Conference on Agricultural Sciences IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 388 (2019) 012046 pp.1-7.



UO'T: 633.11 : 631.52

LALMIKOR MAYDONLARDA KUZGI BOSHOQLI DON EKINLARINI YETISHTIRISH

Mamaraximov Bunyod Ikromovich 
q.x.f.d, professor,

Qarshiboev Hasan Xolbazarovich 
q.x.f.d, k.i.x.

Yusupov Nuriddin Xasanovich 
q.x.f.d, k.i.x.

Jo'raev Mamatqul Abdurahmanovich 
q.x.f.f.d, k.i.x.

Xoldorov Abdug'afur Abduvahobovich 
q.x.f.f.d, k.i.x.

Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti
e-mail: uzniizerno@yahoo.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada lalmikor maydonlarda ekish uchun kuzgi boshqoli don ekinlarini yetishtirish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, kuzgi boshqoli don ekinlarini ekish uchun yer tayyorlash, urug'larni ekishga tayyorlash, ekish muddati va me'yorlari, lalmikor maydonlarda ekiladigan boshqoli don ekinlari navlari va ularni oziqlantirish, begona o't, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish bo'yicha ma'lumotlar berilgan.

Аннотация

В статье представлены сведения о возделывании зерновых культур для посева на богарных землях. Также приведены сведения о подготовке почвы под посев зерновых культур, подготовке семян к посеву, сроках и нормах высева, сортах зерновых культур для посева на богарных землях и их подкормке, борьбе с сорняками, болезнями и вредителями.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract

This article presents information on the cultivation of grain crops for planting in rainfed lands. Also, land preparation for planting grain crops, preparation of seeds for sowing, planting dates and norms, varieties of grain crops planted in drylands and their feeding, weed, disease and pest control information are given.

Kirish.

Respublikamiz lalmikor hududlarida boshqoli don ekinlari maydonlarini yanada kengaytirish, hosildorligini oshirish, yuqori sifatga ega don yetishtirishni yo'lga qo'yish va oziq-ovqat havfsizligini ta'minlash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Lalmikor maydonlarda yetishtiriladigan boshqoli don ekinlari qurg'oqchilikka va issiqlikka chidamli ekin turlari hisoblanadi. Bugungi kunda respublikamiz lalmikor maydonlarida sifatli boshqoli don ekinlarini yetishtirishni ko'paytirish, unga bo'lgan ehtiyojni to'liq qondirish imkoniyatlari mavjud.

Lalmikor hududlarda yetishtirilayotgan boshqoli don ekinlari navlarining sifat ko'rsatkichlari sug'oriladigan yerlarda yetishtirilayotgan navlar donining sifatiga qaraganda yuqori bo'lishi tajribalarda kuzatilgan.

So'ngi yillarda kuzatilayotgan global iqlim o'zgarishlari boshqoli don ekinlarining boshqolash va don to'lishish fazalarida ro'y berayotgan issiqlik va qurg'oqchilik, ob-havo sharoiti qulay kelgan yillarda sariq va qo'ng'ir zang kasalliklarining kuchli rivojlanishi yetishtirilayotgan boshqoli don ekinlari navlarining don sifati va hosildorligiga o'z ta'sirini ko'rsatmoqda.

Shuning uchun boshqoli don ekinlarini maqbul mintaqalarga joylashtirish, ekin maydonlarini kengaytirish, urug'chilik tizimini yo'lga qo'yish, seleksiya ishlarini rivojlantirish, agrotexnik tadbirlarni belgilangan muddatlarda o'tkazish orqali yuqori hosildorlikka erishish talab etiladi.

Bugungi kunda respublikada jami 752,9 ming gektar haydaladigan lalmikor maydonlar mavjud bo'lib, shundan 91,1 ming gektar tekislik mintaqalarga, 560,2 ming gektar qir-adirlik mintaqalarga, 101,6 ming gektar tog'oldi va tog'li mintaqalarga to'g'ri keladi.

Lalmikor maydonlarning tabiiy-iqlim sharoiti sifatli boshqoli don ekinlari yetishtirishga qulay hisoblanadi. Respublika bo'yicha lalmikor maydonlarda kuzgi muddatlarda ekish uchun davlat reestriga kiritilgan boshqoli don ekinlarining bir qancha navlari yaratilgan bo'lishiga qaramay bu navlarning ekin maydonlari juda kamligi, so'nggi yillarda lalmikor maydonlarda boshqoli don ekinlarining qishloq xo'jalik ekinlarini joylashtirish rejasiga kiritilmayotganligi hamda respublika miqyosida lalmi boshqoli don ekinlari urug'chiligiga yetarli e'tibor berilmayotganligi lalmikor maydonlarda yetishtirilayotgan boshqoli don ekinlari urug'iga bo'lgan talabni to'lig'icha ta'minlay olmayapti.

Shuning uchun lalmikor maydonlardan samarali foydalanish, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash hamda boshqoli don ekinlari yetishtirish

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

agrotexnologiyasi va urug'chiligini rivojlantirish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlarni olib borish bugungi kunning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Boshoqli don ekinlarini ekish uchun yer tayyorlash.

Lalmikor mintaqalarda tuproqqa ishlov berish usuli va chuqurligi ekin turiga, ekish muddatiga va o'tmishdoshga qarab o'zgaradi. Lalmikor maydonlarda g'alladan bo'shagan yerlar oktyabr oyining birinchi yarmidan boshlab pluglar yordamida 20-22 sm chuqurlikda ag'darib haydaladi.



Bu vaqtda tuproqda namlikning nihoyatda kam bo'lishi natijasida shudgor qilingan dalalarda katta-kichik kesaklar paydo bo'ladi. Hozirgi paytda bu kesaklarni maydalash uchun rotorli frezer, BDT-3, BDT-9, LDG-10 rusumli og'ir diskali boronlardan foydalaniladi. Tog'oldi lalmikor hududlarda yon bag'irlar albatta ko'ndalangiga shudgor qilinishi tuproqning yomg'ir va sel natijasida yuvilib ketishining oldini olishdagi muhim tadbirlardan biri hisoblanadi. Shu sababli ayrim yillarda yerni ekishga tayyorlash va ekish ishlarini tuproqda yetarli nam to'plangandan so'ng, ya'ni oktyabrning oxiri va noyabr oylarida olib borishga to'g'ri kelishi mumkin. Bahorgi muddatlarda boshoqli don ekinlarini ekishga yer tayyorlash ishlari fevral oyining birinchi va ikkinchi o'n kunliklariga to'g'ri kelishi mumkin.

Boshoqli don ekinlari urug'ini ekishga tayyorlash.

Jamg'arilgan urug'lik don maxsus g'alla tozalash mashinalari (SMD-4, OVP-20, Petkus, Petkus gigant) bilan davlat standart talablari asosida tozalanib saralanadi shundan so'ng g'alla maydonlarida uchraydigan va hosilga katta zarar yetkazadigan qattiq va chang qorakuya kasalliklariga qarshi urug'lik don "Daltebu", "Tebikur" "Bug'doydor", "Vitavaks 200" va boshqa tavsiya etilgan kimyoviy vositalar bilan ekishdan 30-40 kun oldin dorilanishi zarur.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Boshqoli don ekinlarini ekish muddati va me'yori.

Respublikaning yog'in-sochin bilan ta'minlanmagan tekislik lalmikor maydonlarida boshqoli don ekinlari urug'ini ekishning maqbul muddati tuproqda yetarli nam to'plangandan so'ng yog'ingarchilik miqdori 20 mm ga yetganda oktyabr oyining ikkinchi va uchinchi un kunligi va noyabrning birinchi o'n kunligi, yarim ta'minlangan qir-adirlik mintaqada oktyabr oyining ikkinchi yarmi, tog'oldi xududlarda oktyabr oyining birinchi o'n kunligida ekish amalga oshiriladi. Bahorgi ekish muddatlari fevral oyining ikkinchi o'n kunligi va mart oyining birinchi o'n kunligi maqbul ekish muddati hisoblanadi.



Ekish me'yori lalmikor mintaqalarga qarab quyidagicha o'zgarib boradi: Ta'minlanmagan tekislik mintaqada 110-120 kg (2,5-3,0 mln.dona), yarim ta'minlangan qir-adirlik mintaqada 120-135 kg/ga (3,0-3,5 mln.dona), tog'oldi mintaqalarda 135-140 kg/ga (3,5 mln.dona) unuvchan urug' hisobida ekiladi.

Lalmikor maydonlarda ekishga tavsiya etiladigan boshqoli don ekinlari navlari.

Lalmikor maydonlarda ekish uchun yumshoq bug'doyning qurg'oqchilikka chidamli va hosildorligi yuqori bo'lgan Baxmal-97, Istiqlol-6, No'shkent, Qizildon, So'g'diyoni, Tezpushar, Ko'kbuloq, Sanzar-6, Oq bug'doy navlarini ekish tavsiya etiladi. Qattiq bug'doyning issiqlikka, qurg'oqchilikka va zang kasalliklariga chidamli bo'lgan Leukurum-3, Javohir, Yoqut-2014, Billurdon, Kumushdon, Tilladon kabi navlarini ekish tavsiya qilinadi. Lalmikor maydonlarda ekish uchun arpaning Lalmikor, Unumli arpa, Savruk, Abu-G'afur, Abu-G'afur-20, Noyob, Istak, Ang'iz, Mushtarak, Bahorikor navlari tavsiya etiladi.

Boshqoli don ekinlarini o'g'itlash.

Turli lalmikor mintaqalarda boshqoli don ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda mahalliy va mineral o'g'itlar qo'llash muhim omillardan biri hisoblanadi. Bu mintaqalarda o'g'itlar hisobiga olinadigan qo'shimcha hosil va kutiladigan iqtisodiy samaradorlik yog'in-sochin miqdoriga, tuproq unumdorligiga, o'tmishdosh ekin turiga, o'g'itlarni qo'llash muddatlari, me'yori hamda ularning turiga bog'liq hisoblanadi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Yog'in-sochin bilan ta'minlanmagan tekislik mintaqalardagi lalmikor yerlarda mineral o'g'itlar ob-havo seryog'in kelgan (300-350 mm) yillardagina o'g'itlar qo'llash tavsiya etiladi. Bu yillarda boshqoli don ekinlari uchun gektariga sof ta'sir etuvchi modda hisobida 30 kg dan azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar berish zarur.

Yog'in-sochin bilan yarim ta'minlangan qir-adirlik mintaqalardagi lalmikor yerlarda o'g'itlar me'yori 40 kg/ga azot, fosfor va kaliyni, ta'minlangan tog'oldi maydonlarida barcha o'g'itlar me'yorini 50 kg/ga, seryog'in kelgan yillarda (400-600 mm) esa 60 kg/gacha (sof ta'sir etuvchi modda hisobida) berish hosildorlikni o'rtacha 4-5 sentnerga oshirish imkonini beradi. Barcha lalmi yerlarda fosforli va kaliyli o'g'itlarning yillik me'yorini kuzda, ekish oldidan, azotli o'g'itlarni esa erta bahorda, g'alla maysalarining bahorgi o'suv davri boshlangan vaqtda berish tavsiya etiladi.

O'simliklarni himoya qilish.

Lalmikor maydonlarda begona o'tlarni kamaytirishda, tuproqdagi namlikni saqlab qolishda muhim ahamiyatga ega agrotexnologik tadbirlardan biri boronalashdir. Bu tadbirni yog'in-sochin kam bo'ladigan quyi lalmikor yerlarda mart, yarim ta'minlangan qir-adirlik maydonlarda mart-aprel, tog'oldi yerlarda esa may oyining birinchi o'n kunligida bajarish lozim.



Begona o'tlarga qarshi kurashish.

Respublika Davlat Reestriga kiritilgan gerbisidlardan gektariga 15-20 g 75 % li Granstar ("Dyupon", AQSh), 10-20 g/ga hisobida "Dafosat" ("Juy-Zen", XXR), 15-20 g/ga 50% li "Granstar plyus" ("Dyupon", AQSh), 10-20 g/ga hisobida "Biostar" ("Ekokimyobiokombinat", O'zbekiston), "Tayfun" (Samarqand), "Entostar" va boshqa reestriga kiritilgan gerbisidlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Kasalliklarga qarshi kurashish.

Lalmikor maydonlarda ob-havo ser yog'in kelgan yillarda boshqoli don ekinlarida sariq va qo'ng'ir zang kasalliklari kuzatilishi mumkin. Ayrim zang

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

kasalliklariga chidamsiz boshqoli don ekinlari navlariga qarshi gektariga 0,3 l/ga hisobida 33% li "Altosuper" ("Singenta", Shveysariya), 1,0 kg/ga hisobida 25% li "Bayleton" ("Bayer Krop", Germaniya), 0,3-0,5 l/ga "Kolosal" ("Avgust", Rossiya), 0,260 l/ga "Titul", "Titul duo" ("Shelkovo, Rossiya") va boshqa fungitsidlarni purkash tavsiya qilinadi.

Zararkunandalarga qarshi kurashish.

Lalmikor maydonlarda boshqoli don ekinlari hosiliga va don sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan zararkunandalardan zararli xasva aniqlangan maydonlarda agar 1 m² da o'rtacha yetuk hashorat 2 dona yoki yangi tuxumdan chiqqan lichinkalari 1 m² da o'rtacha 7-8 donadan ohsa, kimyoviy ishlov o'tkazish zarur bo'ladi. Shilimshiq qurt aniqlangan maydonlarda 1 m² da 10-20 dona qo'ng'iz to'g'ri kelsa yoki 1 ta poyaga 1-2 ta lichinkasi to'g'ri kelsa kimyoviy ishlov o'tkazish tavsiya etiladi. Zararkunandalardan zararli xasva, shilimshiq qurt, bug'doy tripsi, shiralarga qarshi kurashda gektariga 0,15-0,20 l/ga hisobida Atilla, Bagira, Karate 5%, Sumi-alfa 5%, Desis 2,5%, Buldok 2,5% 0,5 l/ga, Nurell-D 0,5 l/ga, Sipermetrin 0,2 l/ga va boshqa tavsiya etilgan preparatlarni qo'llash zarur. Barcha turdagi kimyoviy preparatlarni havoning ochiq, shamol tezligi 0,5 m/s dan oshmagan va salqin vaqtda purkash yaxshi samara beradi, bunda suv sarfi gektariga 200-300 l ni tashkil etishi lozim.

Adabiyotlar

1. Abdukarimov D.T. Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi. Toshkent. 2002.
2. Abdukarimov D.T. Dala ekinlari xususiy seleksiyasi. Toshkent. 2007.
3. Abdukarimov D.T. Donli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi. Toshkent. 2009.
4. Abdukarimov D.T. Donli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi. Samarqand. 2012.
5. Ilashev A., O'rinboev T., Siddiqov R. Jizzaxda bug'doychilikning ilmiy-amaliy asoslari. Sangzor nashriyoti, 2012 yil.
6. Oripov R.O., Xalilov N.X. O'simlikshunoslik. O'quv qo'llanma. Samarqand-2005.
7. Yusupov X., Umirov N., Xaydarov B. Jizzax viloyatining lalmikor maydonlarida 2011 yilda kuzgi g'alladan mo'l va sifatli hosil yetishtirish. Agrotavsiyanoma. G'allaorol-2010 y.
8. G'aybullaev S., Jo'raev M., Qarshiboev H., Ochilov Z. Lalmikor maydonlarda yumshoq bug'doy yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Tavsiyanoma. «Tafakkur» - nashriyoti. Toshkent – 2020 yil.

UO'T:633.11, 631.52, 631.559

BUG'DOY NAV NAMUNALARINING BIOMETRIK VA HOSILDORLIK KO'RSATKICHLARI TAHLILI

¹**Xakimov Abdumurod Esirgap o'g'li** 
q/x.f.f.d., katta ilmiy xodim.

²**Kurbanbaev Daryabay Bazarbayevich** 
magistr

¹**Elmurodov Abbos Berdimurod o'g'li** 
tayanch doktorant

²**Allambergenov Tanjarbay Dao'letmuratovich** 
b.f.f.d., dotsent

¹Genetika va O'simliklar eksperimental biologiyasi instituti.

²Qoraqolpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya

G'allachilikda don hosildorligini oshirishda barcha mavjud imkoniyatlardan, birinchi navbatda, yuqori mahsuldor navlardan foydalanish, ularni biologik xususiyatlarini o'rganish ijobiy natijalarga erishishni ta'minlaydi. Tadqiqotda navlarning eng asosiy ko'rsatkichi bu hosildorlik hisoblanib, uni yuqori bo'lishi biometrik ko'rsatkichlariga ham bog'liq sanaladi. Ushbu maqolada tajriba davomida o'rganilgan navlarning biometrik va hosildorlik ko'rsatkichlari natijalari keltirilgan va mahsuldor genotiplar ajratib olingan.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, don, hosildorlik, mahsuldorlik, don vazni, fenotip, genotip.

Аннотация

Использование всех имеющихся возможностей, в первую очередь высокоурожайных сортов, при повышении урожайности зерновых в зерновом хозяйстве, изучение их биологических особенностей обеспечит достижение положительных результатов. Самым главным показателем сорта в исследовании считается урожайность, высокая которой также зависит от его

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

биометрических показателей. В данной статье представлены результаты биометрических и урожайных показателей сортов, изученных в ходе эксперимента, выделены продуктивные генотипы.

Ключевые слова: озимая пшеница, зерно, урожайность, продуктивность, тестовая масса, фенотип, генотип.

Abstract

The use of all available opportunities, first of all, high-yielding varieties in increasing grain yields in cereals, the study of their biological properties ensures the achievement of positive results. The most basic indicator of varieties in the study is the yield, and its Highness is also considered dependent on biometric indicators. This article presents the results of biometric and yield indicators of the varieties studied during the experiment, and the productive genotypes were isolated.

Key words: winter wheat, grain, yield, productivity, test weight, phenotype, genotype.

Kirish.

Yumshoq bug'doyning respublikamiz tuproq iqlim sharoitlariga mos jahon kolleksiya namunalarini turli hususiyatlarini o'rganish, hosildor, kasalliklarga chidamli namunalarni ajratib olish va seleksiya ishlariga jalb qilish yangi navlar yaratishda eng dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Nav va namunalarning biometrik ko'rsatkichlarini ham baholash sug'oriladigan maydonlarda o'stiriladigan bug'doy navlari uchun eng dolzarb ishlardan hisoblanadi. Tajriba davomida o'rganilgan navlarning o'simlik bo'yi, oxirgi bo'g'in uzunligi, boshqoq uzunligi, boshqoqchalar soni kabi biometrik ko'rsatkichlari ustida o'lchov ishlari olib borildi. Bu ko'rsatkichlarning yuqori bo'lishi navlarning hosildorligi yuqori bo'lishida katta ahamiyatli hisoblanadi. Shuningdek, o'simliklar tuplanish darajasi yuqori bo'lishi va yuqori darajada biomassa hosil qilishi ham hosildorlikni oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bug'doy yetishtirishda navning potensial hosildorligi va mahsulot sifati genetik xususiyatlarga hamda yetishtirish sharoiti va agrotexnikasiga bog'liq [1].

Hosildorlik-bu navning eng muhim belgisi bo'lib, seleksiya muammolarini yechishda asosiy omildir [4]. Yuqori don hosildorligi bug'doy seleksiyasining asosiy maqsadi hisoblanadi. Bug'doyda don hosildorligining irsiylanishi doimiy tadqiqotlarning ob'ekti hisoblanadi [2; 5; 3;].

Mahsuldorlik - bitta o'simlikdan olinadigan hosildir. Bu boshqoqli poyalar soni, bitta boshqoqdagi don soni va 1000 dona don vazni bilan uzviy bog'liq bo'lib, tashqi muhitning noqulay sharoitlarida o'zgarishi mumkin [6].

Yumshoq bug'doy navlarining o'simlik bo'yi ko'rsatkichi ko'pchilik olimlar tomonidan o'rganilganda pakana bo'yli navlar qurg'oqchilik sharoitda hosildorligi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

va don sifat ko'rsatkichlari keskin pasayib ketganligi takidlangan. Shuning uchun, sug'oriladigan maydonlarda o'simlik bo'yi yuqoriroq hamda yotib qolishga chidamli bo'lgan navlarni tanlash asosiy belgilardan biri hisoblanadi.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqot O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi O'simlik genetik resurslari ilmiy-tadqiqot institutining tajriba maydonida olib borildi. Tajriba uchun turli ekologik guruhlariga mansub bug'doy nav-namunalari tanlab olindi. Tajriba uchun martalik takrorda, tasodifiy joylashish usulida o'tkazildi. Har bir variantning hisob maydoni 10 m² ni tashkil etdi.

Natijalar va munozara.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, nav va tizmalarning bo'yi 76,7 – 118,3 sm oraliqda bo'lganligi qayd qilindi. Olib borilgan tajribada pakana bo'yli nav va namunalar aniqlanmadi. O'simlik bo'yi 90 – 100 sm bo'lgan nav va tizmalar soni 43 tani tashkil etganligi qayd etildi. Andoza Grom navining bo'yi 98 sm, Zimnitsa navining bo'yi 91,3 sm ni tashkil etdi. O'simlik bo'yi 101 – 110 sm bo'lgan o'rta bo'yli tizmalar soni 33 tani, 110 sm dan yuqori bo'lgan tizmalar soni 12 tani tashkil qilganligi qayd qilindi.

Ko'pchilik olimlarning takidlashicha, o'simlik oxirgi bo'g'inining uzun bo'lishi ham qurg'oqchilikka chidamlilik xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot davomida nav va namunalarning oxirgi bo'g'in uzunligi 28,3–45,7 sm oraliqda bo'lganligi kuzatildi. Nav va namunalarning oxirgi bo'g'in uzunligi 35 sm va undan kam bo'lganlari soni 32 tani, 35–40 sm oraliqda bo'lganlari soni 39 ta, 40 sm va undan yuqori bo'lganlari soni 29 tani tashkil etganligi aniqlandi.

Sug'oriladigan maydonlarda boshog'i uzun bo'lgan navlar mahsuldor xususiyatga ega bo'lib, hosildorlikka ham bu ko'rsatkich o'z ta'sirini ko'rsatadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, nav va namunalarni boshog' uzunliklari 8,0 – 13,3 sm bo'lganligi qayd etildi. Boshog' uzunligi andoza Krasnodar-99 navida 11,0 sm, Pahlavon navida 9,7 sm bo'lganligi o'lchov natijalariga ko'ra aniqlandi. Boshog' uzunligi 10 sm va undan uzun bo'lgan nav va tizmalar soni 57 tani tashkil etganligi aniqlandi.

Boshog'dagi boshog'chalar soni ko'rsatkichi aniqlanganda 13 – 22 ta bo'lganligi aniqlandi. Boshog'dagi boshog'chalar soni, boshog' uzunligi va boshog' zichligi o'rtasida katta bog'liqlik bo'lib, ular mahsuldorlikni oshishiga hissa qo'shadi. Bir boshog'dagi don soni va don vazni nav va namunalarning mahsuldorlik hamda hosildorlikni ta'minlaydigan asosiy ko'rsatkichlaridan biridir. Tajriba natijalariga ko'ra, aksariyat nav va namunalarda bir boshog'dagi don soni yuqori bo'lsa, hosildorligi ham yuqori ekanligi kuzatildi. 100 ta namunalardan 22 tasida 33–40 tani, 24 tasida 41–45 tani, 42 ta tasida 46–50 tani hamda 12 ta tasida 50 tadan yuqori don sonini tashkil etdi. Navlar kesimida tahlil qilganimizda, bir boshog'dagi donlar soni eng kam bo'lgan KIB-20-Sel27FAW-IR-P-110 namunasida 33 tani, eng

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ko'p bo'lgan KIB-20-Sel27FAW-IR-P-200 namunasida 66 tani tashkil etganligi aniqlandi.

1-jadval

Nav va namunalarning biometrik ko'rsatkchlari

№	Nav nomi	O'simlik bo'yi, sm	Boshqoq uzunligi, sm	Boshqoq-chalar soni, dona	Bir boshqoq og'irligi, gr	Bir boshqodagi donlar soni, dona	Bir boshqodagi donlar og'irligi, gr
8	KIB-20-Sel 27 FAW-IR-P-39	93,0	9,0	16,0	2,1	49,1	1,7
12	KIB-20-Sel 27 FAW-IR-P-53	117,3	10,3	17,3	2,2	46,3	1,7
14	KIB-20-Sel 27 FAW-IR-P-69	99,3	11,0	18,0	1,8	37,2	1,5
25	KIB-20-Sel 27 FAW-IR-P-123	99,0	10,3	18,0	1,8	38,6	1,5
26	KIB-20-Sel 27 FAW-IR-P-124	104,3	10,3	17,3	2,2	45,8	1,7
27	KIB-20-Sel 27 FAW-IR-P-125	91,7	9,3	13,3	1,9	38,8	1,4
57	KIB-20-Sel 20 AWYT-IR-P-322	108,0	11,3	18,7	2,2	45,5	1,7
61	KIB-20-Sel 20 AWYT-IR-P-332	101,7	9,3	16,0	2,4	45,2	1,9
79	Chillaki	81,7	9,0	18,0	2,0	46,2	1,5
80	Grom	98,0	10,3	20,7	1,9	46,8	1,6
81	Bezostaya 100	103,7	10,3	20,7	2,3	47,7	1,9
82	Antonina	102,0	11,0	20,7	2,2	48,6	1,6
83	Zimnisa	91,3	9,7	18,0	2,7	49,3	2,2
84	ASR	98,3	10,3	20,0	2,3	46,4	1,9
85	Zvezda	93,7	10,0	18,0	1,8	40,1	1,4
86	Zamin 1	94,7	10,3	16,7	2,5	52,2	1,9
87	Krasnodar 99	87,3	11,0	20,0	2,2	46,5	1,7
88	Durdona	112,0	10,0	19,3	1,5	41,1	1,2
89	Gozgon	109,3	9,0	15,3	2,5	50,1	1,8
90	Semurug	84,7	10,3	18,0	2,6	51,5	2,1
95	KP-125/2017	101,3	9,3	14,0	2,4	45,6	1,7
100	Pahlavon	118,3	9,7	19,3	1,9	34,0	1,4

Nav va namunalarning bir boshqoq og'irliklari tahlil qilinganda, 1,5-3,2 g oralig'ida bo'lgan. Eng yuqori natijani N29/2016 namunasi 3,0 g va KIB-20-Sel27FAW-IR-P-200 namunasi 3,2 g ni tashkil qildi va ushbu namunalar ajratib olindi. Yuqorida nav va namunalarning hosildorligi ham yuqori bo'lishida bitta boshqoq og'irligi ayniqsa katta ahamiyat kasb etdi.

Hosildorlik va don sifat ko'rsatkichlarining yuqori bo'lishida boshqodagi don og'irligi ham muhim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi.

O'tkazilgan tajribada nav va namunalarning boshqodagi don og'irligi ob-havo sharoitiga qarab o'zgarib turdi. Qaytariqlar bo'yicha tahlil qilganimizda genotiplarning boshqodagi don og'irligi 1,1 g dan 2,5 g gacha bo'lganligi kuzatildi.

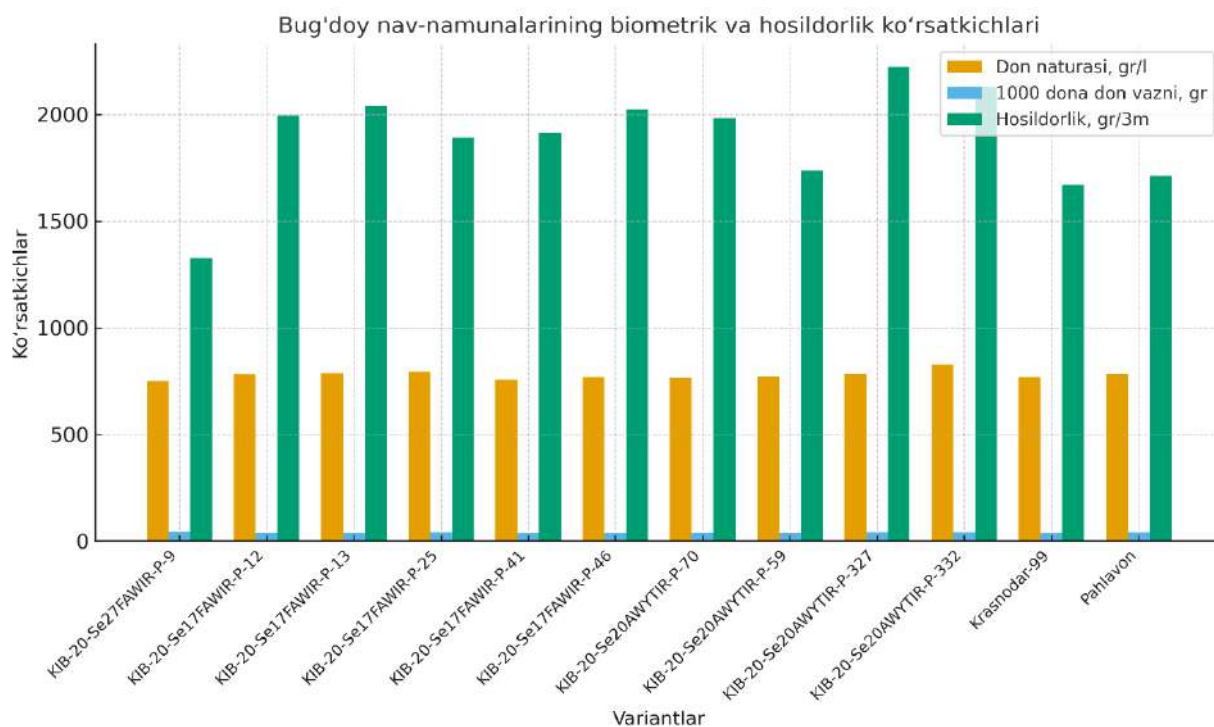
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Don naturasi donning to'raligi va yirikligini ko'rsatuvchi xususiyatlardan biridir. Tajribada nav va namunalarning don naturasi o'rganilganda 671,3 – 827,0 gr/l bo'lganligi kuzatildi. Andoza Krasnodar-99 navining don naturasi 766,1 gr/l bo'lsa, Paxlavon naviniki 784,3 gr/l ekanligi aniqlandi. O'rganilgan barcha nav va namunalarda don naturasi 750 gr/l dan yuqori bo'lganlari 73 ta ekanligi qayd qilindi. Don naturasi andoza Krasnodar-99 navidan yuqori bo'lgan 51 ta namunalar borligi aniqlandi. Genotiplarning don naturasi va hosildorlik o'rtasidagi bog'liqlik o'rganilganda $r=0,34$ o'rtacha ijobiy korrelyativ bog'liqlik borligi aniqlandi.

Tadqiqot doirasida nav va namunalarning 1000 dona don vaznini o'rganish ham muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Nav va namunalarning 1000 dona don vazni 28,1 – 50,5 gr oraliqda bo'lganligi qayd etildi. Andoza Krasnodar-99 navining 1000 dona don vazni 36,9 gr, Paxlavon naviniki 40,3 gr ni tashkil etganligi aniqlandi. 1000 dona don vazni andoza navlardan yuqori bo'lgan 42 ta namunalar borligi aniqlangan bo'lsa, 18 ta namunalarning 1000 dona don vazni 40 gr va undan yuqori ekanligi kuzatildi.

Olib borilgan tadqiqot davomida nav va namunalarning 1000 dona don vazni 1 guruhga to'g'ri keladigan 1 ta namuna borligi aniqlangan. 2 guruhga mansub bo'lgan, don og'irligi 41 – 50 gr bo'lgan namunalar soni 13 tani tashkil etgan bo'lsa, 3 guruhga mansu 1000 ta don vazni 31 – 40 gr bo'lgan o'rtacha yirik donli 79 tani tashkil etdi. 1000 ta don vazni 30 gr dan kam bo'lgan 7 ta namunalar borligi aniqlandi (1-rasm).



1-rasm. Tanlab olingan namunalarning 1000 dona don vazni, hsoildorlik hamda don naturasi ko'rsatkichlari.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Hosildorlik tizimi unsurlari kabi boshqning uzunligi va boshqdag boshqchalar soni asosan navdorlik xususiyatlari bilan bog'liq bo'lib, bu biroz farq bilan belgilangan. Mahsulдор tuplanish, boshqdag don soni va 1000 dona don vazni tashqi muhit bilan o'zaro aloqada bo'lsada asosan hosildorlikni yuqori bo'lishida katta rol o'ynaydi.

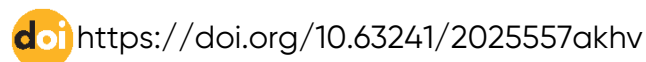
Nav va namunalrning hosildorligi qaytariqlar bo'yicha o'rtacha hisoblab chiqildi. Olib borilayotgan tajribada andoza nav sifatida olingan Krasnodar-99 navining hosildorligi 1669,7 gr/3m² ni, Paxlavon navining hosildorligi 1713,3 gr/3m² ni tashkil etdi. O'rganilayotgan navlarning hosildorligi o'rtacha uchta qaytariq natijalariga ko'ra 1069,3 – 2221,7 gr/3m² oralig'ida bo'lganligi qayd etildi. Statistik tahlil natijalariga ko'ra, andoza navlardan Krasnodar-99 naviga nisbatan tanlash ishlari olib borildi.

Xulosa.

Tahlil natijalariga ko'ra, hosildorligi andoza navdan past bo'lgan 38 ta namunalar borligi aniqlangan bo'lsa, qolgan barcha nav va namunalarning hosildorligi andoza navdan yuqori bo'lganligi aniqlandi. Tanlab olingan 10 ta namunalardan KIB-20-Sel27FAW-IR-P-9 namunasining hosildorligi 1328,0 gr/3m² ni tashkil qilib, andoza navdan past natijani qayd qilgan bo'lsa, qolgan 9 ta namunalar yuqori natijani tashkil qilganligi aniqlandi.

Adabiyotlar

1. Хаджакулов Т., Гайбуллаев С. Оценка комбинационной способности компонентов урожая зерна у яровой пшеницы. – Ташкент.1991. – С. 16-20.
2. Heidari B, G. Saeidi, B.E. Sayed-Tabatabaei, K. Suenaga, The interrelationships of agronomic traits in a doubledhaploid population of wheat. // Czech J. Genet. Plant Breed.2005. V.41, – P. 233-237.
3. Rebetzke G.J, Richards R.A., Condon A.G., Farquhar G.D., Inheritance of carbon isotope discrimination in bread wheat (*T.aestivum* L.). // Euphytica 150, 2006. - P. 97-106.
4. Reynolds M.P., Sayre K.D. and Fishser R.A. Yield potential in modern varieties: Its association with a less competitive ideotype. // Field Crops. Res. 37: 1994. - P. 49.
5. Sharma S.N. and et al. The geneticsystem controlling number of spikelets per ear in macaroni wheat over environments. // Wheat Information Service. 2002. №5, -P. 36-40.
6. Sinha S.K. Drought resistance in crop plants: A critical physiological and biochemical assessment. Drought tolerance in winter cereals // Proceeding of International Workshop 27-31 October. 1985. – P. 349-351.



UO'T: 937:635.64+632

URUG' EKISH ME'YORLARINING BUG'DOY HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Tursunov Sotvoldi 

Namangan davlat texnika universiteti professori

e-mail: sotvolditursunov@gmail.com

Аннотатсия

Maqolada kuzgi bug'doyni Chillaki va Kroshka navlarini o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga urug' ekish me'yorini ta'siri tajribadan olingan ma'lumotlar asosida yoritilgan. Maqolada uch xil urug' ekish me'yori o'rganilgan. Ikkala navning hosildorligi taqqoslangan va tavsiya berilgan.

Kalit so'zlar: navlar, ekish meyorlari, ekish muddati, o'sish, rivojlanish, hosildorlik, kuzgi, tuplanish, boshqoq, qaytariqlar, tajriba bo'laklari.

Аннотация

В статье рассматривается влияние норм высева на рост, развитие и урожайность озимой пшеницы сортов Чиллаки и Крошка на основе экспериментальных данных. Исследованы три варианта норм высева. Сравнивается урожайность обоих сортов и даются рекомендации.

Ключевые слова: сорта, нормы высева, сроки посева, рост, развитие, урожайность, осень, кущение, колос, повторения, опыты.

Abstract

The article discusses the influence of seeding rates on the growth, development and yield of winter wheat varieties Chillaki and Kroshka based on experimental data. The article studies three different seeding rates. The yields of both varieties are compared and recommendations are made.

Keywords: varieties, sowing rates, sowing dates, growth, development, yield, autumn, tillering, ear, replications, experimental samples.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kirish.

Respublikamizda g'alla mustaqilligiga erishish vazifasi qo'yilishi munosabati bilan sug'oriladigan yerlar imkoniyatlaridan to'laroq foydalanib, kuzgi bug'doy hosildorligini oshirish muhim vazifadir. Bug'doy oziq-ovqatlik va hosildorlik jihatidan donli ekinlar orasida alohida ahamiyatga ega. Bug'doy noni mazali, to'yimlilik va oson hazm bo'lishi bilan boshqa donlardan ustun turadi.

G'alla mustaqilligiga erishishda kuzgi bug'doy navlarini ma'lum mintaqa tuproq va iqlim sharoitida yuqori hosil berishiga qarab tanlab ekish katta ahamiyatga ega. Yuqori va sifatli don hosili olish uchun maqbul navlarni yetishtirish va boshqa agrotexnik tadbirlar olib borishda ko'pgina ishlar amalga oshirildi. Kuzgi bug'doy yetishtirish texnologiyasini mukammallashtirish bo'yicha ham katta tashkiliy ishlar bajarildi. Hozirgi kunda chetdan olib kelinayotgan navlarni bizda o'ziga xos tuproq-iqlim sharoitimizda ekib o'rganish va eng yuqori natijalarga erishish qishloq xo'jalik fani va ishlab chiqarish oldida turgan muhim vazifalardan biridir. Chunki har bir navning o'ziga xos biologik xususiyatlari va talablari mavjud bo'lib, ana shu talab xususiyatlarni bilish ijobiy natijalarga olib keladi.

Materiallar va uslublar.

Ma'lumki kuzgi bug'doy don hosildorligi maydon birligidagi o'simliklar va mahsuldor boshloqlar soni, har bir boshloqdagi donlar soni va donning yirikligiga bog'liq bo'ladi. Shundan kelib chiqqan holda biz kuzgi bug'doyni urug' ekish me'yorlarini don hosildorligiga ta'sirini o'rganish maqsadida tajribalar o'tkazdik. Tajriba dalasining tuproqlari o'tloq-botqoq tuproqlar bo'lib, yer osti suvlari 1,5–2 m chuqurlikda joylashgan. Tuproqning xaydalma qatlami tarkibida gumus miqdori 1,33 %, umumiy azot 1,71 %, umumiy fosfor 2,66 % gacha mavjud. Tajribada kuzgi bug'doyning Chillaki va Kroshka navlari gektariga 2, 4, 6 mln. donadan unuvchan urug'lar ekib sinab ko'rildi.

Tajribada har bir variantning umumiy maydoni 180 (50 m x 3,6 m) m² ni, shundan hisoblash maydonchasi 90 m² ni tashkil etdi. Tajriba 4 qaytariqda o'tkazildi. Hisoblash va kuzatuvlar G.G. Gatazulina va M.G. Ob'edkov (2000 y.) uslubiyati bo'yicha olib borildi. Ekish 17–18 oktabr kunlari o'tkazildi. Ekishdan so'ng gektariga 800 m³ me'yorda sug'orildi. Bundan tashqari tajriba dalasida o'simlikni tuplanish, naychalash va gullash davrlarida mos ravishda 3 marta oziqlantirish va sug'orish ishlari o'tkazildi. Begona o'tlarga qarshi erta bahorda Granstar gerbitsidi gektariga 20 g me'yorda OVX-14 agregati yordamida sepildi.

Hosilni yig'ishtirish variantlar bo'yicha 20 iyunda amalga oshirildi. Tajriba dalasida barcha texnologik jarayonlarni o'z vaqtida va sifatli qilib o'tkazishga harakat qilindi. Kuzgi bug'doy navlari hosildorligiga ekish me'yorlarining ta'siri sezilarli bo'ldi. Buni quyidagi jadvaldan ko'rish mumkin.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval

Tajribada don hosildorligi

Urug' ekish meyorlari (gektariga mln dona unuvchan urug')	Qaytariqlar bo'yicha hosildorlik s-ga				
	1	2	3	4	O'rtacha
	Chillaki				
2	65,6	66,9	67,3	64,7	66,1
4	72,8	74,7	74,0	71,9	73,3
6	77,5	82,1	79,2	76,5	78,8
	Kroshka				
2	68,7	71,9	70,8	67,6	69,7
4	77,8	82,4	80,3	78,0	79,8
6	84,3	86,5	85,4	82,1	84,6

NSR 05k1,05 s/ga

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, urug' ekish me'yorlari kuzgi bug'doyning o'sish va rivojlanishiga ta'sir qilgani kabi bug'doy hosildorligiga ham katta ta'sir qiladi. Tajribada gektariga 2 mln. dona unuvchan urug' ekilgan variantda eng past hosil olindi. Bunda Chillaki navida gektaridan 66,1 s, Kroshka navida esa 69,7 s don hosili olindi. Tajribada eng yuqori don hosili esa har ikki navda ham gektariga 6 mln. unuvchan urug' ekilgan variantdan olindi. Ushbu variantda Chillaki navida 78,8 s/ga, Kroshka navida esa 84,6 s/ga don hosili olishga erishildi. Bundan ko'rinib turibdiki, gektariga 2 mln. unuvchan urug' ekilgan variantlarga nisbatan 7,7–14,9 s/ga yuqori hosil olindi. Tajribada Kroshka navi Chillaki navi nisbatan gektaridan 5,8 s ko'proq don hosili berdi. Bu navning biroz (10–12 kun) kechpishar ekanligiga bog'liq bo'lishi mumkin.

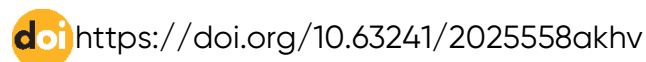
Xulosa.

Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, kuzgi bug'doyning Chillaki va Kroshka navlarini gektariga 6 mln. dona unuvchan urug' hisobida ekish hosildorlikni yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

Adabiyotlar:

1. Ataboeva X. va boshqalar. O'simlikshunoslik Toshkent 2000 yil
2. Tursunov S. Dala ekinlari mahsulotlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent 2013 yil.
3. Tursuno S. O'simlikshunoslik Toshkent 2019 yil





UO'T: 937:635.64+632

KUZGI BUG'DOY HOSILDORLIGI NAVLARGA BOG'LIQMI

Tursunov Sotvoldi 

Namangan davlat texnika universiteti professori

e-mail: sotvolditursunov@gmail.com

Annotatsiya

Maqolada kuzgi bug'doyni turli navlarini o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini bir xil sharoitda xamda bir xil agrotexnik tadbirlar qo'llash natijasida ularning hosildorlikdagi imkoniyatlari tahlil qilingan va xulosa chiqarilgan.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, o'sish, rivojlanish, hosildorlik, maysalash, tuplanish, umumiy tuplanish, mahsuldor tuplanish, qaytariq, bo'lma

Аннотация

В статье проанализированы рост, развитие и продуктивность разных сортов озимой пшеницы в одинаковых условиях и в результате применения одинаковых агротехнических мероприятий, их потенциальная продуктивность и сделан вывод.

Ключевые слова: озимая пшеница, рост, развитие, урожайность, прорастание, кущение, общее кущение, продуктивное кущение, повторение, отделение

Abstract

In the article, the growth, development and productivity of different varieties of winter wheat under the same conditions and as a result of the use of the same agrotechnical measures, their potential for productivity were analyzed and a conclusion was drawn.

Keywords: winter wheat, growth, development, yield, germination, tillering, general tillering, productive tillering, repeat, compartment

Kirish.

Mamlakatimizda aholi sonini tobora ortib borishiga mos ravishda don mahsulotlariga bo'lgan talab ham kuchaymoqda. Bu agrar soha zimmasiga muhim



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

vazifalarni yuklaydi. Bu borada mamlakatimizda qishloq xo'jaligi mahsulotlari, jumladan bug'doy yetishtirishni ko'paytirish, uning sifatini yaxshilash bo'yicha bir qator tadbirlar ni amalga oshirishni taqozo qiladi.

Don yetishtirishni ko'paytirish, chunnonchi sug'oriladigan maydonlar hosildorligini oshirish muayyan tuproq va iqlim sharoitiga mos bug'doy navlarini ekishga bevosita bog'liq. G'alla ekinlaridan yuqori, sifatli hosil yetishtirishda mahalliy sharoitga moslashgan navlar muhim o'rin tutadi. Kuzgi bug'doy hosildorligini oshirishning asosiy yo'li yuqori mahsuldorlik imkoniyatiga ega bo'lgan, tashqi muhitning noqulay omillariga chidamli, donining sifati yaxshi, intensiv tipdagi bug'doy navlarini tanlab ekish va ularni yetishtirish texnologiyasini mintaqaning tuproq-iqlim sharoitiga mos holda ishlab chiqishdir.

Materiallar va uslublar.

Bitta nav ma'lum mintaqada hosildorlik, tashqi muhit omillariga chidamlilik xususiyatlarini namoyon qilsa, boshqa mintaqada buning aksi bo'lishi yoki bu xususiyatlar to'la yuzaga chiqmasligi mumkin. Shuning uchun kuzgi bug'doy navlarini hosildorlik imkoniyatlarini o'rganish maqsadida tajriba o'tkazdik. Dala tajribasida quyidagi navlar sinaldi: «Chillaki» (St), «Mars-1», «Bobur», «Andijon-4», «Omad», «Kroshka», «Krasnodarskaya-99», «Tanya», «Moskvich» va «Nota» navlari. Bitta bo'lmaning egallagan maydoni 72 metr kvadrat bo'lib tajriba 4 qaytarikda o'tkazildi. Tajriba jarayonida barcha bug'doy navlari bir xil agrotexnika tadbirlar asosida parvarish qilindi. Gektar hisobiga 180 kg dan azotli, 100 kg dan fosforli va 60 kg dan kaliyli o'g'it solindi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning yillik me'yorining 75 foizi shudgor ostiga solindi. Azotli o'g'itni 20 kg qismi kuzda tuproqqa solindi. Kaliyli va fosforli o'g'itlarni qolgan qismi esa bahorda azotli o'g'itning 80 kg erta baxorda hamda 80 kg azotli o'g'it bug'doyning naychalash bosqichida berildi. Bir marta begona o'tlarga qarshi kurashish hamda o'suv davrida 4 marotaba sug'orildi.

Natijalar va munozara.

Aytish joizki, ilmiy-amaliy dehqonchilikni rivojlantirishning maqsadi maydon bo'yicha navlarni hosildorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilashdir. Binobarin, hosildorlik tahlili quyidagi ko'rinishda bo'ldi. Har qanday navni salohiyati hosildorlik ko'rsatkichi bilan belgilanadi, tajribada sinab ko'rilgan kuzgi bug'doy navlarining don hosildorligi ko'rsatkichi bo'yicha batafsil tahlil qilindi.

1-jadvalga ko'ra tajribada bug'doy navlarini hosildorligi bo'yicha katta farq xorijiy va mahalliy navlarda kuzatildi. Eng past hosildorlik «Chillaki» navida bo'ldi. Bu variantni har gektar maydondan o'rtacha 65.4 s don hosil olindi. Mahalliy navlar orasida eng yuqori don hosili «Bobur» (72.1 s/ga) va «Andijon - 4» (74.4 s/ga) navlaridan olindi. Xorijiy, ya'ni Rossiyaning Krasnodar o'lkasidan keltirilgan navlar orasida esa eng yuqori hosildorlik ko'rsatkichi «Tanya» navida 79.3 s/ga. «Krasnodarskaya-99» navida 78.1 s/ga qayd etildi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

1-jadval

Tajribada kuzgi bug'doy navlari don hosildorligi, s/ga

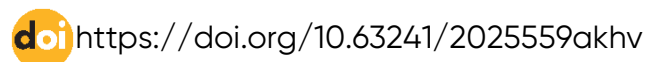
№	Nav va namunalari	Qaytariqlar				O'rtacha
		1	2	3	4	
1	Chillaki (st)	65.1	64.9	65.9	65.7	65.4
2	Mars-1	68.1	67.9	67.7	67.5	68.8
3	Bobur	71.6	71.6	72.4	72.8	72.1
4	Andijon-4	74.1	73.9	74.9	74.7	74.4
5	Omad	69.9	70.3	70.0	70.2	70.1
6	Kroshka	78.1	76.5	75.5	76.0	76.5
7	Krasnodarskaya-99	78.5	78.0	77.9	77.9	78.1
8	Tanya	79.0	79.1	79.5	79.6	79.3
9	Moskvich	72.5	72.0	73.2	73.1	72.7
10	Nota	78.1	78.0	77.6	77.5	77.8

Xulosa.

Demak, hosildorlik ko'rsatkichi bo'yicha yuqori natijalarni ko'rsatgan «Tanya», «Krasnodarskaya-99» navlari o'rtapishar, «Andijon-4», «Bobur» navlari ertapishar navlar sifatida ekishga tavsiya etish mumkin. Tajribada «Chillaki» navi boshqa navlarga nisbatan 10–12 kun erta o'rilganligi sababli, bu navdan bo'shagan yerlarga takroriy ekinlar ekish uchun qulay sharoit yaratilganligi munosabati bilan, fermer xo'jaliklarini bir qismiga «Chillaki» navini ekish maqsadga muvofiq, deb hisoblaymiz.

Adabiyotlar:

1. Baxromov S. Andijonda yaratilgan kuzgi bug'doy navlari va ularning hosildorligi. AHXI to'plami. 2003 yil.
2. Tursunov S. va boshqalar. Navlar va kuzgi bug'doy hosildorligi AHXI to'plami 2008 yil.
3. Tursunov S. O'simlikshunoslik Toshkent. 2019 yil.
4. Tursunov S. Donchilik Toshkent. 2024 yil



UO'T: 633.11.632.116.632.3

KIMYOVIIY VOSITALAR BILAN SUSPENZIYANI BIRGALIKDA QO'LLASHNING BUG'DOY EKINIGA TA'SIRI

Oripov Doniyor Maxammadjonovich 

Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti, q/x.f.f.d

e-mail: oripov.doniyor87@gmail.com

Annotatsiya

Maqolada dala maydonlarida uchraydigan bug'doyning sariq zang kasalligiga qarshi kimyoviy kurashda yangi fungisidlardan AGRO-TITIL Duo k.e.k + IFO PZN 3,0 l/ga, Dufaron 400 YES em.k + IFO PZN 3,0 l/ga preparatlari bilan birgalikda ishlov berilganda boshqa preparatlarga nisbatan yuqori samaradorlikni tashkil etganligi aniqlangan. Olingan natijalar tahlil etilganda kimyoviy vositalarni suspenziya bilan birgalikda qo'llanilishi o'simlikning fiziologik jarayonlarini faollashtirib, azot va uglevod almashinuvini yaxshilaganini ko'rsatdi. Natijada fotosintez samaradorligi oshib, donlarning to'lish darajasi kuchaydi. Shu sababli hosildorlik nazorat variantiga nisbatan 30,8–33,2 s/ga, 1000 dona don massasi esa 6–7,4 gr ga ortdi.

Kalit so'zlar: tajriba, tadqiqot, samaradorlik, yumshoq bug'doy, hosildorlik, 1000 dona don massasi, fungisid, suspenziya, variant, tajriba, don naturasi, kasallik, qarshi kurash.

Аннотация

В статье показано, что при химическом контроле желтой ржавчины пшеницы на полевых участках совместное применение новых фунгицидов АГРО-ТИТИЛ Дуо к.э.к + ИФО PZN 3,0 л/га, Дюфарон 400 ДА эм.к + ИФО PZN 3,0 л/га оказалось более эффективным, чем другие препараты. Анализ результатов показал, что применение химических препаратов в сочетании с суспензией активизировало физиологические процессы в растении, улучшило азотный и углеводный обмен. В результате повысилась эффективность фотосинтеза и увеличилась степень налива зерна. В результате урожайность увеличилась на 30,8–33,2 ц/га по сравнению с контрольным вариантом, а масса 1000 зерен увеличилась на 6–7,4 гр.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ключевые слова: опыт, исследование, эффективность, мягкая пшеница, урожайность, масса 1000 зерен, фунгицид, суспензия, вариант, опыт, вид зерна, болезнь, контроль.

Abstract

The article demonstrates that the combined use of the new fungicides AGRO-TITIL Duo e.e.k + IFO PZN 3.0 l/ha and Dufaron 400 DA em.k + IFO PZN 3.0 l/ha proved more effective than other formulations for the chemical control of yellow rust on wheat in field plots. Analysis of the results showed that the use of chemicals in combination with the suspension activated physiological processes in the plant and improved nitrogen and carbohydrate metabolism. As a result, photosynthesis efficiency increased, and grain filling increased. As a result, yield increased by 30.8–33.2 c/ha compared to the control, and 1,000-kernel weight increased by 6–7.4 gr.

Keywords: experience, research, effectiveness, soft wheat, yield, weight of 1000 grains, fungicide, suspension, option, experience, type of grain, disease, control.

Kirish.

Bug'doy (*Triticum aestivum* L.) — O'zbekiston va dunyo dehqonchiligining eng muhim donli ekinlaridan biri bo'lib, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda asosiy strategik ahamiyatga ega. Biroq so'ngi yillarda bug'doy ekinlariga ta'sir etuvchi zamburug' kasalliklari, ayniqsa sariq zang (*Puccinia striiformis* West.) keng tarqalgan bo'lib, hosildorlikka sezilarli zarar yetkazmoqda. Mazkur kasallik o'simlikning fotosintez yuzasini qisqartirib, oziqa moddalarning donlarga o'tishini susaytiradi, natijada hosil sifati va miqdori kamayadi.

An'anaviy himoya choralarida kimyoviy fungisidlar keng qo'llaniladi, ammo ularning uzoq muddatli va intensiv ishlatilishi tuproq mikroflorasining buzilishiga, pestitsid qoldiqlarining to'planishiga hamda ekologik muammolarga olib keladi. Shu bois, zamonaviy dehqonchilikda kimyoviy vositalarni biologik preparatlar bilan uyg'unlashgan holda qo'llash orqali ularning samaradorligini oshirish, ekologik xavfni kamaytirish hamda barqaror agrotexnologiyalarni shakllantirish dolzarb masalaga aylangan.

Keyingi yillarda Respublikamizning g'alla maydonlarida sariq zang (*Puccinia striiformis f.sp.tritici*) kasalligi g'alla hosildorligiga jiddiy zarar keltiradigan kasalliklardan biri bo'lmoqda. Vaholanki, bug'doyning sariq zang kasalligiga qarshi kimyoviy kurash olib borish ishlari o'z vaqtida va samarali olib borish muhim ahamiyat kasb etadi [1]. Hozirgi kunda deyarli barcha maydonlarda bahor oylarida havoning iliq sernam bo'lishi, kuzda ekilgan yumshoq bug'doy navlarining turli zang va boshqa kasalliklar bilan kuchli darajada zararlanishiga olib kelmoqda. Bu esa yetishtirilgan hosilning 30-40% ni, ba'zi viloyatlarda esa 50-60% ga kamayishiga olib kelmoqda [3].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Kuzgi bug'doyning tuplash davrida qo'llanilgan fungitsidning zang kasalligiga ta'siri kuzatilganda, Alto super fungisidi sepilgan variantlarda sariq zang sporasi 100% gacha nobud bo'lganligi kuzatildi. Huddi shuningdek, bug'doyning naychalash davrida fungisid sepilgan variantlarda sariq zang sporalari 100% gacha nobud bo'lganligi aniqlangan [2].

S.S.Sanin tadqiqotlarida aniqlanishicha, bug'doydan yuqori hosil olishda kimyoviy kurash usullaridan foydalanish yo'qotilgan hosilni saqlab qolishga erishiladi. Lekin, ba'zi hollarda kuzgi va bahorgi bug'doyni sariq zang kasalliklaridan himoya qilishni yangi tizimini ishlab chiqish kerak [4].

E.A.Xolmurodov, B.A.Hasanov, B.Boltayevlar va boshqalarning o'tkazgan tadqiqotlarida, bug'doyni sariq zang kasalliklaridan himoya qilishning yagona ishonchli usuli fungitsidlar bilan ishlov berish hisoblanib, zang rivojlanishini 25-30 kungacha to'xtatib turishi, kasallik kuchli tarqaladigan bo'lsa yoki dalada zang bilan birga dog'lanish kasalliklari ham uchrasa, ob-havo haroratini hisobga olgan holda, birinchi ishlovdan keyin 15-20 kun o'tgach ikkinchi va yana shuncha vaqtdan so'ng uchinchi ishlov berish kerak [5].

N.D.Karimov, G.Musayevalarning takiklashicha, sariq zang kasalliklariga qarshi kurashishda fungitsidlarni meyorlarda va samarali qo'llash zang kasalliklarini keng tarqalishiga qarshilik ko'rsatib, yo'qotilishi mumkin bo'lgan hosilni saqlab qoladi [6].

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar mikologiya va qishloq xo'jaligi fitopatologiyasida umum qabul qilingan usullar asosida bajarilib, kuzgi bug'doyning sariq zang kasalligi bilan zararlanishi dala sharoitida ko'z bilan chamalab ko'rish usuli orqali (Manners) shkalasi va un-shudring kasalligi bilan zararlanishi B.Hasanov uslubi asosida tahlil qilingan.

Yumshoq bug'doyning sariq zang kasalligiga qarshi kimyoviy kurashda AGRO-TITIL Duo k.e.k.200 g/l + 200g/l (Propikonazol + Tebukonazol) 0,2 l/ga + IFO PZN 3,0 l/ga, Dufaron 400 YES em.k. (200 g/l + 200 g/l) (Propikonazol + Tebukonazol) 0,2 l/ga, + IFO PZN 3,0 l/ga, TITUL Duo k.e.k. (200 g/l + 200 g/l) (Propikonazol + Tebukonazol) 0,2 l/ga fungitsidlari va etolon sifatida Duazol 40 k.e.k 0,25 l/ga (Propikonazol + Tebukonazol) + IFO PZN 3,0 l/ga preparatlaridan foydalanildi.

Natijalar va munozara.

Yuqorida keltirilgan dolzarb muammolardan kelib chiqqan holda, yumshoq bug'doyning asosiy kasalliklaridan biri sariq zang kasalligiga qarshi kurashni aniqlash uchun tajribalar olib borildi. O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra kuzgi bug'doyning sariq zang kasalligi bilan kasallanishini dastlab nazorat variantda sariq zang kasalligi bilan zararlanishi 50% ni, 10 kundan so'ng 55% ni, 20 kundan so'ng esa, 60% ni tashkil etdi. Hosildorlik va 1000 dona don vazni aniqlanganda

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

kasallikning ta'siri natijasida hosildorlik 35,4 s/g va 1000 dona don vazni esa mutonosib ravishda 34,9 gr ni tashkil etganligi tadqiqotlarda aniqlandi.

Shundan so'ng, Duazol (Etolon) 40 k.e.k 0,25 l/ga fungisd bilan birgalikda IFO PZN 3,0 l/ga susenziyasi bilan ishlov berilgan variantni aniqlaganimizda ishlovdan oldin 40% ni tashkil etgan bo'lsa, 10 kundan so'ng 20% ni 20 kundan so'ng 18,7% ni tashkil etib, hosildorlik 57,2 s/ga, 1000 dona don vazini 48,5 gr ni tashkil etganligi aniqlandi.

AGRO-TITIL Duo k.e.k + IFO PZN 3,0 l/ga bilan ishlov berilgan variantda baholangan kun dastlab o'simlikning zararlanishi 60% ni 10 kundan so'ng 17,7% ni, 20 kundan so'ng 9,4% ni tashkil etib, hosildorlik va 1000 dona don massasi 65,8 s/ga-58,1 gr bo'lganligi aniqlandi. hosildorligi 65,8% ni, 1000 dona don massasi 40,1 g ni tashkil etganligi aniqlandi.

Kasallikka qarshi kimyoviy kurashda Dufaron 400 YES em.k + IFO PZN 3,0 l/ga suspenziya bilan ishlov berilganda dastlab baholangan kun 50% ni tashkil qilgan bo'lsa, kimyoviy ishlovdan 10 kundan so'ng kasallanish darajasi aniqlanganda 16,4% ni, 20 kundan so'ng 8,2% ni, tashkil qilgan bo'lsa hosildorligi 68,2 s/ga 1000 dona don massasi 40,2 g bo'lganligi ma'lum bo'ldi.

1-jadval

Bug'doyning sariq zang kasalligiga qarshi ishlov berilgan kimyoviy preparatning don hosildorligi, 1000 dona don massasiga ta'siri.

Variantlar	Preparat nomi	Ta'sir etuvchi modda	Sarf me' yori	Baholangan kun, 5-aprel 2024 yil. %	Kimyoviy ishlovdan so'ng kasalanish darajasi, %		Hosil dorligi, s/ga	1000 dona don massasi, g
					10 kundan so'ng	20 kundan so'ng		
1	Nazorat (Dorilanmagan)	-	-	50	55	60	35,4	34,9
2	Etolon Duazol k.e.k l/ga+IFO PZN	Propikonazol 200 g/l +Tebukonazol 200 g/l,	0,25 l/ga 3,0 l/ga	40	20	18,7	57,2	48,5
3	AGRO-TITIL Duo k.e.k + IFO PZN	Propikonazol 200 g/l +Tebukonazol 200 g/l,	0,2 l/ga 3,0 l/ga	60	17,7	9,4	65,8	58,1
4	Dufaron 400 YES em.k + IFO PZN	Propikonazol 200 g/l +Tebukonazol 200 g/l,	0,2 l/ga 3,0 l/ga	50	16,4	8,2	68,2	59,5
5	TITUL Duo k.e.k + IFO PZN	Propikonazol 200 g/l +Tebukonazol 200 g/l,	0,2 l/ga 3,0 l/ga	40	19,3	9,8	59,6	48,7

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

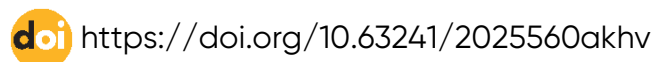
Tajribadagi 5 variantda TITUL Duo k.e.k + IFO PZN 3,0 l/ga preparati bilan ishlov berilganda dastlab sariq zang kasalligini baholaganimizda 40% ni tashkil etgan bo'lsa, ishlovdan keyin 10 kundan so'ng baholaganimizda 19,3% ni, 20 kundan so'ng esa 9,8% ni tashkil etgan bo'lsa hosildorlik 59,6 s/ga hamda 1000 dona don massasi 48,7 gr ni tashkil etganligi tadqiqotlarda aniqlandi.

Xulosa.

O'tkazilgan dala tadqiqotlari natijalariga ko'ra, bug'doyning sariq zang kasalligi ko'p uchraydigan hududlarda kimyoviy vositalarni biologik vositalar ya'ni suspenziya (IFO PZN) bilan birgalikda qo'llash yuqori biologik va xo'jalik samaradorlikni ta'minladi. Chunki tadqiqotda sinovdan o'tkazilgan fungisidlar IFO PZN (3,0 l/ga) birgalikda qo'llanilishi natijasida yuqori samaradorlikka erishishi bilan bir qatorda kasallikning rivojlanib ketishini oldi olinadi va o'simlikni qo'shimcha ravishda oziqlantiradi. Bu variantlarda o'simlikning fiziologik jarayonlari faollashib, azot va uglevod almashinuvi yaxshilandi, fotosintez jarayoni ortdi va bug'doy donlarining to'lish jarayoni jadallashdi. Natijada hosildorlik nazorat varianti bilan solishtirganda yuqori samaradorlikni tashkil etadi. Shuning uchun Davlat kimyo komissiyasi e'tirof etgan samarali preparatlar bilan ishlov berish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar:

1. A.Amanov., "Bug'doy seleksiyasi va urug'chiligi". // T.-2019 y - B 43-44.
2. Z.A.Ibragimov., L.Mansurova., D.Domonova., "Bug'doy zang kasalligining belgilari, rivojlanishi va qarshi kurash choralari" // "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va dastlabki qayta ishlashning qishloq xo'jaligi, ekologiya va tabiiy resurslardan samarali foydalanishni rivojlantirishdagi o'rni" Respublika ilmiy anjumani. Qarshi-2017 y - B 327 - 328.
3. N.Umirov., N.Yusupov., I.Mamatqulov., U.Abdusamatov. "Yumshoq bug'doyning istiqbolli "Istiqlol-20" navi" // J.: Agro ilm. T.: -2017y. - № 3 (47). - B. 17.
4. Sanin.S.S. "Zashita pshenitsi ot buroy rjavchini" // J.: Zashita i karantin rasteniy. - 2007 g. - №11. - S. 58-68.
5. Xolmurodov.E.A., Hasanov.B.A., Boltayev.B., Nuraliyev.X.X., Kamilov.SH.G. "Zang kasalligi" // "G'allaning zararkunanda kasallik va begona o'tlarga qarshi kurash choralari bo'yicha" Tavsiyanoma. - T.: - 2013 y. - B. 14-16.
6. Karimov.N.D., Musayeva.G. "Boshqoli don ekinlarida uchraydigan unshudring, sariq va qo'ng'ir zang kasalliklarini zarar keltirishi va ularga qarshi kurash choralari" // "O'zbekiston respublikasida boshqoli don, noan'anaviy va moyli hamda ozuqa ekinlarini innovatsion texnologiyalar asosida yetishtirish istiqbollari" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to'plami. - Andijon. - 2020 y. - B. 322-323.



УЎТ: 633.11:631.175

КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ МАҲАЛЛИЙ ВА ХОРИЖИЙ НАВЛАРИНИ ДОН ҲОСИЛИ ВА ДОННИНГ ТЕХНОЛОГИК СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЭКИШ МУДДАТИ ВА МЕЪЁРЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Йулдашев Илёрбек Ахмаджонович 
кичик илмий ходим

Ўразова Хайринса Силавнова 
кичик илмий ходим

Дон ва дуккакли экинлар ИТИ

Аннотация

Ушбу мақолада кузги юмшоқ буғдойнинг 16 хил истиқболли маҳаллий ва хорижий навларини 10-сентябр, 25-сентябр, 10-октябр экиш муддатларида ҳамда 4,5-5.5 млн. дон унувчан уруғ меъёрларининг навларни ҳосилдорлик, донни технологик сифат кўрсаткичлари доннинг натураси, шафофофлиги, клейковина, оқсил, 1000 дон дон вазнига таъсири ўрганилиб, олинган таҳлил натижалари баён этилган.

Калит сўзлар: кузги буғдой, нав, унувчан уруғ муддат, меъёр, центнер, ҳосилдолик, клейковина, оқсил, фоиз, 1000 дон дон вазни.

Аннотация

В данной статье представлена информация о влиянии сроков сева 10, 25 сентября и 10 октября, а также густоты стояния растений 4,5-5,5 млн. шт./га на показатели урожайности, и о влиянии технологических показателей качества зерна, как натура зерна, стекловидность, клейковина, белок, масса 1000 зерен 16 различных перспективных отечественных и зарубежных сортов мягкой озимой пшенисы.

Ключевые слова: озимая пшеница, сорт, всхожесть семян, срок, норма, центнер, урожайность, клейковина, белок, процент, масса 1000 зерен.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract

This article provides information on the influence of sowing dates of September 10, 25 and October 10, as well as plant density of 4.5-5.5 million pcs./ha on the yield, this article provides information on the influence of technological indicators of grain quality, such as grain nature, transparency, gluten, protein, weight of 1000 grains indicators of 16 different promising domestic and foreign varieties of soft winter wheat.

Key words: winter wheat, variety seed germination, period, norm, centner, yield, gluten, protein, percentage, weight of 1000 grains.

Кириш.

Дунёда аҳоли сонининг ортиб бориши негизда буғдой донига бўлган талаб ҳам кескин ортиб бормоқда.

Хар бир давлатнинг иктисодий салоҳияти, аҳолининг турмуш тарзи уларнинг озиқ-овқат махсулотлари билан таъминланиш даражасига боғлиқ.

Бугунги кунда дунёнинг 124 мамлакатига йилиги 230 млн. гектардан ортиқ майдонда буғдой парваришланиб, “Халқаро дон кенгаши (Интернатионал Граинс Соунсил, ИГС) июл ойидаги ҳисоботида сайёрамизда буғдой етиштириш ҳажми 2022 йилда 781 миллион тоннага етган.” Бизга маълумки дон етиштирувчи мамлакатлар аввало ўз ички бозорини таъминлаши ҳамда ортган донни экспорт қилиш қувватига эгадир.

Галла ишлаб чиқаришнинг асосий қисмини Европа Иттифоқи мамлакатлари эгаллайди (дунё ишлаб чиқаришининг тахминан 20 %), шундан 50% ишлаб чиқариш Германия ва Францияга тўғри келади. Иккинчи ўриндан жаҳон дон ишлаб чиқарувчиси Хитой бўлиб, унинг жаҳон бозоридаги улуши тахминан 18% ни ташкил қилади ва ўртача йиллик ишлаб чиқариш 129,7 млн.

Ундан кейин ҳар бири 10-12 фоиз улуш билан Испания ва Буюк Британия туради. Ҳиндистон сўнгги 10 йил ичида (ёки 228 миллион тонна) ишлаб чиқариш ҳажмининг 22 фоизга ўсиши билан жаҳон бозорининг тахминан 13 фоизини эгаллайди”.

Республикамиз ҳукумати томонидан қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларни ошириш, аҳолини озиқ-овқат хавфсизлиги тизимининг шаклланиши борасида қатор қорор ҳамда фармонлар қабул қилинмоқда.[1]

Кузги буғдойдан юқори ҳамда сифатли дон ҳосили олишни таъминлашни интенсив янги навларни яратиш, уларни минтақалар бўйича тўғри жойлаштириш, энг мақбул экиш муддат ва меъёрларига амал қилиш орқали эришилади. [4]

Республикамизда озиқ-овқат ҳафсизлини таъминлаш, дон ҳосили ҳамда сифатини ошириш мақсадида кузги буғдойнинг янги навларини яратиш, янги

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

яратилган навларни мақбул экиш муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича кенг қамровли илмий изланишлар олиб борилмоқда.[3,4]

Дон экинлари орасида энг аҳамиятлиси буғдой ҳисобланади, лекин кейинги йилларда шоли, арпа, маккажўхори, жавдар, сули ўсимликларини экин майдонлари кенгайи бормоқда

Материаллар ва услублар.

2022-2023 йиллар даомида олиб борилган тажрибалар Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг марказий тажриба даласида олиб борилди. Тажрибалар марказий тажриба дала майдонида кузги бошоқли дон экинлари дуккакли экинлар билан қисқа ротатсияли алмашлаб экилганлиги сабабли, турли йилларда турли майдонларда олиб борилди. Шунинг учун тажрибаларни жойлаштиришдан олдин ҳар бир майдоннинг тупроқ хоссалари ўрганилди.

Тажриба майдонида ҳар бир вариантдаги қайтариқнинг узунлиги 25 метр, кенлиги 2.0 метр бўлган ҳолда буғдой уруғлари 80 см қатор орасига 4 қатор қилиб рандамизатсия усулида экилган. Ҳар бир деянканинг майдони 50 м² ни ташкил этади.

Тажриба майдонига кузги буғдойнинг Ахмат, Видея, Граф, Гомер, Собербаш, Еланчик, Кавалерка, Темирязевка-150, Бумба, Стил-18, Ультра, Ризқ, Андижон-3, Равнақ, Оқ-ёр, Хамкор навларини 3 та 10-сентябр, 25-сентябр ҳамда 10-октябр экиш муддатларида ва 2 та 4,5 ҳамда 5.5 млн. дон унувчан уруғ меъёрларида амалга оширилди.

Тажриба давомида фенологик кузатув, дала ва лаборатория таҳлиллари Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услуги асосида, экспериментал маълумотларга статистик ишлов бериш математик-статистик усулда, дисперсияни таҳлил қилиш - Б.А.Доспехов томонидан ишлаб чиқилган кўп омилли “дисперсион таҳлил” услуги бўйича амалга оширилди.[2]

Натижалар ва мунозара.

Экиш муддатлари ва кўчат меъёрининг кузги юмшоқ буғдой навлари ҳосилдорлигига таъсири таҳлил қилинганда навлар бўйича қуйидаги натижалар олишга эришилди.

Тажрибамизнинг 1-муддат (10.09.) муддатида 4,5 млн. кўчат қалинлигида ўртача дон ҳосили 66,4 центнердан 100 центнер оралиғида бўлиб, энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичлари Граф навида 100.0 центнер, Собербаш навида 86 ц/га, Оқ-ёр навида 84 ц/га, Гомер навида эса гектаридан 83.2 центнер дон ҳосили олишга эришилиб, тажрибадаги бошқа навларда ўртача дон ҳосилдорлиги 70-78 ц/га ташкил этганлиги аниқланди.

Тажрибамизнинг 5.5 млн. дон унувчан уруғ экилган вариантыда ҳосилдорлик ўртача 67.6-104 ц/га оралиғида бўлиб, ушбу вариантимизда ҳам

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

энг юқори ҳосилдорлик Граф навида 104, Собербаш навида 90 ц/га, Оқ-ёр навида 88 ц/га, Гомер навида 87.2 ц/га, Андижо-3 навида 80 ц/га, ташкил этиб, энг паст ҳосилдорлик Ультра навида 57,6 ц/га, Ахмат навида 69.2 ц/га ҳосил олинди, тажрибамизда ўрганилган бошқа маҳаллий ҳамда хорижий буғдой навларида ҳосилдорлик ўртача 74-76 центнерни ташкил этганлиги аниқланди.

Экиш муддати 25-сентябр 4,5 млн. дона унвчан уруғ экилган вариантимизда дон ҳосили ўртача 70.5-96.4 ц/га оралиғида бўлиб, энг юқори ҳосилдорлик кўрсаткичлари Еланчек навида 96.4 ц/га, Хамкор навида 78,8 ц/га, Видея навида 78.4 ц/га, Темирязевка-150 навида ўртача ҳосилдорлик гектаридан 77.2 центнер ҳосил олинди, тажрибада шрганилган бошқа навларда ўртача ҳосилдорлик 70-74 ц/га. ташкил этди.

Тажрибамизнинг 2-муддати, 5,5 млн. дона унвчан уруғ экилган вариантларимизда ўртача ҳосилдорлик навларда 69,2-104,4 ц/га. ни ташкил этиб, андоза Ультра навида ҳосилдорлик гектаридан ўртача 86 центнерни ташкил этиб, энг юқори ҳосилдорлик Еланчик навида 104,4, Собербаш навида 85,2 с/га, Темирязевка-150 ҳамда Ведея навларида эса ҳосилдорлик ўртача 83,6 ц/га, Бумба навида эса 81.2 ц/га. ташкил этганлиги аниқланди. Ушбу муддатда ўрганилган бошқа навларда ҳосилдорлик 71,6-80,9 с/га ни ташкил этди.

Тажрибамизнинг 3-муддати 10-октябрда 4,5 млн. унвчан уруғ экилган вариантимизда ўртача ҳосилдорлик 67-82.2 ц/га. ни ташкил этиб, энг юқори ҳосилдорлик Кавалерка навида 82,2 ц/га, Граф навида 80 ц/га, Андижон-3 навида 79,2 ц/га, Гомер навида 78,2, Равнвқ навида 77,2 ц/га. ни ташкил этиб, тажрибадаги бошқа навларга нисбатан юқори ҳосилдорликка эришилди.

Тажрибада ўрганилган бошқа навларда дон ҳосили ўртача гектаридан 71-76.4 центнерни ташкил этганлиги аниқланди. Тажрибамизнинг 3-муддати 5,5 млн. дона унвчан уруғ экилган вариантларимизда ҳосилдорлик ўртача гектаридан 66,2-83,2 центнерни ташкил этиб, энг юқори дон ҳосили Андижон-3 навида 83,2 ц/га, Равнақ навида гектаридан ўртача 81 центнер, Риск навида 80 ц/га, Оқ-ёр ҳамда Граф навларида эса мос равишда 77,6-78,1 ц/га ташкил этди.

Доннинг технологик чифат кшрсаткичларига экиш муддати ва меъёрларини таъсири таҳлил қилинганда тажрибамизнинг 1-муддати 10-сентябрда экилган доннинг натура кўрсаткичи ўртача 792-856 гр.л. оралиғида бўлиб, энг юқори кўрсаткичлар кузги буғдойнинг Риск навида 856 гр.л, Стил-18 навида 852 гр.л, Темирязевка-150 навида 850 гр.л, андоза Ультра ҳамда Оқ-ёр навларида 840 гр.л, Бумба навида 832 гр.л, Граф, Андижон-3 навларида 830 гр.л. ни ташкил этди.

Доннинг шаффофлик кўрсаткичи Ультра, Оқ-ёр, Хамкор, Гомер навларида энг юқори бўлиб, дон таркибидаги оқсил миқдори ўртача 12,9-17,4 % ни ташкил этиб, энг юқори оқсиллилик даражаси Ультра навида 17,4 %, Хамкор навида 15,7 %, Оқ-ёр навида 14,2 %, Риск навида 14,0 %, ташкил этди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Клековина миқдори тажрибамиздаги навларда 23,3-35,6 % оралиғида бўлиб, Ультра навида 35,6 %, Хамкор навида 30,7 %, Оқ-ёр навида 26,0 % ни ташкил этди.

Тажрибамизнинг 2-муддати 25-сентябрда экилган вариантида дон натураси кўрсаткичи ўртача 814-854 гр.л. ташки этиб, кузги буғдойнинг Еланчек, Риск навларида 854 гр.л, Равнақ навида 852 гр.л, Ахмат навида 850 гр.л, Стил-18 навида 846 гр.лгр.л. ни ташкил этди. Доннинг шаффофлик кўрсаткичи Ультра, Еланчек, Кавалерка, Ахмат навларида тажрибада ўрганилган бошқа навларга нисбатан юқорилигини намоён қилди.

Дон таркибидаги оқсил миқдори ўртача 13,1-17,1 % ни ташкил этиб, ушбу кўрсаткич Ультра навида 17,1%, Хамкор навида 15,6 %, Еланчек навида 14,5%, Собербаш навида 14%, Риск, Андижон-3, Равнақ навларида 14,0% ташкил этганлиги таҳлиллар натижасида аниқланди.

Клейковина миқдори тажрибамиздаги навларда 23,3-34,9 % ни жумладан Ультра навида 34,9 %, Хамкор навида 30,2 %, Еланчек навида эса 27,6 % ни ташкил этди.

Тажрибамизнинг 3-муддати 10-октябрда экилган вариантида дон натураси кўрсаткичи ўртача 816-865 гр.л. ташки этиб, энг юқори кўрсаткичлар кузги буғдойнинг Стил-18 навида 865 гр.л., Риск навида 857 гр.л, Равнақ навида 852 гр.л, Ведея навида 850 гр.л., Хамкор навида 843 гр.л., Ультра ҳамда Кавалерка навларида 840 гр.л. ни ташкил этганлиги аниқланди. Доннинг шаффофлик кўрсаткичи Стил-18, Ведея, Хамкор, Андижон-3, Собербаш, Равнақ навларида энг юқори натижаларга эришилди.

Дон таркибидаги оқсил миқдори ўртача 12,5-16,3 % ни ташкил этиб, энг юқори оқсиллилик даражаси кузги буғдойнинг андоза Ультра навида 16,3%, Хамкор навида 15,5 %, Риск Еланчек навида 14,5 %, Собербаш навида 14 %, Риск навида 14,1% , клейковина миқдори эса тажрибада ўрганилган навларда 21,7-32,5 % ни ташкил этиб, энг юқори кўрсаткичлар Ультра навида 32,5 %, Хамкор навида 30,1 %, Собербаш навида эса 27,9 % ни ташкил этди.

Хулоса.

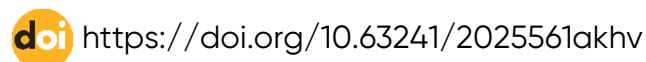
Кузги буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришнинг энг муҳим таркибий қисми уруғларни энг мақбул муддатларини ҳар бир минтақа тупроқ-иқлим шароитларида ҳар бир нав учун тўғри белгилашдан иборатдир. Илмий асосланган экиш муддатларига амал қилиш ғалладан мўл ва сифатли ҳосил олишнинг энг асосий омилларидан биридир.

Адабиётлар:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — Изд. 5-е, доп. и перераб. М.:Агро-промиздат, 1985.-351 с.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2. Перанский. Ю.В., Абдугалиева А.И. «Методы биохимический отсенкиколлаксионного и селексионного материала». Алматы 1996 г. 121с.
3. Сиддиқов.Р.И. “Янги Ўзбекистоннинг бошоқли дон ва дуккакли экинлари навларини ҳамда уларни етиштириш агротехникаси” Тошкент 2022 йил. 447 бет.
4. Сиддиқов Р.И., Эгамов.И.У., Ашуров.Х. И. “Кузги буғдойнинг истиқболли хорижий ва маҳаллий навларини нонбоплик хусусиятларига экиш муддатларини таъсири”. Тавсиянома “Андижон наширёт-матбаа МЧЖ, 2023.- 25 б.
5. Эгамов И.У., Юсупов Н., Рахимов Т. “Показатели урожайности и качества созданных новых константных форм озимой мягкой пшеницы” Международной научно-практической конференции Технические и естественные науки: Актуальные исследования и инновационные разработки. г.Белгород, 22 апреля 2020 год 11-16 стр.



UO'T: 633.11/631.811+631.412

ПОТРЕБНОСТЬ ВЕСЕННЕЙ ПШЕНИЦЫ В ПОЧВЕ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЯХ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ УЗБЕКИСТАНА

Мусаева Мансура Самандаровича 

доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам, доцент

Равшанова Мирджалола Баходир угли 

докторант

Каршинский государственный технический университет

Аннотация.

В данной статье приведены данные по изучению влияния весенних сроков посева пшеницы на орошаемых площадях южных регионов Узбекистана, внесения в почву остаточных удобрений и азотных минеральных удобрений различными способами и в разные сроки на урожайность зерна, показатели колоса.

Ключевые слова: пшеница, выращивание пшеницы в весенний период, почва, минеральные удобрения, гумус, остаток фосфора в почве, остаток калия в почве.

Annotatsiya.

Ushbu maqolada O'zbekistonning janubiy mintaqalari sug'oriladigan maydonlarida bug'doyning bahorgi muddatlar ekish, tuproqdagi qoldiq o'g'itlar hamda azotli ma'danli o'g'itlar bilan turli usul va muddatlarda oziqlantirishning don hosildorligi, boshqoq ko'rsatkichlariga ta'siri tadqiq etish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: bug'doy, bahorgi muddatda bug'doy yetishtirish, tuproq, ma'danli o'g'itlar, gumus, tuproqdagi fosfor qoldig'i, tuproqdagi kaliyli qoldig'i.

Abstract.

This article presents data on the study of the effects of spring sowing of wheat in irrigated areas of the southern regions of Uzbekistan, soil residual fertilizers and



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

nitrogenous mineral fertilizers in various methods and timings on grain yield and ear indicators.

Keywords: wheat, spring wheat cultivation, soil, mineral fertilizers, humus, phosphorus residue in the soil, potassium residue in the soil.

Введение.

В последние годы рост населения во всем мире, изменение климата и нехватка ресурсов создают сложные проблемы в обеспечении глобальной продовольственной безопасности. В качестве решения этих проблем вопрос повышения эффективности выращивания зерновых культур, в частности пшеницы, рассматривается как актуальная задача в мировом аграрном направлении. [3]

В условиях нашей страны приоритетное значение имело выращивание пшеницы в осенние сроки. Однако в последние годы нехватка водных ресурсов для посева семян в осенние сроки, в некоторых случаях, создает технические неудобства при выращивании озимых культур на земельных площадях, особенно на засоленных землях или на землях, удаленных от источников орошения. В таких условиях посев пшеницы в весенние сроки имеет важное значение как альтернативный вариант. [4]

Кашкадарьинская область географически расположена в южном регионе Узбекистана, климат резко континентальный - жаркое и сухое лето, относительно мягкое зима. Количество осадков в этом регионе ограничено круглый год, преимущественно весной и осенью. Несмотря на то, что выращивание пшеницы в весенний период в таких климатических условиях является агротехнически приемлемым, до сих пор не сформирован полностью научно обоснованный стратегический подход. [4, 5]

Оценка перспектив посева яровой пшеницы в Кашкадарьинской области требует не только глубокого изучения агроклиматических условий, но и эффективного использования имеющихся ресурсов, оптимизации систем орошения и технологий удобрения. В частности, такие факторы, как уровень засоления в регионе, водоснабжение, плодородие почвы, оказывают непосредственное влияние на эффективность выращивания яровой пшеницы.

Материалы и методы исследования.

В нашей стране все большее значение приобретает выращивание пшеницы в весенние сроки. В частности, на фоне экологических проблем, таких как изменение климата, нехватка водных ресурсов, деградация почв, пересматриваются традиционные агротехнические подходы. Поэтому изучение агробиологических особенностей возделывания пшеницы в весенние сроки и разработка соответствующих технологий имеет важное значение. [6]

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Согласно данным, полученным, период от всходов до колошения пшеницы зависит от географических широт, и по мере увеличения количества коротких дней период роста также удлиняется. [7] Кроме того, период роста растений сокращается с уменьшением количества осадков или наоборот. Периоды между фазами вегетационного периода варьируются не только в зависимости от озимой или яровой пшеницы по регионам, но и в зависимости от влажности и агротехнических условий в пределах одного региона. Также, в своих исследованиях отмечал, что при высокой влажности почвы и недостаточном количестве азота, чем ниже концентрация густоты почвенного раствора, [8] тем свойство стекловидности напрямую связано с содержанием белка в зерне, и отмечено, что уровень стекловидности серобелкового зерна также выше, при внесении азотных удобрений пшенице весной в чистом виде по 30-40 кг на гектар в зависимости от фазы развития растения, содержание белка в зерне увеличилось на 2,5-3,0% [9, 10]

Результаты и их анализ.

Как видно из приведенных выше данных, яровая пшеница требовательна к минеральным удобрениям, при этом важное значение имеет не только количество удобрений, внесенных одновременно с посевом, но и количество остаточных удобрений, внесенных под урожай прошлого года. Это, в свою очередь, является фактором, на который необходимо обратить внимание и для будущего урожая.

Проведен лабораторный анализ почвенных образцов, взятых перед посевом с контура 280 фермерского хозяйства "Куйлиев Кувват" массива "Узбекистан" Касанского района Кашкадарьинской области, где расположен опытный участок, и определено количество остаточных минеральных удобрений в почве.

При измерении содержания подвижного фосфора в почве методом Мачигина-Протасова в 5 точках опытного участка (ГОСТ 26205-91) были получены следующие результаты. (Таблица 1).

Таблица 1

Содержание подвижного фосфора в почве контура 280 фермерского хозяйства «Куйлиев Кувват» Касанского района Кашкадарьинской области

№	Образец	Номер контура	P ₂ O ₅ мг/кг	Уровень
1	№ 1	280	10 мг/кг	очень низкий
2	№ 2	280	13 мг/кг	очень низкий
3	№ 3	280	11 мг/кг	очень низкий
4	№ 4	280	14 мг/кг	очень низкий
5	№ 5	280	9 мг/кг	очень низкий

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Результаты анализа показывают, что почва района, где расположен опытный участок, очень низко обеспечена подвижным фосфором, что указывает на необходимость дополнительного внесения минеральных удобрений в почву для выращивания сельскохозяйственной продукции в этом районе.

Еще одним важным минералом для яровой пшеницы и других сельскохозяйственных культур является калий, и при анализе почв региона, расположенного на нашем опытном участке, содержание этого минерала было следующим. (Таблица 2).

Таблица 2

Содержание обменного калия в почве контура 280 фермерского хозяйства «Куйлиев Кувват» Касанского района Кашкадарьинской области

№	Образец	Номер контура	K ₂ O мг/кг	Уровень
1	№ 1	280	230 мг/кг	средний
2	№ 2	280	220 мг/кг	средний
3	№ 3	280	245 мг/кг	средний
4	№ 4	280	210 мг/кг	средний
5	№ 5	280	265 мг/кг	средний

На основе метода Мачигина-Протасова (ГОСТ 26205-91) количество обменного калия в контурной почве, где расположен опытный участок, в анализируемой почве содержится в среднем 234 мг/кг обменного калия, что свидетельствует о средней обеспеченности почвы данной зоны этим минералом. Однако, если опираться на данные анализа литературы, при выращивании пшеницы в весенние сроки коэффициент усвоения удобрений растениями высокий, что требует дополнительного применения минеральных удобрений.

При выращивании высокого урожая сельскохозяйственных культур, в частности зерновых культур, важно не только количество минеральных удобрений в почве, но и количество гумуса, и было установлено, что количество гумуса в почве района, где расположен наш опытный участок, составляет следующее количество. (Таблица 3).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Таблица 3

Фермерского хозяйства «Куйлиев Кувват» Касанского района Кашкадарьинской области Содержание гумуса в почве контура 280 (ГОСТ 26213-91)

№	Образец	Номер контура	Гумус, %	Уровень
1	№ 1	280	0,90 %	низкий
2	№ 2	280	1,08 %	низкий
3	№ 3	280	0,96 %	низкий
4	№ 4	280	1,1 %	низкий
5	№ 5	280	0,89 %	низкий

При определении содержания гумуса в почве 280-го контура фермерского хозяйства «Куйлиев Кувват» Касанского района Кашкадарьинской области на основе метода И.В.Тюрина среднее содержание гумуса из 5 образцов составило 0,98%, анализ показывает, что почва региона низко обеспечена гумусом. Также при анализе щелочности почвы опытного поля были получены следующие результаты. (Таблица 4).

Таблица 4

В Касанском районе Кашкадарьинской области pH среды почвы контура 280 фермерского хозяйства «Куйлиев Кувват»

№	Образец	Номер контура	pH	Уровень
1	№ 1	280	5,5	Слабокислый
2	№ 2	280	5,7	Слабокислый
3	№ 3	280	6,1	Слабокислый
4	№ 4	280	6,3	Слабокислый
5	№ 5	280	5,6	Слабокислый

Как видно из результатов анализа, средний pH почвы опытного участка составляет 5,8, т.е. слабокислая среда, что является благоприятной средой для посева сельскохозяйственных культур, в частности, зерновых.

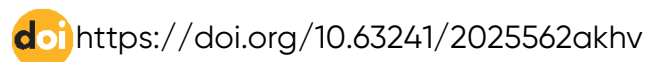
Закключение.

Так, при исследовании состава почвы 280-контура фермерского хозяйства «Куйлиев Кувват» Касанского района Кашкадарьинской области, где расположен опытный участок, подвижным фосфором обеспечен на очень низком уровне, т.е. 9-14 мг/кг; обменным калием на среднем уровне, т.е. 210-265 мг/кг; содержанием гумуса на низком уровне, т.е. 0,89-1,1%, что указывает на недостаточную урожайность для выращивания яровой пшеницы.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Литература:

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 17 июня 2019 года No УП-5742 "О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве." Lex.uz
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 24 сентября 2019 года No 806 "О дополнительных мерах по обеспечению высокой урожайности путем поэтапного внедрения кластерной системы в производстве зерновых колосовых культур" Lex.uz
3. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. (2006). Растениеводство. Ташкент.
4. Буриев Ю. (2015). Агрофилы выращивания сельскохозяйственных культур в условиях Каршинской степи. Насаф.
5. УзПИТИ. (2007). Методы проведения полевых опытов. ООО "ALBIT."
6. Иванов Н.Н. Ландшафтно-климатические зоны земного шара // Зап. геогр. общества, 1949.
7. Сельжанинов Г.Т. Методика сельскохозяйственной характеристики климата. Мировоздушный агроклиматический справочник. Л.: Гидрометеиздат, 1957.
8. Носатовский А.И. Пшеница. / А.И.Носатовский. Москва: Колос, 1965. - 568 с.
9. Лавронов Г.А. Пшеница в Узбекистане / Г.А. Лавронов. - Ташкент: Издательство "Узбекистан," 1969.
10. Эшмирзаев.К. "Уход за зерном - основа для обильного урожая," Узбекский сельскохозяйственный журнал.Т: 2009. С. 7.
11. Методы агрохимических исследований почв и растений. - Т., 1997.
12. Воробьева Л.А. Химический анализ почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1998. - 271 с.
13. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970. - 487 с.
14. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации SINAО. Почва, ГОСТ 26205-91.
15. Руководство по проведению анализов почв и составлению агрохимических картограмм. -: М.: Россельхозиздат, - 1965.-С.
16. Бекбанов Б.А., Нагиметов О., Серимбетов Т.Е. "Потребность яровой пшеницы в воде и питательных веществах." Всемирный научно-методический журнал "Исследования." Февральский выпуск 2025, сборник 1, No 56. 237-240 с.
17. Samandarovich M. M., Botirovich M. X. The Effect Of Seed Fractions On The Quality Of Spring Grown Barley //European Journal of Agricultural and Rural Education. - Т. 4. - No 2. 11. - С. 15-19.
18. Мусаев М. и др. Влияние фракций семян и питания на физиологические изменения и продуктивность яровой арпы, выращиваемой на юге Узбекистана //BIO Web of Conferences. EDP Sciences, 2023. - Т. 71. - С. 01092.



УДК: 633.11.+631.531.04.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА СЕМЯН НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ОРОШАЕМЫХ ПОЧВАХ

Тешабоев Нодирбек Икромжонович 
PhD, старший преподаватель

Муродов Умиджон Абдубахром ўгли 
магистрант

Ферганский государственный университет

Аннотация

В статье представлено плодородие орошаемых луговых сазовых почв Центральной Ферганы, где проведены полевые опыты по выращиванию сорта озимой пшеницы «Давр» и определено влияние сроков посева на его урожайность. Установлено, что при посеве семян в начале сентября урожайность и качество озимой пшеницы сорта «Давр» достигают высокого уровня при своевременном выполнении всех агротехнических процессов в условиях орошаемых луговых сазовых почвах Центральной Ферганы.

Ключевые слова: луговой, сазовый, почва, вариант, урожайность, озимая пшеница, удобрение, семена, срок посева.

Annotatsiya

Maqolada Markaziy Farg'onaning sug'oriladigan o'tloqi saz tuproqlarining unumdorligi keltirilgan bo'lib, bu yerda kuzgi bug'doyning "Davr" navini yetishtirish bo'yicha dala tajribalari o'tkazilgan va ekish muddatlarining uning hosildorligiga ta'siri aniqlangan.

Markaziy Farg'onaning sug'oriladigan o'tloqi saz tuproqlari sharoitida kuzgi bug'doyning "Davr" navining urug'lari sentyabr oyining boshlarida ekilganda barcha agroteknik tadbirlar o'z vaqtida bajarilganda hosildorlik va sifat ko'rsatkichlari yuqori darajada bo'lishi aniqlangan.

Kalit so'zlar: o'tloq, saz, tuproq, variant, hosildorlik, kuzgi bug'doy, o'g'it, urug', ekish muddati.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract

The article presents the fertility of irrigated meadow loamy soils of Central Fergana, where field experiments were conducted on growing the "Davrr" winter wheat variety, and the influence of sowing dates on its yield was determined.

It was established that when sowing seeds at the beginning of September, the yield and quality of the "Davrr" winter wheat variety reach a high level when all agrotechnical processes are carried out in a timely manner in the irrigated meadow-saz soils of Central Fergana.

Keywords: meadow, saz, soil, variant, yield, winter wheat, fertilizer, seed, sowing date.

Введение.

В настоящее время для получения высокого и качественного урожая сельскохозяйственных культур всего мира изучить гидроморфные почвы с плохой мелиорацией, различной степенью засоления, низким плодородием и разработать научно обоснованные меры по повышению их урожайности является актуальной проблемой.

В почвах Центральной Ферганы корневая система естественных и культурных растений часто находится в верхних слоях почвы, поэтому гумусовый слой в этих почвах невелик, а его запасы также ниже, чем в других почвах [4, 6, 7].

Известно, что независимо от количества и качества органических веществ в почве они являются источником углекислого газа, питательных веществ и энергии для растений. Гумус повышает устойчивость сельского хозяйства и выполняет множество функций в почвообразовании. Уровень содержания гумуса и плодородия почвы также является одним из основных критериев получения высоких и качественных урожаев сельскохозяйственных культур, особенно озимой пшеницы.

Это также зависит от толщины всходов, которая обеспечивает высокий урожай на поле для выращивания озимой пшеницы. Чтобы добиться достаточной толщины всходов, посадку следует производить своевременно и качественно. Еще один ключевой фактор, влияющий на хороший рост и развитие озимой пшеницы, повышение зимостойкости и урожайности, - это сроки посева семян. При посеве озимой пшеницы в удобные оптимальные сроки обеспечивается полное прорастание семян, она достаточно накапливается до похолодания и хорошо перезимовывает.

Срок посева семян зерновых культур определяется с учетом биологических особенностей сорта и почвенно-климатических условий хозяйства. При позднем посеве озимой пшеницы семена мало прорастают, растение не успевает накопиться до наступления зимы, трава слабая и зимостойкость низкая.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур необходимо разработать соответствующие агротехнические мероприятия для каждого сорта. Повышать урожайность нужно не за счет увеличения посевных площадей, а за счет внедрения новых высокоурожайных сортов и поддержания их на основе передовых агротехнических мероприятий. Агротехника для выращивания каждого сорта должна создаваться с учетом почвенно-климатических условий зернового хозяйства. Важнейшим из агротехнических мероприятий, влияющих на урожайность пшеницы, являются правильные сроки посева.

Методы и материалы.

При химическом анализе почвенных образцов, определении гумуса почвы, валового и подвижного азота, фосфора, калия использовались общепринятые методики СоюзНИХИ и «Методы и рекомендации по химическому анализу почвы» [2]. Для проведения опытов и проведения исследований в них использовалось пособие УзПИТИ (СоюзНИХИ, Ташкент, 1981) «Методика закладки полевых опытов с хлопчатником».

Для изучения влияния сроков посева на урожайность озимой пшеницы были проведены опыты в 2018-2020 годах в условиях фермерского хозяйства «Навбахор Пахтакори - 2020» Ташлакского района Ферганской области.

Результаты исследований.

Климат региона резко континентальный с максимальной температурой до +40 °С в июле, минимальной температурой в январе, а в отдельные годы до -15 °С. Среднегодовое количество осадков составляет 200-220 мм. Почвы староорошаемые лугово сазовые, глубина залегания грунтовых вод составляет 1,5-2,5 метра.

Исследования показали, что хроническое и чрезмерное использование минеральных удобрений и различных пестицидов для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур приводит к снижению количества почвенных микроорганизмов и значительному сокращению процесса преобразования гумуса органического вещества в почве (табл.1).

Таблица-1

Агрохимический состав почвы

Разрез т/р	Слой, см	Гумус, %	C:N	Валовой %			Подвижный, мг/кг		
				Азот	Фосфор	Калий	Азот (NH ₄)	Фосфор	Калий
Староорошаемые луговые сазовые почвы									
28 ^A	0-35	1,405	6,7	0,138	0,345	1,94	21,5	20,7	229,0
	35-54	0,910	6,2	0,096	0,320	1,85	14,7	17,2	192,0

Согласно данным этой таблицы, содержание гумуса в пахотных слоях староорошаемых почвах составляет около 1,405%.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Отношение C:N в почвах является относительной величиной, показывающей азотность гумуса, которая составляет 8 для сероземах и указывает на азотистость гумуса [3, 5].

В Центральной Фергане при средней степени минерализации и слабого оттока минерализованных грунтовых вод в пустынных условиях в засоленных почвах с низким содержанием гумуса при соотношении C:N 5,2-7,9 формировались луговые сазовые почвы с педолитными горизонтами [1, 5].

Видно, что соотношение C:N в исследованных почвах находится в пределах 6,2-6,7. Гумус коррелирует с валовым содержанием азота, а закон поперечного изменения содержания азота в исследуемых почвах распределяется параллельно с содержанием гумуса. Количество общего фосфора колеблется в пределах 0,210-0,345 % на участках почвы, а количество общего калия колеблется в районе 1,61-1,94 %.

По количеству подвижных элементов питания эти почвы относятся к группе менее обеспеченных этими элементами.

Это говорит о том, что орошаемые слабо засоленные гидроморфные почвы различного механического состава необходимо систематически удобрять минеральными и органическими удобрениями для получения высоких и стабильных урожаев сельскохозяйственных культур. Количества гумуса, азота, фосфора, калия в исследуемых почвах недостаточно для хорошего роста и развития сельскохозяйственных культур.

В опытах семена сорта озимой пшеницы «Давр» высевали 6 сентября, 8 октября и 25 октября. Эксперименты состояли из трех вариантов и проводились в четырех повторностях. Площадь, занимаемая каждым вариантом в экспериментах, составляла 108 м² (3,6 м * 30 м.), Из них расчетная площадь составляла 54 м² (1,8 м * 30 м.).

На экспериментальном участке пшеница обрабатывалась в общей 200 кг/га азота, 100 кг/га фосфора и 50 кг/га калийных удобрений. При первом удобрении, наряду с посевом, вносили 40 кг/га азота, 100 кг/га фосфора и 50 кг/га калийных удобрений. Второе кормление было проведено в первой декаде марта 40 кг/га азотных удобрений. При третьей подкормке в середине апреля разработано азотными удобрениями из расчета 40 кг/га. При четвертом удобрении 80 кг/га азотных (сульфат аммония) удобрений вносили в начале мая перед периодом цветения.

Посевы озимой пшеницы - влаголюбивые растения, режим орошения учитывая, что в условиях ограниченной влагоемкости поля требуется 65:70:70, полив проводили от 10 до 12 раз.

В опыте определяли показатели урожайности озимой пшеницы. Для этого перед уборкой урожая было собрано 0,25 м² пшеницы с четырех участков каждого варианта. Определяли общую и продуктивную кустистость пшеницы, высоту стебля, длину зерна, количество зерна, образовавшегося в одном зерне, и массу 1000 зерен.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Таблица 2

Влияние сроков посева пшеницы сорта «Давр» на показатели производительности

Показатели по вариантам	Сроки посева		
	6-сентября	8-октября	25-октября
1.Количество плодородных стеблей на 1м ² , штук	504	502	386
2. Высота стебля, см	105,4	102,8	88,7
3. Длина колоса, см	9,3	9,3	7,4
4. Количество зёрен в одном колосе, штук	41,2	42,3	35,1
5. Вес 1000 зёрен, гр.	42,5	42,4	38,1

Из приведенной выше таблицы видно, что количество продуктивных стеблей на 1 м² до уборки урожая составляло 504 при посеве 6 сентября, 502 при посеве 8 октября и 386 при посеве 25 октября. Высота стебля составила 105,4 см, 102,8 см и 88,7 см соответственно. Длина колоса пшеницы составила 9,3 см в варианте с посевом 6 сентября, 9,3 см в варианте с посевом 8 октября и 7,4 см в варианте с посевом 25 октября. В одном колосе образовалось 41,2 зерна, 42,3 зерна и 35,1 зерна соответственно. Масса 1000 зерен составила 42,5 г в варианте с посевом 6 сентября, 42,4 г в варианте с посевом 8 октября и 38,1 г в варианте с посевом 25 октября.

Из представленных данных видно, что показатели урожайности озимой пшеницы были выше в варианте посева в котором семена пшеницы были посеяны 8 октября, чем показатели других вариантов.

Основная задача экспериментов по выращиванию полевых культур - научно обосновать влияние исследуемого события или фактора на продуктивность растений. Урожайность - главный критерий сельскохозяйственного производства, а основная цель возделывания сельскохозяйственных культур - повышение урожайности с единицы площади. По вариантам нашего опыта определялась урожайность озимой пшеницы.

Таблица 3

Влияние сроков посева на урожай пшеницы (ц/га)

Варианты (Фон N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₅₀)	Повторность				Средний
	I	II	III	IV	
Вариант-1	65,3	66,1	64,8	63,8	65,0
Вариант-2	67,9	68,3	66,4	65,7	67,1
Вариант-3	52,2	53,6	51,4	50,3	51,8

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Из данных таблицы 3 и рисунка 1 видно, что в варианте с посевом семян пшеницы 6 сентября было получено 65,0 ц/га урожая, в варианте с посевом 8 октября - 67,1 ц/га, и 51,8 ц/га - в варианте с посевом 25 октября. Во всех вариантах растение пшеницы (Фон N₂₀₀P₁₀₀K₅₀) подкармливали одинаковым количеством минеральных удобрений.

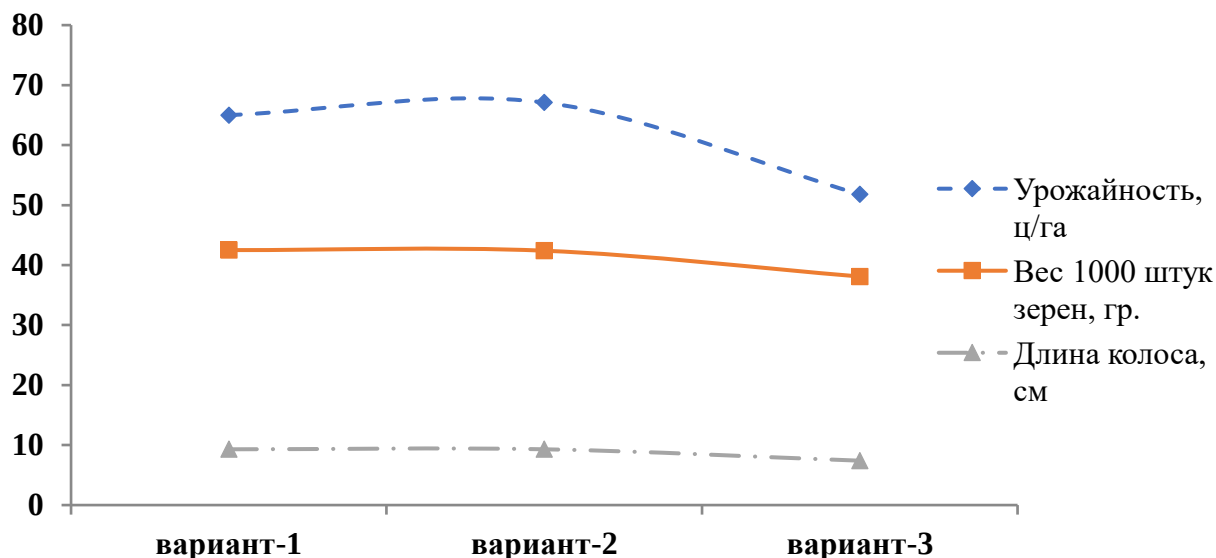


Рисунок 1. График влияние сроков посева семян на свойства пшеницы

Основываясь на результаты экспериментов, мы сделали выводы, что при посеве семян озимой пшеницы на орошаемые луговые сазовые почвы в Ташлакском районе Ферганской области с 6 сентября по 8 октября отмечено повышение урожайности пшеницы сорта «Давр» до 67,1 ц/га.

Выводы.

Исследуемые почвы относятся к группе с низким содержанием подвижных элементов питания. При своевременном проведении всех агротехнических мероприятий на орошаемых луговых сазовых почвах, на которых посев семян проводится с начала сентября до первой декады октября, урожайность и качество сорта пшеницы «Давр» достигают высокого уровня.

Литература:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ. Тошкент, 2007, 147 б.
2. Абдуалимов Ш., Абдуллаев Ф. Гумимакс самарали стимулятор // Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. ЎзПТИ. –Тошкент, 2010. –Б.233-236.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

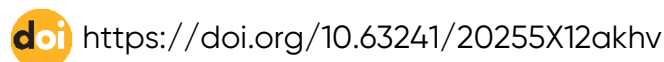
3. Давронов, Қ., & Тўхташев, Ф. (2022). Ғўзани ривожланиш даврларида баргидан озиклантиришнинг барг сони, оғирлиги ва юзасига таъсири. *Академические исследования в современной науке*, 1(19), 316-319.

4. Турдалиев А. Т., Аскарлов К. А., Мирзаев Ф. А. У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. – 2019. – Т. 2. – №. 3. С. 56-61.

5. Турдалиев А.Т., Юлдашев Г. Геохимия педолитных почв. –Т., 2016. – 200 с.

6. Эшпулатов Ш.Я. Некоторые исторические особенности развития Маргиланского оазиса // Социосфера. - 2013. - №. 2. - С. 58-60.

7. Юлдашев Г., Турдалиев А. Геохимические особенности циклических элементов в агроландшафтах пустынь //Аграрная наука. – 2014. – №. 1. – С. 10-12.



UO'T: 631.52.633.19.

KO'K NO'XATNING RAQOBATLI NAV SINASH KO'CHATZORIDAGI NAV VA TIZMALARNING BIOLOGIK XO'JALIK KO'RSATKICHLARI

Xayitov Maqsadbek Yo'ldashboevich 
q.x.f.f.d (PhD), katta ilmiy xodim

Yaqubov Zafarjon Latibjonovich 
q.x.f.f.d (PhD), laboratoriya mudiri

Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti

Annotatsiya

Ko'k no'xatning yangi nav va tizmalarini o'rganishda ularga qo'yiladigan talablarga alohida ahamiyat berish. Jumladan: o'simliklarning asosiy poyasining balandligi, dukkaklar soni, umumiy don soni, dukkaklarni poyada deyarli bir vaqtda pishishi, ko'k no'xatning nav va liniyalaridan yuqori don hosili olishda yangi liniyalarni tanlash.

Kalit so'zlar: o'simlik, poya, balandlik, ko'k no'xat, nav, liniya, dukkak, don, 1000 dona don vazni, oqsil, hosildorlik.

Аннотация

Особое внимание уделяется требованиям к ним при изучении новых сортов и линий зеленого горошка. В том числе: высота главного стебля растений, количество стручков, общее количество зерен, практически одновременное созревание стручков на стебле, подбор новых линий для получения более высокой урожайности зерна, чем у сортов и линий синий горошек.

Ключевые слова: Растение, стебель, высота, нут, сорт, линия, стручок, зерно, масса 1000 зерен, белок, урожайность.

Abstract

Paying special attention to the requirements for them in the study of new varieties and lines of green peas. Including: the height of the main stem of the plants, the number of pods, the total number of grains, the almost simultaneous ripening of the



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Pods on the stalk, the selection of new lines in obtaining higher grain yield than the cultivars and lines of blue pea.

Keywords: plant, stem, height, chickpea, cultivar, line, pod, grain, 1000 grain weight, protein, yield.

Kirish.

Bugungi kun qishloq xo'jaligi soxasida ob-xavoning keskin o'zgarishi natijasida suv tanqisligi, yer sho'rlanishi kabi turli xatarlar ortib bormoqda. Bu kabi xatarlar oziq-ovqat xavfsizligi masalasida jiddiy muammolar keltirib chiqarishi mumkin. Respublikamizda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda, dukkakli-don ekinlaridan ko'k no'xat xam muxim ahamiyatga ega xisoblanadi.

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutining Markaziy tajriba xo'jaligida 2025 yilda sug'oriladigan tuproqlar sharoitida ekologik nav sinash ko'chatzorlarida erta bahorda o'stirilgan ko'k no'xat nav va liniyalarining dala tajribalari joylashtirish asosida ilmiy izlanishlar amalga oshirildi[1].

Ko'k no'xat oziq-ovqat, konserva sanoatlarida va ko'k oziqa uchun ekib o'stiriladi. Ko'k no'xat eng uzun kunli o'simlik hisoblanib, bahorgi navlarining o'suv davri 70-140 kungacha, kuzgi navlarida bu ko'rsatkich 190-220 kunni tashkil etadi. Ko'k no'xat sovuqqa chidamli, urug'lari 4-5⁰S da ham unib chiqadi, maysalari -8 OS gacha sovuqqa chidamli bo'lib, issiqqa kam talabchan, o'zidan changlanuvchi bo'lib, gullari 16-20⁰S da yaxshi shakllanadi va changlanadi. Havo harorati 12-16 daraja bo'lganda ko'k no'xatning o'suv organlari yaxshi o'sadi va shakllanadi [1].

Wendy J. Dahl, Lauren M. Foster va Robert Tlar Ko'k no'xat tarkida kraxmal, oqsil, vitaminlar, minerallar va tabiiy antioksidantlar mavjud. Ko'k no'xat tarkibidagi tabiiy antioksidantlar saraton va bir qator kasalliklardan organizmni himoya qiladi deb xulosa qilishgan [6]. Ko'k no'xatning asosiy yetishtiruvchilari Kanada, Rossiya federatsiyasi, Xitoy, AQSH va Hindiston davlatlari hisoblanadi [5].

B.E.Izbosarov. yozishicha Dukkakli donli o'simliklar tuproqda qoldirgan ildiz va ang'iz qoldiqlarida ma'lum miqdorda organik azot to'playdi. Bu esa kelgusi o'simliklarni rivoji uchun maqbul ta'sir ko'rsatadi. [7; 22 b]

Randy Alexander ta'kidlashicha, dukkaklilar oilasining o'simliklari, shu jumladan no'xat, ildiz tizimida azot to'plashi va uni tuproqqa chiqarishi bilan tuproqni boyitib, unumdorroq qiladi. No'xat - bir yillik o'simlik bo'lib, uzunligi 70 sm gacha bo'lgan tekis poyaga ega; barglari kichik, tishlari bor; no'xat ranglari har xil: sariq, jigarrang, yashil; mevalar yong'oq ta'miga ega[8;1-b.]

M.Tursunova, G'.Aliqulovlarning ta'kidlashicha, no'xatning don hosili uning miqdor va sifatiga ta'sir qiluvchi bir qancha tashqi muhit sharoitlariga bog'liq ravishda shakllanadi. Seleksiya ko'chatzorida o'rganilgan no'xat namunalarining biometrik tahlil qilinganda, eng asosiy ko'rsatkich o'simliklarda dukkaklar hosil bo'lishi, dukkaklar hosil bo'lishi fazasida qurg'oqchilikka o'ta chidamli namunalar hosil elementlarini saqlab qoldi va hosil olish imkonini borligi aniqlandi[9;860-871b.]

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

V.V.Fedorinning fikricha no'xat va boshqa dukkakli don ekinlari donidagi oqsil bug'doy doniga nisbatan 1,7 marta, makkajo'xori doniga 1,2 marta, arpa doniga nisbatan 2,2 marta, kungaboqar doniga nisbatan, 2,2 marta yuqori bo'lishi aniqlangan. [10; 25-33 b]

Sh.Sattorov olib borgan tadqiqotlarida, dehqonchilikni rivojlantirish, begona o'tlarga qarshi kurashni kuchaytirish va uning usullarini takomillashtirishni taqozo etadi. Respublikaning turli geografik hududlarida no'xat ekiniga zarar yetkazuvchi begona o'tlarning 11 ta turi uchradi va bu begona o'tlar no'xat ekinidan yuqori va sifatli hosil olishda katta zarar yetkazadi[11;20-21 b].

No'xat dunyoning 57 mamlakatida 12,7 mln. gektar maydonga ekilib, yiliga 12,1 mln. tonna yalpi don hosili yetishtirilmoqda. Respublikamizda esa no'xat 2022 yilda 2780 gektardan ortiq maydonda ekilib, umumiy hisobda 6450 tonnaga yaqin yalpi don mahsuloti yetishtirilmoqda. No'xat don dukkakli ekinlarlar oilasiga (Fabaceae Lindl.) va (Cicer Lindl) turkumiga mansub bo'lib, o'rta va g'arbiy osiyoda tarqalgan. Madaniy no'xat (Cicer arietinum Lindl) bir yillik o'simlik bo'lib, sovuqqa chidamli, urug'larini unib chiqish uchun 4+5°S harorat etarli bo'lib, sovuqqa chidamliligi bo'yicha don dukkakli ekinlar orasida birinchi o'rinda turadi [12].

Arxeologik dalillar shuni ko'rsatadiki, no'xat qadim zamonlardan beri oziq-ovqat maqsadlari uchun ishlatilgan. No'xat urug'lari Gretsiya va Iroqda olib borilgan qazishmalar paytida topilgan. Bugungi kunda, Hindiston, Bangladesh va Pokiston shuningdek, O'rta yer dengizi mamlakatlarida katta maydonlarga ekilib kelinmoqda. Mutaxassislarning ta'kidlashicha, bunga sabab mamlakatlarning iqlimiy xususiyatlari yordam beradi [13].

Materiallar va uslublar.

Tajribadagi variantlarni delyankalarga joylashtirishda tasodifiy uslubdan foydalanildi, qaytariqlar soni 4 ta. Ekish 60sm x 3sm x 1 usulida qo'lda kuchi yordamida olib borildi, ekish chuqurligi 3-4 sm tashkil etdi. Har bir variantdan keyin 0,60 sm. himoya maydonchasi, har qaytariqdan keyin 1 m. ximoya maydonchasi qoldirildi. Har bir delyankani maydoni 15m x 1,2m =18 m2 maydonni tashkil etgan. [2]

Tajribalarda st (andoza) sifatida respublikamizda rayonlashgan maxalliy "Osiyo-2001" navidan foydalanilgan.

Tajribada o'simlikni o'sish va rivojlanish davrlarida fenologik kuzatuv, hisobga olish ishlari amalga oshirilib borildi.[3]

Dala tajribasi o'rtacha madaniylashgan sug'oriladigan o'tloqi tuproq sharoitida, tuproqning mexanik tarkibi o'rta qumoq, sizot suvlari 1,5-2,0 metr chuqurlikda joylashgan yer maydonida o'tkazildi.

O'simliklarni parvarishlashda begona o'tlarga qarshi kurash tadbirlari asosan qo'lda, qator oralariga ishlov berish MTZ-80 traktoriga tirkalgan kultivator yumshatgich bilan o'tkazildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Sug'orish, oziqlantirish va boshqa barcha o'tkazilishi kerak bo'lgan tadbirlar institutda ekinlarni parvarishlash bo'yicha qabul qilingan agrotexnika talablari asosida olib borildi.

Natijalar va munozara.

Ko'k no'xatning yangi nav va tizmalarini o'rganishda ularga qo'yiladigan talablarga alohida ahamiyat berish kerak. Jumladan: o'simlikni asosiy poyasining balandligi, dukkaklar soni, umumiy don soni, dukkaklarni poyada deyarli bir vaqtda pishishi hamda ularni o'z vaqtida yig'ishtirib olish talab etiladi.

Ko'k no'xatning raqobatli nav sinash ko'chatzorlari o'rganilayotgan nav va tizmalarining asosiy biometrik ko'rsatkichlari aniqlashda har bir tup o'simliklardan olingan o'rtacha dukkaklar soni ko'k no'xatning ertapishar Liniya 33-00 tizmada 58,7 dona, Liniya 31-01 tizmada 60,1 dona, Liniya 30-10 tizmada 61,7 dona, Shirin navida 61,3 dona, o'rtapishar Usatiy navida 63,4 dona dukkaklar shakllanganligi kuzatilgan. Xuddi shuningdek ko'k no'xatning kechpishar Liniya 25-25 tizmada 60,4 dona, Liniya 24-24 tizmada 63,0 donadan dukkaklar shakllanganligi aniqlangan. Ko'chatzoridagi andoza Osiyo-2001 navida har bir tup o'simlikda o'rtacha dukkaklar soni 61,8 donani tashkil etganligi aniqlangan. Ko'k no'xatning kechpishar Liniya 25-25 tizmada 60,4 dona, Liniya 24-24 tizmada 63,0 dona dukkak xosil bo'lganligi kuzatilgan.

1-jadval

Ko'k no'xatning raqobatli nav sinash ko'chatzoridagi nav va tizmalarining asosiy biometrik-xo'jalik ko'rsatkichlari 2025 yil.

№	Nav va tizmalar	Dukkaklar soni, dona	Dukkaklar da don soni, o'rtacha dona.	Xar bir o'simliklarda umumiy don soni, dona	1000 dona don vazni gr
1	Silliq	63,2	3,5	221,1	225
2	Qizildon	65,7	3,5	229,9	220
3	Faeton	62,4	3,6	224,6	225
4	Usatiy	63,4	4,0	253,6	220
5	Sputnik	64,7	3,6	232,9	225
6	Osiyo-2001 st	61,8	3,5	216,3	220
7	Liniya 25-25	60,4	4,0	241,6	210
8	Liniya 24-24	63,0	4,0	252,0	215
9	Liniya 30-10	61,7	3,5	215,9	210
10	Liniya 31-01	60,1	3,5	210,3	220
11	Liniya 33-00	58,7	3,9	228,9	210
12	Shirin	61,3	3,7	226,8	230

Har bir dukkakdagi o'rtacha don soni 3,5-4,5 donadan don borligi taxlillar natijasida aniqlangan. Ko'k no'xatning tajriba ko'chatzorlaridagi nav va tizmalarining har bir tup o'simlikdagi umumiy donlar soni o'rganilganda ertapishar Liniya 31-01 tizmada 210,3 dona, Liniya 30-10 tizmada 215,9 dona, Liniya 33-00 tizmada 228,9

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Shirin navida 226,8 dona, Usatiy tizmada 253,6 dona donni tashkil etganligi taxlillar natijasida aniqlangan. Ko'k no'xatning kechpishar Liniya 25-25 tizmada 241,6 dona, Liniya 24-24 tizmada 252,0 donadan donlar shakllanlab, andoza Osiyo-2001 navida har bir tup o'simlikda o'rtacha umumiy donlar soni 216,3 donani tashkil etganligi aniqlangan.

Ko'k no'xatning nav va liniyalarining 1000 dona don vazni aniqlanganda Shirin navida 230 gramm, Liniya 33-00, Liniya 30-10, Liniya 31-01 tizmalarda 210-220 gramm, Liniya 25-25, Liniya 24-24 tio'malar, Usatiy navida 1000 dona don vazni 205-210 grammga teng ekanligi laboratoriya taxlillari natijasida aniqlangan.

Raqobatli nav sinash ko'chatzorida ko'k no'xatning nav va tizmalarni hosildorlik ko'rsatkichlari o'rganilganda ertapishar Shirin navida 25,9 s/ga, Liniya 33-00 tizmada 25,7 s/ga, Liniya 31-01 tizmada 27,1 s/ga, Liniya 30-10 tizmadan 27,3 s/ga, o'rtapishar Usatiy navidan 26,6 s/ga, kechpishar Liniya 24-24 tizmadan 26,9 s/ga, Liniya 25-25 tizmadan 27,4 s/ga, hosildorlik olingan bo'lib, ko'chatzordagi andoza Osiyo-2001 navidan o'rtacha gektaridan 25,4 s/ga hosil olinganligi aniqlangan. Bu o'z navbatida Shirin, Usatiy, Liniya 33-00, Liniya 31-01, Liniya 30-10, Liniya 24-24, Liniya 25-25 nav va tizmalar ko'chatzordagi andoza Osiyo-2001 navdan gektaridan 0,5-2,1 sentnergacha yuqori hosil olinganligi aniqlangan.

2-jadval

Ko'k no'xatning raqobatli nav sinash ko'chatzorida o'rganilgan nav va tizmalarning hosildorlik ko'rsatkichlari. 2025 yil.

№	Nav va tizmalar nomi	Qaytariqlar bo'yicha hosildorlik, s/ga				O'rtacha hosildorlik, s/ga	Andoza navga nisbatan farqi, +,- Osiyo-2001
		I	II	III	IV		
1	Silliq	26,4	25,4	26,0	25,2	25,8	0,4
2	Qizildon	24,7	24,5	24,8	25,0	24,7	-0,7
3	Faeton	24,3	23,7	23,3	24,1	23,8	-1,6
4	Usatiy	26,5	26,7	26,5	26,8	26,6	1,2
5	Sputnik	25,7	26,9	25,4	26,7	26,1	0,7
6	Osiyo-2001 st	25,6	25,0	24,8	26,4	25,4	-
7	Liniya 25-25	26,4	26,0	25,8	26,4	27,4	2,0
8	Liniya 24-24	27,4	26,5	27,0	27,0	26,9	1,5
9	Liniya 30-10	27,7	26,8	27,8	27,2	27,3	1,9
10	Liniya 31-01	27,3	26,7	27,5	27,0	27,1	1,7
11	Liniya 33-00	26,2	25,5	25,9	25,4	25,7	0,3
12	Shirin	26,1	25,4	26,5	25,8	25,9	0,5
	NSR 05 = t05*Sd					2,4 s/ga	

Xulosa.

Ko'k no'xatning o'rtapishar navlar andoza sifatida ekilgan "Osiyo-2001" naviga taqqoslaganda "Usatiy", "Osiyo-2001", "Faeton" navlarining asosiy poyasini balandligi, o'suv davr kun, 1000 dona vazni, oqsil miqdori va hosildorlik ko'rsatkichlari bo'yicha yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lganligi kuzatildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

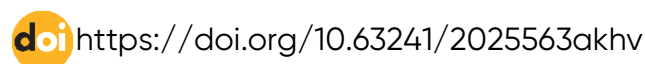
Shuningdek ko'k no'xatning ertapishar navlar va tizmalarini o'rganilganda "Shirin" va Liniya 30-10 nav va tizmasining ko'rsatkichlari yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Raqobatli nav sinash tajriba ko'chatzoridagi ko'k no'xatning nav va tizmalarining ilmiy tajribalari davom ettirilib, navlarga qo'yiladigan talablarga to'la javob beradigan tizmayalar ajratib olinib, kelgusida Qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasiga yangi nav sifatida topshiriladi. Olib borilayotgan ilmiy izlanishlar va tajribalar natijasi shuni ko'rsatmoqdaki, ko'k no'xatni erta bahorda o'stirilganda o'simliklarning ildizlarida shakllanuvchi azot to'plovchi tuganak bakteriyalarning shakllanishlari uchun qulay sharoit yaratiladi.

Demak, ko'k no'xatni bizning sug'oriladigan tuproqlarimiz sharoitida erta bahorda ya'ni fevralning ikkinchi dekadasidan boshlab urug'larni ekib o'stirilganda oqsil miqdori va hosildorlik ko'rsatkichlari oshishi bilan birga o'simliklarning havodagi erkin azotni biologik azotga tabiiy ravishda faol aylantirishi hisobiga tuproq unumdorligini oshirishda alohida ahamiyatga ega.

Adabiyotlar:

1. Global iqlim o'zgarishlariga chidamli, hosildorligi va sifati yuqori bo'lgan boshqlidon, dukkakli, moyli, ozuqa ekinlarini parvarishlash istiqbollari. halqaro ilmiy-amaliy konferensiya to'plami. Andijon 2022 yil.
2. Вавилов П.П. и др. Растениеводство. – 1984. – С. 198–200.
3. Лавриненко Г.Т. и др. Зернобобовые культуры. – М., 1978. – 296 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985.
5. Food and Agriculture Organization (2011) FAOSTAT. [http:// faostat.fao.org](http://faostat.fao.org) (accessed July 2011).
6. Wendy J. Dahl, Lauren M. Foster and Robert T. Tyler Review of the health benefits of peas (*Pisum sativum* L.) British Journal of Nutrition (2012), 108, S3–S10, doi:10.1017/S0007114512000852.
7. Izbosarov.B.E. G'o'za va unga izdosh ekinlardan yuqori hosil yetishtirish hamda tuproq unumdorigini oshirish tadbirlari. q.x.f.d avtorefarati. Toshkent 2016y, 22.b
8. Randy Alexander. "Madaniyatning kelib chiqishi va tavsifi" 2 Aprel 2021; 1 bet.
9. Tursunova M. K., Aliqulov G'. N"Lalmikor yerlarda no'xat yetishtirish" Academic Research in Educational Sciences. Directory Indexing of International Research Journals-CiteFactor 2020-21: 0.89. 860-871 betlar.
10. Фёдорин В.В. Проблемы белка и зернобобовые культуры. // Научные труды Всесоюзного НИИ зернобобовых культур. – Т., 1972. – С. 25–33.
11. Sattorov SH No'xat ekinida begona o'tlarning tarqalishi va zararlash darajasi maqolasi. Agro ilm – o'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi №2. 2021-y. 20 – 21 betlar.
12. <https://agro-olam.uz/nuxat-etis'htiris'h-texnologiyasi/>. 112
13. <https://butler.osu.yedu/news/time-think-about-planting-peas> 11



UO'T: 631.52.633.16

ARPA NAMUNALARINING ASOSIY PATOGEN KASALLIKLARIGA CHIDAMLILIK DARAJASINI O'RGANISH

Xoldorov Abdug'ofurjon Abdivahobovich 
q.x.f.f.d. k.i.x.

Mamaraximov Bunyod Ikromovich 
q.x.f.d., professor

Dustkulov Ulug'bek Erkaboevich 
kichik ilmiy xodim

Sattarova Madina Abduvaxob qizi 
tayanch doktorant (PhD)

Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya

Maqolada Lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti Arpa va em-xashak ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi laboratoriyasida O'zbekiston sharoitida ko'p uchraydigan hamda sezilarli darajada zarar keltiradigan arpaning zambrug'li kasalliklari dala sharoitlarida zaralanish darajasi keltirilgan. Arpa ekinida ushbu zambrug'li kasalliklarga chidamli bo'lgan genotiplarni ajratib olish va kelgusida chidamli genotiplardan foydalanish, ular asosida kasalliklarga chidamli navlar yaratish mumkinligi bayon etilgan.

Kalit so'zlar: arpa, kasallik, zaralanish, un shudring, gelmentosporioz, rinxosporioz, karlik zang, chidamlilik, nav, namuna.

Аннотация

В статье представлены данные о степени поражения ячменя грибковыми заболеваниями, широко распространенными в условиях Узбекистана и наносящими значительный ущерб, в полевых условиях в Лаборатории селекции и семеноводства ячменя и кормовых культур НИИ Богарного



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Земледелии. Описана возможность выделения устойчивых к этим грибковым заболеваниям генотипов ячменя для дальнейшего использования их в селекционной работе, на их основе можно создавать новые устойчивые сорта.

Ключевые слова: ячмень, болезнь, поражение, мучнистая роса, гельминтоспориоз, ринхоспориоз, карликовая ржавчина, устойчивость, сорт, образец.

Abstract

The article presents data on the degree of damage to barley by fungal diseases widely distributed and causing significant harm under the conditions of Uzbekistan. The study was conducted in field conditions at the Laboratory of Barley and Forage Crop Breeding and Seed Production of the Research Institute of Rainfed Agriculture. The possibility of identifying barley genotypes resistant to these fungal diseases is described for their further use in breeding programs; new resistant varieties can be created on their basis.

Keywords: barley, disease, damage, powdery mildew, helminthosporiosis, rhynchosporium scald, dwarf rust, resistance, variety, sample.

Kirish.

Arpa (*H.vulgare*) ekinida zambrug'li, bakteriyali va virusli kasalliklari uchraydi. FAO ma'lumotlariga ko'ra, kasallik va zararkunandalar ta'sirida qishloq xo'jalik ekinlarining har yili yo'qotilish 24-47 % atrofida bo'ladi. Bu pestitsidlarga bo'lgan talabni oshiradi, har 10 yilda uning ishlatish hajmi orta boradi [2; 31-34 b].

Arpada asosan zambrug'li kasalliklarning 10 dan ortiq turlari ko'p uchrab, hosildorligiga katta zarar keltiradi. O'zbekiston sharoitida arpa ekiniga asosan gelmentasporiozning ikkita turi (to'rsimon va chiziqli shakllari), rinxosporioz, un shudring, to'q-qo'ng'ir dog'lanish, chang qorakuya, karlik zang kasalliklari uchraydi va zarar keltiradi.

Tasmasimon yoki chiziqli dog'lanish - *Drechslera graminea* Ito (sin. *Helminthosporium graminearum* Rabenh.). arpa ekinini unib chiqishdan pishish davrigacha zararlaydi. Zaralangan o'simliklar aksariyat hollarda qurib qoladi. Arpa ekinining ildizi, ildiz bo'g'zi, poya, barglari va donini zararlaydi. Kasallik rivojlanishi uchun eng qulay sharoit 6+37 °S harorat va 80-90 % nisbiy namlik hisoblanadi. Don unib chiqish vaqtida zambrug' o'simlik parenxemasi ichiga kirib oladi va o'suv davri davomida ekinning barcha organlarini zararlab boradi. Ushbu kasallik bilan kuchli zaralangan arpada 15-20 % o'simliklar turli fazalarda qurib qoladi, don puch bo'ladi, mahsuldor tuplanish kamayib ketadi. O'zbekiston sharoitida tog'oldi va tog'li mintaqalarda kuzgi muddatlarda arpa ustiga arpa ekilgan maydonlarda o'simliklar unib chiqish fazasida kasallik uchun qulay sharoitlar

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

bo'lganda ushbu kasallikdan arpa ekini tup sonining 50-70 % gacha kamayib ketishi kuzatiladi.

To'rsimon dog'lanish - *Drechslera teres* (sin. *Helminthosporium teres* Sacc.). Arpa ekinini asosan naychalash-boshhoqlash fazalarida ko'proq zararlaydi. Asosan arpaning bargi, barg qo'ltig'i, qiltig'ini zararlaydi, kuchli tarqalgan yillari barg sathini 100 % gacha zarlaydi. Ushbu kasallik kuchli tarqagan yillari o'simlikda barg qomaydi, 1000 dona don vazni kamayib ketadi, don sifati yomonlashadi, hosildorlik 30-35 % gacha kamayib ketadi.

Un shudring - *Erysiphe graminis* DC. f. *hordei* Em. Marchal. O'zbekistonda keng uchraydigan arpa kasalliklaridan biri bo'lib barg plastinkasi va barg qinini zararlaydi. Asosan tuplash-naychalash fazalarida ko'p uchraydi, yotib qolgan o'simliklarda barcha barglarni zararlashi mumkin. Zararlangan barglar keyinchalik qurib qoladi. Harorat 30 °S da rivojlanishdan to'xtaydi. Kuchli zararlangan yillari o'simliklarda mahsuldor tuplanish kamayadi, fotosintez jarayonlari sekinlashadi, 10-20 % gacha hosildorlikni pasaytiradi.

Arpa kasalliklarini oldini olishning eng samarali usullaridan biri sleksiya yo'li bilan turli arpa kasalliklariga chidamli bo'lgan navlarni yaratish hisoblanadi.

Kasallik va zararkunandalarga chidamli navlarni yaratish xarajatsiz hosildorlik va sifatni oshirish, ekologiya va atrof-muhit buzulishini sezilarli kamaytirish hamda olinadigan mahsulotlarning xavfsizligini ta'minlaydi [1; 187 b.].

Arpaning un shudring kasalligi arpa ekiladigan mintaqalarda tarqalgan va efipitotiy kuchli tarqalgan yillarida don hosildorligi va sifati sezilarli darajada pasayishiga olib keladi [3; 72-b.]. Olimlar tomonidan arpaning un shudring kasalligi chidamliligiga ta'sir etadigan 150 dan ziyod genlar aniqlangan. Ularning bir qismi seleksiyada foydalaniladi. [4; 109-b.].

Arpaning kasalliklariga mutloq chidamli bo'lgan namunalari muvjud emas, lekin kasalliklar bilan nisbatan kamroq zararlanadigan, o'simlikning so'nggi fazalarida zararlanadigan donorlari asosida yangi arpa navlarini yaratish muhimdir.

Materiallar va uslublar.

Tajribalar dala sharoitlarida Lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutining markaziy tajriba xo'jaligida olib borildi. Arpa kasalliklarini qayd etish "Metodika Gosudarstvennogo sortoispitaniya selskoxozyaystvennix kultur" 1985, 1989 uslublarida, kasalliklarga chalinish darajasini baholash IKARDA Xalqaro Ilmiy Markazida (1996 yil) ishlab chiqilgan shkala bo'yicha foizda (%) baholanadi.

Un shudring kasalligi arpaning naychalash fazasida, tasmaimon dog'lanish kasalligi unib chiqish va boshhoqlash fazalarida, to'rsimon dog'lanish kasalligi boshhoqlash-sut pishish fazalarida har bir namunada 2 ta joydan, har bir joyda 40 ta o'simlikda aniqlandi. Tasmaimon dog'lanish kasalligining unib chiqish davrida zarari nobud bo'lgan o'simlik sonini sanash yo'li bilan aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Natijalar va munozara.

Arpa kasalliklariga chidamlilik bo'yicha baholash kolleksiya pitomnigidan raqobat nav sinovigacha bo'lgan bosqichlarda baholab borildi. Olib borilgan tajribalar arpaning O'zbekiston sharoitlarida ko'p uchraydigan va sezilarli darajada zarar keltiradigan uch turdagi (gelmentosporiozning ikki turi, rinxosporioz va un shudring) zambrug'li kasalliklari bilan yillar kesimida zararlanish darajasi o'rganildi.

Tajribalarda arpaning un shudring kasalligi o'simlikning tuplash-naychalash fazalarida qayd etildi. Asosan dala sharoitlarida un shudring birinchi-uchinchi bo'g'inlar oralig'idagi barglarni zararlashi kuzatiladi. Kasallanish darajasi barg sathini zabrug' konidialari egallagan maydon (Manners-Kobb shkalasi) % hisobida qayd etildi. Uch yillik natijalar bo'yicha kasallikka nisbatan chidamli arpa nav va namunalari seleksiyada donor sifatida foydalanish uchun ajratib olinadi.

1-jadval

Arpa nav va namunalarida un shudring (*Erysiphe graminis* DC. F. *Hordei* Em. *Marchal.*) kasalligi bilan zararlanish darajasi (G'allaorol 2022-2024 yy.)

№	Nav va namuna	Yillar bo'yicha zararlanish darajasi, %			O'rtacha, %
		2022 y	2023 y	2024 y	
1	Lalmikor st.	80	0	40	40,0
2	Adir	80	0	20	33,3
3	Bahorikor	70	0	20	30,0
4	Shaof 100	40	0	20	20,0
5	Dunyo M	10	0	20	10,0
6	Ang'iz	50	0	30	26,7
7	Noyob	5	0	10	5,0
8	Istak	30	0	10	13,3
9	NM-12-20	80	0	30	36,7
10	KP-7(4)	-	0	10	5,0

O'rganilgan ara nav va namunalarida 2022 yilda un shudring kasalligi bilan kasallanish 5 % dan 80% gacha oraliqda, 2023 yilda un shudring kasalligi tarqalishi uchun noqulay ob-havo sharoitlari natijasida kasallik uchramadi. 2024 yilda kasallanish darajasi 10 % dani 40 % gacha oraliqda qayd etildi. Arpa nav va namunalarida un shudring kasalligi bilan o'rtacha uch yillik kasallanish darajasi 5,0 % dan 40,0 % gacha, eng yuqori zararlanish andoza Lalmikor navida, eng kam zararlanish Noyob navi va KP-7(4) namunasida aniqlandi (1-jadval). Seleksiya uchun un shudring kasalligiga chidamlilik bo'yicha yana Istak va Dunyo-M navlari ajraldi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



1-rasm. Arpa naychalash fazasida un shudring bilan zararlanishi.



2-rasm. Arpaning to'rsimon dog'lanish kasalligi bilan zararlanishi

Arpaning to'rsimon dog'lanish yoki to'rsimon gelmentosporiz kasalligi ekinda eng ko'p uchraydigan va katta zarar keltiradigan kasallikdan biri hisoblanadi. Tajribalarimizda kasallik bilan zararlanish arpaning boshqolash-sut pishish fazasalari oralig'ida, o'simlikning oxirgi ikki barglari va qiltiqlari zararlanishi qayd eildi. Ushbu kasallikka mutlaq chidamli bo'lgan arpa genotiplari mavjud emas, lekin kasallik bilan nisbatan kechroq yoki nisbatan chidamli bo'lgan navlar mavjud.

2-jadval

Arpa nav va namunalarida to'rsimon dog'lanish (*Drechslera teres*) kasalligi bilan zararlanish darajasi (G'allaorol 2022-2024 yy.)

№	Nav va namuna	Yillar bo'yicha zararlanish darajasi, %			O'rtacha, %
		2022 y	2023 y	2024 y	
1	Lalmikor st.	50	20	60	43,3
2	Adir	50	15	40	35,0
3	Bahorikor	40	20	40	33,3
4	Shaof 100	50	20	40	36,7
5	Dunyo M	30	10	40	26,7
6	Ang'iz	50	10	30	30,0
7	Noyob	10	10	10	10,0
8	Istak	20	10	15	15,0
9	NM-12-20	50	20	30	33,3
10	KP-7(4)	-	15	10	12,5

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Arpa nav va namunalarida to'rsimon gelmentosporiz kasalligi bilan zararlanish darajasi 2022 yilda 10-50 % oralig'ida, 2023 yilda 10-20 % oralig'ida va 2024 yilda 10-60 % oralig'ida bo'lganligi aniqlandi. 2022 va 2024 yillarda kasallik o'simlik mum pishish davrigacha davom etgan bo'lsa, 2023 yilda sut pishish davrida kasallanish to'xtaganligi kuzatildi. O'rtacha uch yillik kasallanish darajasi bo'yicha andoza Lalmikor navida 43,3 % bo'lib, nisbatan kasallik bilan kam zararlangan Noyob navida 10 %, KP-7(4) namunasida 12,5 % va Istak navida 15 % ekanligi qayd etildi. To'rsimon gelmentosporioz kasalligiga nisbatan chidamliligi bilan ajralgan Noyob, KP-7(4) va Istak nav va namunalari seleksiya uchun ahamiyatli ekanligi aniqlandi (2-jadval).

Bundan tashqari tajribalarda rinxosporioz va chiziqli dog'lanish yoki chiziqli gelmentosporioz kasalliklari bilan zararlanishi o'rganildi. O'rganilgan yillarda arpa nav va namunalarida ushbu kasalliklar bilan 5-10 % oralig'ida zarlanganligi aniqlandi. Chiziqli dog'lanish kasalligi bilan arpa nav va namunalari unib chiqishdan pishish davrigacha zarlanganligi kuzatildi. Ushbu kasallik ta'sirida nav va namunalarda 10-15 % gacha o'simliklar pishish davrigacha nobud bo'lishi aniqlandi. Ushbu kasallikka chidamli bo'lgan nav va namunalar qayd etilmadi.

Xulosa.

O'zbekiston sharoitida kasalliklarga chidamli bo'lgan arpa genotiplarini aniqlash va ushbu nav va namunalarni seleksiya jarayonlariga donor sifatida jalb etish orqali nisbatan kasalliklarga chidamli bo'lgan yangi navlarni yaratish mumkin bo'ladi.

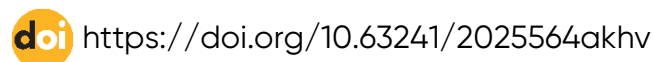
Dala tajribalarida arpaning un shudring va to'rsimon gelmentosporiz kasalliklariga nisbatan chidamliligi bo'yicha Noyob navi va KM-7(4) namunasi ajraldi va kelajakda yangi arpa navlarini yaratishda donor sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

Arpaning chiziqsimon gelmentosporiz kasalligi bilan kasallanish darajasini kamaytirish uchun almashlab ekish, urug'larni dorilash, fosforli va kaliyli mineral o'g'itlarni qo'llash yaxshi samara berishi tavsiya etiladi.

Adabiyotlar

1. Ершова Л.А., Гришкова В.А. Селекция ячменя на устойчивости к болезням и вредителям. // Селекция, семеноводства и технология возделывания зернофуражных культур. (материалы международной научно-практической конференции). –Ульяновск, 2008. -с. 187.
2. Широков А.И. Проблемы иммунитета растений в Западной Сибири. Сибирский Вестник с/х науки 1991 с 31-34.
3. Кайишбаев М. Болезни зерновых культур. Алматы Бастау 2002 г. 72 с.
4. Абдукаримов Д.Т. Дала экинлари селекцияси ва уруғчилиги, Т. 2010, 109-б.





УЎТ: 633.175.811

КУЗГИ ЖАВДАР НАВЛАРИНИНГ ДОН ВА СОМОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА УРУҒЛАРНИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МАЪДАНЛИ ЎҒИТЛАР БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Сапаева Гулмира Абдуллаевна 

қ.х.ф.ф.д. (PhD)

Абу Райҳон Беруний номидаги Урганч Давлат Университети

Аннотация

Ушбу мақолада кузги жавдар навларининг дон ва сомон ҳосилдорлигига уруғларни экиш муддатлари ва маъданли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларининг таъсири ўрганилди.

Тадқиқот ишлари 2019-2022 йилларда дала шароитида олиб борилди. Тажриба 18 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Тажрибада кузги жавдарнинг “Вахшская 116” ва “Ns Savo” навлари уруғларини уч хил экиш (20-сентябр, 1-октябрь, 10-октябрь) муддатларида экилиб, маъданли ўғитларнинг уч хил ($N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га, $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га, $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га) меъёрлари билан озиқлантирилиб ўрганилди.

Тажриба натижасида кузги жавдарнинг “Вахшская 116” нави учун мақбул муддат 1 октябрь, “Ns Savo” нави уруғларини экиш учун мақбул муддат 10 октябрь эканлиги кузатилди.

Калит сўзлар: Кузги жавдар, экиш муддатлари, маъданли ўғитлар, дон ва сомон ҳосилдорлиги, ўсув даври.

Аннотация.

В данной статье изучается влияние сроков посева семян и норм внесения минеральных удобрений на урожайность зерна и соломы озимой ржи.

Исследования проводились в полевых условиях в 2019–2022 годах. Опыт состоял из 18 вариантов, расположенных в один ярус в трёхкратной повторности. В условиях Таджпиба посев райграса пастбищного сортов “Вахшская 116” и “Ns Savo” производился в три срока посева (20 сентября, 1 октября, 10 октября) с внесением трёх видов минеральных удобрений



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

($N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га, $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га, $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га) с добавлением медвяной росы.

В результате эксперимента установлено, что оптимальным сроком посева семян озимой ржи сорта “Вахшская 116” является 1 октября, а оптимальным сроком посева семян сорта “Ns Savo” – 10 октября.

Ключевая слова: Озимая рожь, сроки сева, минеральные удобрения, урожайность зерна и соломы, вегетационный период.

Abstract. This article examines the impact of seed sowing timing and mineral fertilizer application rates on winter rye grain and straw yield.

The study was conducted in the field from 2019 to 2022. The experiment consisted of 18 treatments arranged in a single tier and replicated three times. Under Tadzhik conditions, perennial ryegrass varieties "Vakhshskaya 116" and "NS Savo" were sown at three sowing dates (September 20, October 1, and October 10) with the application of three types of mineral fertilizers ($N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ha, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ha, $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ha) and the addition of honeydew.

As a result of the experiment, it was established that the optimal time for sowing seeds of winter rye of the “Vakhshskaya 116” variety is October 1, and the optimal time for sowing seeds of the “NS Savo” variety is October 10.

Key Words: Winter rye, sowing time, mineral fertilizers, grain and straw yield, growing season.

Кириш.

Ҳозирда дунё аҳолисини жавдар дониға бўлган эҳтиёжини қондиришда илмий-тадқиқотлар қўламини кенгайтириш муҳим аҳамиятга эгадир.

Республикамізда кейинги йилларда жавдар экинига бўлган эътибор ортиб бормоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 23.10.2019 йилдаги ПФ-5853-сонли “Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги Фармонида ноанъанавий бошоқли дон экинларини янги авлод навларини яратиш ва етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича вазифалар қўйилган бўлиб, бу борада илмий-тадқиқот ишлари қўламини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги ПҚ-4243-сонли “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ва 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сонли “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

амалга оширишга олиб борилаётган тадқиқотлар муайян даражада хизмат қилади.

Хорижий тадқиқотчилар кузги жавдар ҳосилдорлигининг ўзгаришига сабаб бўлувчи асосий омил экиш муддатлари ва меёрлари билан об-ҳаво шароити, эканлигини таъкидлаганлар. Синалган муддатлар ва меёрларда экилган навларнинг ҳосилдорлиги юқори бўлганлиги аниқланган [4;6;7;],

А.Ҳамзаев, Б.Мавлонов, В.Исмоиловлар фикрига кўра, Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кузда экилган жавдар нисбатан жадал ўсиб-ривожланиши ва юқори миқдорда дон ҳосили бериш учун экиш муддати 1 - октябр этиб белгилаш мақбул деб ҳисоблашган[12].

М.Ф.Амировнинг тадқиқотида кўрсатилганидек, 3 тонна кузги жавдар донига тўлиқ минерал ўғит қўлланганда, кузги жавдар учун дон ҳосилдорлигининг ўсиши 890 кг /га ни ташкил этади[4;10;].

Кузги жавдарга фосфорли ўғитни бир гектарга 100-120 кг соф ҳолда берилади, калийли ўғит эса 70-80 кг миқдорда берилади. 30-40 кг азотни (соф ҳолда) экишдан олдин ерни ишлаганда бериш лозим. Қолган азотли ўғитларни албатта баҳорда қишлаб чиққан ҳолига қараб берилади. 1 тонна жавдар дони олиш учун ўртача 25-32 кг азот, 14-15 кг фосфор, 25-30 кг калий сарфланади. Найча тортиш фазаси охирида асосан маъдан ўғитларни азотнинг 65 %, фосфор ва калийнинг 58,5 % ни ўзлаштириб бўлади[5;8;9;11].

Барчага маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги етиштириш давомида қўлланилган агротехник тадбирнинг маҳсули ҳисобланади. Шунга мувофиқ равишда биз ҳам тадқиқот олиб борилган 2020-2023 йиллар мобайнида вариантларда етиштирилган дон ва сомон ҳосилдорлигига қўлланилган агротехник тадбирларнинг таъсирини аниқлаш мақсадида қайтариқлар кесимида дон ва сомон ҳосилдорликлари аниқлаб чиқилди.

Материаллар ва услублар.

Илмий-тадқиқот ишлари 2019-2022 йилларда Урганч давлат Университетига қарашли тажриба хўжалигининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилиб, бунда кузги жавдарнинг “Вахшская 116” ҳамда “Ns Savo” навларини ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига уруғларини экиш муддатлари ва маъданли ўғитлар билан озиқлантириш меёрларининг таъсири уч йил давомида ўрганилди.

Тажриба 18 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида эгат кенлиги 70 см, узунлиги 50 м. Ҳар бир булакчалар майдони 280 м², ҳисобга олинadиган майдон 140 м². Тажрибаларнинг умумий майдони 1,6 га. Тажриба 3 йил давомида 1:1 (ғўза:ғалла) қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида олиб борилди. Тажрибада кузги жавдарнинг Давлат ресстрига киритилган “Вахшская 116” ва “Ns Savo” навлари экилди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Кузги жавдар навлари	Уруғ экиш муддатлари	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га
1	Вахшская 116	20.09.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅
2			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀
3			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅
4		1.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅
5			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀
6			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅
7		10.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅
8			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀
9			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅
10	"Ns Savo"	20.09.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅
11			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀
12			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅
13		1.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅
14			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀
15			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅
16		10.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅
17			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀
18			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅

Тажрибада кузги жавдарнинг "Вахшская 116" ва "Ns Savo" навлари уруғларини уч хил экиш (20-сентябр, 1-октябр, 10-октябр) муддатларида экилиб, маъданли ўғитларнинг уч хил (N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га, N₁₈₀P₁₂₅K₉₀ кг/га, N₂₁₀P₁₅₀K₁₀₅ кг/га) меъёрлари билан озиклантирилиб ўрганилди.

Кузги жавдарни озиклантиришда, азотли ўғитлардан аммиакли селитра (N-34%), фосфорли ўғитлардан суперфосфат (P₂O₅-20%), калийли ўғитлардан калий тузи (K₂O-40%) ишлатилди. Тажрибада фосфорли ва калийли ўғитларнинг 100% миқдори кузда, шудгор остига солинди. Азотли ўғитлар иккига бўлиб, 1-озиклантириш туплаш даврида, 2-озиклантириш найчалаш даврида берилди.

Кузги жавдарда фенологик кузатув ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (М, Колос, 1964) ва "Дала тажрибаларини ўтказиш услубиятлари" (2007) услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Натижалар ва мунозара.

Олинган маълумотларнинг кўрсатишича, кузги жавдарнинг "Вахшская 116" нави уруғларини 20 сентябр муддатида экиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган 1 вариантда етиштирилган ҳосил аниқланганида уч йилда ўртача 43,3 ц/га дон ва 54,9 ц/га сомон ҳосили етиштирилганлиги аниқланган бўлса, уруғлар ушбу муддатда

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган 2-3 вариантлар таҳлил қилинганида, уч йилда ўртача дон ҳосилдорлиги 51,6-57,4 ц/га, сомон ҳосили 67,3-75,6 ц/га ни ташкил этиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган 1 вариантга нисбатан дон ҳосилдорлиги 8,3-14,1 ц/га гача, сомон ҳосили эса 12,4-20,7 ц/га гача юқори бўлганлиги кузатилди.

Ушбу нав уруғлари 1 октябр муддатида экилган вариантларда етиштирилган ҳосил ўрганилганида, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 4-вариантда дон ҳосили 44,5 ц/га сомон ҳосили 57,3 ц/га ни ташкил этганлиги қайд этилиб, уруғлар 20 сентябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 1 вариантга нисбатан дон ҳосилдорлиги 1,2 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 2,4 ц/га гача юқори бўлганлиги кузатилган бўлса, уруғлар ушбу муддатда экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 5-6 вариантларда дон ҳосили 53,8-59,6 ц/га, сомон ҳосили 71,2-78,9 ц/га ни кўрсатиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 4-вариантга нисбатан дон ҳосилдорлиги 9,3-15,1 ц/га гача, сомон ҳосилдорлиги 13,9-21,6 ц/га гача юқори бўлганлиги кузатилган бўлса, уруғлар 20 сентябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 2-3 вариантларга нисбатан ўртача 2,2 ц/га дон ва 3,3-3,9 ц/га сомон ҳосили қўшимча сифатида олинганлиги маълум бўлди.

Ушбу нав уруғлари 10 октябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 7 вариант ўрганилганида ўртача 42,4 ц/га дон ва 53,0 ц/га сомон ҳосили олинганлиги кузатилиб, уруғлар 20 сентябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 1 вариантга нисбатан дон ҳосили 0,9 ц/га, сомон ҳосили 1,9 ц/га кам олинганлиги қайд этилган бўлса, уруғлар ушбу муддатда экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 8-9 вариантларда дон ҳосили 50,1-55,4 ц/га, сомон ҳосили 65,1-72,4 ц/га ни ташкил этиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 7 вариантга нисбатан дон ҳосилдорлиги 7,7-13,0 ц/га гача, сомон ҳосилдорлиги эса мос равишда 12,1-19,4 ц/га гача юқори бўлганлиги аниқланган бўлсада, уруғлар 20 сентябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 2-3 вариантларга нисбатан дон ҳосилдорлиги 1,5-2,0 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 2,2-3,2 ц/га гача камайиб борганлиги кузатилди.

Кузги жавдарнинг “Ns Savo” нави экилган вариантлар таҳлил қилинганида, уруғлар 20 сентябр муддатида экиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари билан озиклантирилган 10-вариантда таҳлил қилинганида уч йилда ўртача 44,0 ц/га дон ва 56,3 ц/га сомон

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

ҳосили етиштирилганлиги аниқланган бўлса, уруғлар ушбу муддатда экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 11-12 вариантлар ўрганилганида, дон ҳосилдорлиги 51,9-57,4 ц/га, сомон ҳосили 68,3-75,8 ц/га ни ташкил этиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари билан озикланитирилган 10-вариантга нисбатан дон ҳосилдорлиги 7,9-13,4 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 12,0-19,5 ц/га гача юқори бўлганлиги маълум бўлди.

Уруғлари 1 октябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 13 вариантда дон ҳосили аниқланганида, ўртача 45,2 ц/га, сомон ҳосилдорлиги эса мос равишда 58,4 ц/га ни ташкил этиб, уруғлар 20 сентябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 10-вариантга нисбатан дон ҳосилдорлиги 1,2 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 2,1 ц/га гача юқори бўлганлиги кузатилган бўлса, уруғлар ушбу муддатда экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 14-15 вариантларда дон ҳосили ўртача 54,2-60,3 ц/га, сомон ҳосилдорлиги эса 71,5-80,0 ц/га тенг бўлиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 13 вариантга нисбатан дон ҳосилдорлиги 9,0-15,1 ц/га гача, сомон ҳосилдорлиги 13,1-21,6 ц/га гача юқори бўлганлиги кузатилган бўлса, уруғлар 20 сентябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 11-12 вариантларга нисбатан дон ҳосилдорлиги 2,3-2,8 ц/га сомон ҳосилдорлиги 3,2-4,2 ц/га гача юқори бўлганлиги қайд этилди.

Уруғлар 10 октябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 16 вариант ўрганилганида ўртача 46,1 ц/га дон ва 57,7 ц/га сомон ҳосили олинганлиги аниқланиб, уруғлар 20 сентябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 10-вариантга нисбатан дон ҳосилдорлиги 2,0 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 1,4 ц/га гача юқори бўлганлиги маълум бўлган бўлса, уруғлар ушбу муддатда экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 17-18 вариантларнинг дон ҳосилдорлиги ўртача 56,0-61,8 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 73,6-81,4 ц/га ни ташкил этиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 16 вариантга нисбатан дон ҳосилдорлиги 10,0-15,8 ц/га, сомон ҳосилдорлиги эса 15,8-23,7 ц/га гача, уруғлар 20 сентябр муддатида экилиб, ўсув даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 11-12 вариантларга нисбатан эса дон ҳосилдорлиги 4,1-4,4 ц/га, сомон ҳосилдорлиги 5,2-5,6 ц/га гача юқори бўлганлиги аниқланди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

2-жадвал

Кузги жавдарнинг дон ва сомон ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва маъданли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларининг таъсири

№	Кузги жавдар навлари	Уруғ экиш муддатлари	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га	Дон ҳосилдорлиги, ц/га			Уч йилда ўртача	Сомон ҳосилдорлиги, ц/га			Уч йилда ўртача
				2021 йил	2022 йил	2023 йил		2021 йил	2022 йил	2023 йил	
1	Вахшская 116	20.09.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	43,4	44,0	42,6	43,3	54,9	55,8	54,0	54,9
2			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	51,8	52,9	50,1	51,6	67,5	69,0	65,4	67,3
3			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	57,7	58,8	55,7	57,4	76,0	77,4	73,4	75,6
4		1.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	44,6	45,4	43,5	44,5	57,4	58,4	56,0	57,3
5			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	54,1	55,2	52,1	53,8	71,7	73,0	68,9	71,2
6			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	59,8	61,4	57,8	59,6	79,1	81,3	76,4	78,9
7		10.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	42,5	43,2	41,5	42,4	53,1	54,0	51,9	53,0
8			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	50,2	51,5	48,6	50,1	65,2	66,9	63,1	65,1
9			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	55,6	56,9	53,7	55,4	72,6	74,3	70,2	72,4
10	“Ns Savo”	20.09.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	44,1	44,9	43,0	44,0	56,5	57,5	55,1	56,3
11			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	52,0	53,3	50,4	51,9	68,5	70,1	66,4	68,3
12			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	57,6	58,9	55,8	57,4	76,1	77,8	73,6	75,8
13		1.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	45,2	46,4	43,9	45,2	58,5	60,1	56,8	58,4
14			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	54,2	56,1	52,3	54,2	71,5	74,1	69,1	71,5
15			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	60,4	62,0	58,5	60,3	80,1	82,2	77,6	80,0
16		10.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	46,1	47,5	44,6	46,1	57,7	59,5	55,9	57,7
17			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	56,0	57,9	54,1	56,0	73,6	76,1	71,0	73,6
18			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	61,9	64,0	59,6	61,8	81,5	84,2	78,5	81,4
НСР ₀₅				2,07	2,04	1,90		3,58	3,04	2,83	

Олинган маълумотлардан кўриш мумкинки, тажрибада ўрганилган кузги жавдар навлари биологик жихатида бир-бирига яқин бўлсада, аммо уруғларнинг экиш муддатига бўлган талабида фарқлар кузатилиб, кузги жавдарнинг "Вахшская 116" нави учун мақбул муддат 1 октябр эканлиги аниқланган бўлса, кузги жавдарнинг "Ns Savo" нави уруғларини экиш учун мақбул муддат 10 октябр эканлиги кузатилди.

Хулоса.

Хулоса ўрнида шуни қайд этишимиз мумкинки, уруғларни мақбул муддатдан эрта ёки кеч муддатларда экиш навларнинг ушбу навга хос бўлган хусусиятларини пасайиб кетишига олиб келиб, бу ўз навбатида ҳосилдорликка салбий таъсир этишига олиб келади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги „Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида“ги



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Фармони // Халқ сўзи газетаси, 2019 йил.24 октябр №220 (7450). ПФ-5853-сон.Б.1-2.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 18 мартдаги “Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чоратадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4243-сонли қарори.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чоратадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5742-сонли Фармони

4. Амиров М.Ф. Практическое руководство по технологии возделывания яровой пшеницы / М.Ф. Амиров, И.А. Гайсин, И.П. Таланов и др. Казань, 2011. - 47 с.

5. Ёрматова Д., Шамуратов Н. “Донли экинларни етиштириш технологияси”//Тошкент.«АЛ-ФАБА-СЕРВИС».2008.Б-30-37-262.

6. Kottmann L., Wilde P., Schittenhelm S. How do timing, duration, and intensity of drought stress affect the agronomic performance of winter rye? European Journal of Agronomy, 2016, pp. 25-32.

7. Насридинов К.Ш., Джабборов Т.Д.Рост и развитие озимой ржи сорта вахская 116 в зависимости от способов возделывания. Известия академия наук республики таджикистан, отделение биологических медицинских наук. Журнал 2019 г, №4(207), С-67-72

8. Тожиев М., Хўжмонов О. Кузги буғдой ҳосилдорлиги уруғ экиш меъёрлари ва ўғитлар миқдорида боғлиқми//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 1998.№3. Б.26-27.

9.Тагаев А.М., Абдурахмонов С.А. Жавдар ўсимлигининг ўсиши-ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига уруғини экиш муддатлари ва меъёрларини таъсири. Аграр фан назарияси ва амалиётидаги долзарб муаммолар ва уларнинг ечимлари халқаро конференциясининг материаллар тўплами 2020. 14-15 декабр. Б. 908-914.

10. Хохлачева В.Е., Хасанов Б.А., Яшина А.В., Колмакова Л.А., Мавжудова А.У. Желтая ржавчина и другие заболевания пшеницы в Узбекистане./Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологиясига бадишланган биринчи илмий конференция. Тошкент, 2004. 408-411б Холиқов Б. Чиллаки: отечественный сорт озимой пшеницы//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2004.№7.Б. 16.

11.Эшчанов Р.А., Файзуллаев А.Б. Хоразм воҳаси шароитида кузги жавдарнинг кўчат қалинлиги ва умумий тупланишига экиш муддати ва меъёрининг таъсири. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси 2/2013.Б. 19-21.

12.Ҳамзаев А., Мавлонов Б., Исмоилов В.//«Агро илм» махсус сон-(61) 2019. Б. 69.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

 <https://doi.org/10.63241/2025565akhv>

UO'T: 633.14; 631.559

**KUZGI JAVDAR NAVLARINING ILDIZ TIZIMINI SHAKLLANISHIGA
URUG' EKISH MUDDATLARI VA ME'YORLARI HAMDA MA'DANLI
O'G'ITLAR BILAN OZIQLANTIRISH MIQDORLARINING TA'SIRI**

Xasanov Bobur Rustam o'g'li 
qishloq xo'jaligi fanlari falsafa doktori (PhD),

Abduqodirov Asliddin Najmiddin o'g'li 
talaba

Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya

Maqolada kuzgi javdar navlarining tuplash, naychalash va boshoqlash davrlariga mos holda o'simlik ildiz tizimining quruq massasiga ekish muddati, me'yor va ma'dan o'g'itlar me'yoring ta'siri o'rganilgan va tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: javdar, nav, ma'dan o'g'it me'yor, ekish muddati, ekish me'yor, ildiz tizimi, «Ns Savo» va «Vaxshskaya 116».

Аннотация

В статье изучено и проанализировано влияние сроков сева, норм и внесения минеральных удобрений на сухую массу корневой системы растений по периодам кущения, вырубki и колошения сортов озимой ржи.

Ключевые слова: рожь, сорт, доза минеральных удобрений, срок посева, норма высева, корневая система, «Ns Savo» и «Vaxshskaya 116».

Abstract

The article studies and analyzes the influence of sowing dates, rates and application of mineral fertilizers on the dry mass of the root system of plants during the periods of tillering, cutting and heading of winter rye varieties.

Keywords: Rye, variety, dose of mineral fertilizers, sowing time, seeding rate, root system, "Ns Savo" and "Vaxshskaya 116".

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kirish.

Bugungi kunda dunyo bo'yicha qishloq xo'jalik ekinlaridan yiliga yuqori va sifatli hosil olib, dunyo aholisini har yili mo'l oziq-ovqat mahsulotlari, sanoatni esa xomashyo bilan yetarli darajada ta'minlashda ma'lum bir sharoit dehqonchilik talablariga mos keladigan serhosil o'simlik navlarini yaratish, ularni qishloq xo'jaligi, korxona va fermer xo'jaliklarining dalalariga keng joriy etish juda ham dolzarb masalalardan biri bo'lib kelmoqda.

Ana shunday ekinlardan biri bu - javdar bo'lib, u nafaqat aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlaydi balki javdardan tayyorlanadigan non va non mahsulotlarining parhezboqligi bilan ularning salomatligini yaxshilash imkoniyatini oshiradi. Shuning uchun bugungi kunda javdar navlarini yetishtirishda zamonaviy va ilg'or agrotexnologiyalarni qo'llash orqali ulardan yuqori va sifatli don hosilini yetishtirish juda muhim vazifalardan hisoblanadi.

Kuzgi javdarning rivojlanishida uning ildiz tizimi katta rol o'ynaydi. U popuk ildiz sistemali bo'lib tuproqning 2 metr chuqurligigacha kirib boradi hamda u erdagi qiyin o'zlashtiriladigan birikmalardan samarali foydalanib, o'simliklarning ma'dan oziqlanishida sezilarli ta'sir ko'rsatadi. [1-3]

Ko'pchilik olimlarning fikricha, javdar ildizlari boshqa kuzgi boshqoli ekinlarnikiga qaraganda kuchli rivojlangan bo'lib, bu bilan u tuproqdagi ozuqa moddalar va namlikning o'zlashtirilishini optimallashtiradi hamda bahor va yoz mavsumlaridagi suv tanqisligi ya'ni qurg'oqchilik muammolarini engishga yordam beradi. [4,5]

Material va uslublar.

Tadqiqotlarimiz, Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti Qarshi tumani Yaxshi Omonov hududidagi tajriba maydonida olib borildi. Tadqiqotlarda, kuzgi javdarning «Ns Savo» va «Vaxshskaya 116» navlarini ekish 01-05.10 va 20-25.10 muddatlarda, ekishni 4,0; 5,0 va 6,0 mln.dona/ga me'yori va ma'dan o'g'itlarning bir dona mutloq nazorat (o'g'itsiz) va ikkita $N_{200}P_{100}K_{75}$; $N_{240}P_{120}K_{90}$ kg/ga me'yorlarining kuzgi javdar navlari ildiz tizimiga ta'siri sezilarli bo'lgani ma'lum bo'ldi.

Natijalar va munozara.

Kuzgi javdar o'simliklari ildiz tizimining shakllanishiga ekin etishtirilayotgan mintaqaning tuproq-iqlim sharoiti, tuproqning mexanik tarkibi, etishtirish sharoitlari, qo'llanilgan agrotexnik tadbirlar shuningdek, turli hil ekologik omillar katta ta'sir ko'rsatadi.

Ma'lumki, kuzgi javdar o'simligi ildizining asosiy qismi tuproqning 0-30 sm. dagi unumdor qatlamida joylashadi. Tuproqning unumdor (haydalma) qatlamidan pastki qatlamlarda ildiz massasining kamayib borishi kuzatiladi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Tadqiqotlarimizda kuzgi javdar navlarining ildiz tizimiga ekish muddati va ma'dan o'g'it me'yorlari ta'sirida turlicha farqlar bo'lgani aniqlandi.

Dala tajribalarida kuzgi javdar navlari tuproqning 0-30 sm. qatlamdagi ildizining quruq massasi o'simliklarning tuplash, naychalash va boshqalash davrlarida qayd qilindi.

Bunda, tuplash davrida kuzgi javdar navlari ildizining massasi (quruq holda) variantlar bo'yicha 1 m² maydonda 33,2 g. dan 69,6 g. gacha, naychalash davrida 67,8 g. dan 144,0 g. gacha, boshqalash davrida esa 152,1 g. dan 375,2 g. gachani tashkil etganligi aniqlangan bo'lsa, o'zaro taqqoslashlarda, tuplash davridan boshlab boshqalash davriga qadar tuproqning 0-30 sm. qatlamida ildiz massa miqdori 3,8 dan 6,2 martagacha ortgani ma'lum bo'ldi (1-jadval).

1-jadval

Urug' ekish muddatlari va me'yorlari hamda ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantirish miqdorlarini kuzgi javdar navlarni ildiz tizimining rivojlanishiga ta'siri, g/m² (2020-2022 yy.)

№	Javdar navlari	Ekish me'yorlari, mln.dona/ga	Ma'dan o'g'it me'yorlari, kg/ga	Ekish 01-05.10 muddati			Ekish 20-25.10 muddati		
				Tuplash	Naychalash	Boshqalash	Tuplash	Naychalash	Boshqalash
1	«Ns Savo»	4,0	Nazorat (O'g'itsiz)	40,8	78,0	168,9	35,0	69,5	155,5
2			N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₇₅	52,8	113,4	301,5	45,5	96,6	271,8
3			N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀	60,0	127,1	342,8	51,2	110,6	313,3
4		5,0	Nazorat (O'g'itsiz)	44,9	86,0	174,8	38,9	76,2	159,1
5			N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₇₅	56,1	118,5	312,8	48,6	100,1	279,2
6			N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀	64,0	134,6	358,3	55,1	115,5	322,5
7		6,0	Nazorat (O'g'itsiz)	48,6	93,0	186,8	42,0	83,0	171,7
8			N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₇₅	59,8	126,1	327,4	51,5	107,8	294,9
9			N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀	69,6	144,0	375,2	60,3	124,6	339,7
10	«Vaxshskaya 116»	4,0	Nazorat (O'g'itsiz)	38,4	75,6	165,1	33,2	67,8	152,1
11			N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₇₅	49,7	105,3	295,6	43,0	91,2	266,8
12			N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀	57,2	118,9	336,9	49,5	104,9	308,4
13		5,0	Nazorat (O'g'itsiz)	43,2	85,1	171,5	37,4	74,5	156,0
14			N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₇₅	53,8	115,0	307,3	46,6	98,0	274,2
15			N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀	60,7	127,8	351,4	52,1	111,8	317,4
16		6,0	Nazorat (O'g'itsiz)	46,5	89,8	182,6	40,1	79,1	167,7
17			N ₂₀₀ P ₁₀₀ K ₇₅	56,8	118,6	321,3	49,1	101,9	289,1
18			N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₉₀	66,2	138,0	368,7	57,4	120,2	333,1

Tajribalarda, kuzgi javdar navlarini ekish 01-05.10 muddatida olib borilganda, o'simliklar ildiz massasi tuplanish davrida 38,4-69,6 g/m², naychalash davrida 75,6-144,0 g/m² va boshqalash davrida 165,1-375,2 g/m²ni tashkil etgan bo'lsa, ekishning 20-25.10 muddatida bu ko'rsatkichlar (tuplanish, naychalash, boshqalash) mutanosib ravishda 33,2-60,3; 67,8-124,6; 152,1-339,7 g/m² ni yoki 01-

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

05.10 muddatiga nisbatan 5,2-9,3; 7,8-19,4; 13,0-35,8 g/m² ga kam bo'lgani qayd etildi.

Dala tajribalarida, kuzgi javdar navlari o'simliklarining ildiz massasiga ekish me'yorlarining ta'siri o'rganilganda, eng ko'p ildiz massa ekishning 6,0 mln.dona/ga me'yorida bo'ldi va ekish me'yoring 5,0 va 4,0 mln.dona/ga tartibotida o'zgarishi natijasida, ildiz massasi ham kamayib borgani qayd etildi. Bu tendensiyaning, bir m² tajriba maydonida ko'chat sonining kamayishi orqali tushuntirish mumkin bo'ladi.

Tahlillarda, ekish 01-05.10 muddatida olib borilib, ekish me'yori 6,0 mln.dona/ga bo'lganda kuzgi javdarning «Ns Savo» navi o'simliklarining ildiz massasi tuplash davrida 59,3 g/m², naychalash davrida 121,0 g/m², boshqalash davrida 296,5 g/m² ni tashkil etgan bo'lsa, ekish me'yori 5,0 va 4,0 mln.dona/ga me'yorlarida (tuplash; naychalash va boshqalash davrlari bo'yicha) ko'rsatkichlar 55,0; 113,0; 282,0 va 51,2; 106,2; 271,1 g/m² yoki 6,0 mln.dona/ga me'yoriga nisbatan 4,3; 8,0; 14,5 va 8,1; 14,9; 25,4 g/m² ga kam bo'ldi. Kuzgi javdarning «Vaxshskaya 116» navida yuqoridagi ko'rsatkichlar ekishning 6,0 mln.dona/ga me'yorida 56,5; 115,5; 290,9 g/m² ni qayd etgan bo'lsa, ekishning 5,0 va 4,0 mln.dona/ga me'yorlarida 52,6; 109,3; 276,7 va 48,4; 99,9; 265,9 g/m² yoki 3,9; 6,2; 14,1 va 8,1; 15,5; 25,0 g/m² ga kam bo'lgani aniqlandi.

Ushbu taqqoslashlar, ekishning 20-25.10 muddatida olib borilganda ham yuqoridagi kabi tendensiya kuzatilgani ma'lum bo'ldi. Bunda, tuplash, naychalash va boshqalash davrlari bo'yicha kuzgi javdarning «Ns Savo» navi ildizining massasi ekishning 6,0 mln.dona/ga me'yorida 51,3; 105,1; 268,8 g/m² ni tashkil etgan bo'lsa, ekish me'yori 5,0 va 4,0 mln.dona/ga me'yorlariga o'zgarganida ko'rsatkichlar 3,7; 7,9; 15,2 va 7,4; 12,9; 21,9 g/m² ga kam bo'ldi. Kuzgi javdarning «Vaxshskaya 116» navida yuqoridagi ko'rsatkichlar 6,0 mln.dona/ga me'yorida 48,9; 100,4; 263,3 g/m² bo'lib, 5,0 va 4,0 mln.dona/ga me'yorida 3,5; 5,6; 14,1 va 7,0; 12,4; 20,9 g/m² ga kam bo'lgani aniqlandi.

Shu o'rinda ta'kidlash joizki, boshqa kuzgi boshqali don ekinlari qatorida kuzgi javdar ham ma'danli o'g'itlarga talabchan o'simlik bo'lib ayniqsa, tuproqda azotli va fosforli o'g'itlar bilan birgalikda namlikning optimal me'yorida ta'minlanishi o'simliklarning er ustki va ostki vegetativ organlari rivojlanishini muqobillashtiradi. Eng ko'p vegetativ organlar kuzgi javdarda tuplash, naychalash va boshqalash davrlarida hosil bo'ladi. Shu sababdan ushbu davrlarda o'simliklar o'zlashtira oladigan ma'dan elementlarning tuproqda etarli bo'lishi o'ta muhim hisoblanadi.

Tadqiqotlarda, kuzgi javdar navlari ildiz tizimining shakllanishi tuproqdagi ma'dan oziqalar miqdoriga bevosita bog'liq bo'lib, ma'dan o'g'itlar qo'llanmagan nazorat (o'g'itsiz) variantdan, ma'dan o'g'itlarning N₂₀₀P₁₀₀K₇₅ va N₂₄₀P₁₂₀K₉₀ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan variantlar ketma-ketligida, o'simliklarda ildiz massasi ortib borgani ma'lum bo'ldi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Binobarin tadqiqotlarda, ekishning 01-05.10 muddati, kuzgi javdarning «Ns Savo» navi o'g'it me'yori qo'llanilmagan nazorat (o'g'itsiz) bo'lgan variantda tuplanish davridagi ildiz massasi 44,8 g/m², naychalash davrida 85,7 g/m², boshqalash davrida 176,8 g/m² ni tashkil etgan bo'lsa, ma'dan o'g'it me'yori N₂₀₀P₁₀₀K₇₅ kg/ga qo'llanilgan variantda yuqoridagilarga mos holda ildiz massasi 56,2; 119,3; 313,9 g/m² ni yoki nazorat variantga nisbatan 11,5; 33,7; 137,1 g/m² ga ko'p bo'lgan bo'lsa, o'g'it me'yori N₂₄₀P₁₂₀K₉₀ kg/ga oshirilganda ko'rsatkichlar 64,5; 135,2; 358,8 g/m² ni yoki (N₂₀₀P₁₀₀K₇₅ kg/ga nisbatan) 8,3; 15,9; 44,9 g/m² ga ko'p bo'lgani aniqlandi.

Ekishning 20-25.10 muddatida ko'rsatkichlar mos ravishda nazorat variantda 38,6; 76,2; 162,1 g/m², o'g'it me'yori N₂₀₀P₁₀₀K₇₅ kg/ga qo'llanilganda 48,5; 101,5; 282,0 g/m² yoki nazoratga nisbatan 9,9; 25,3; 119,9 g/m² ga ko'p bo'lgan bo'lsa, o'g'it me'yori N₂₄₀P₁₂₀K₉₀ kg/ga qo'llanilganda ko'rsatkichlar 55,5; 116,9; 325,2 g/m² yoki (N₂₀₀P₁₀₀K₇₅ kg/ga nisbatan) 7,0; 15,4; 43,2 g/m² ga ko'p bo'lgani qayd etildi.

Javdar «Vaxshskaya 116» navining ildiz quruq massa ko'rsatkichlari tahlil qilinganda nazorat (O'g'itsiz) variantda tuplanish davridagi ildiz massasi 42,7 g/m² ni, naychalash davrida 83,4 g/m², boshqalash davriga kelib 173,5 g/m² ni tashkil etgan bo'lsa, o'g'it me'yori N₂₀₀P₁₀₀K₇₅ kg/ga qo'llanilgan variantda yuqoridagi ko'rsatkichlarga mos ravishda 53,4; 113,0; 308,1 g/m² ni yoki nazoratga nisbatan 10,7; 29,5; 135,0 g/m² ga ko'p, o'g'it me'yori N₂₄₀P₁₂₀K₉₀ kg/ga qo'llanilganda 61,4; 128,2; 352,3 g/m² ni yoki (N₂₀₀P₁₀₀K₇₅ kg/ga nisbatan) 7,9; 15,3; 44,3 g/m² ga ko'p bo'lgan bo'lsa, ekishning 20-25.10 muddatida ko'rsatkichlar mos ravishda nazorat variantda 36,9; 73,8; 158,6 g/m² ni va o'g'it N₂₀₀P₁₀₀K₇₅ kg/ga me'yorida 46,2; 97,0; 276,7 g/m² ni yoki nazoratga nisbatan 9,3; 23,2; 118,1 g/m² ga ko'p bo'lib, o'g'it N₂₄₀P₁₂₀K₉₀ kg/ga qo'llanilganda 53,0; 112,3; 319,6 g/m² ni yoki (N₂₀₀P₁₀₀K₇₅ kg/ga nisbatan) 6,8; 15,3; 42,9 g/m² ga ko'p bo'ldi.

Tadqiqotlarimizda, rivojlanish davrlari (tuplash, naychalash, boshqalash) bo'yicha tuproqning haydalma (0-30 sm.) qatlamidagi javdar navlari o'simliklari ildizining massasi (g/m²) bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich, ekishning 01-05.10 muddati, 6,0 mln.dona/ga me'yori, ma'dan o'g'itlar N₂₄₀P₁₂₀K₉₀ kg/ga me'yori qo'llanganda «Ns Savo» navi tuplash davrida 69,6 g/m², naychalash davrida 144,0 g/m², boshqalash davrida 375,2 g/m² ildiz massasini tashkil qilgan bo'lsa, eng past ko'rsatkich, ekish 20-25.10 muddati, 4,0 mln.dona/ga me'yori va ma'dan o'g'itlar qo'llanilmagan (nazorat) variantda «Vaxshskaya 116» navi yuqoridagi ko'rsatkichlarga muvofiq holda 33,2; 67,8; 152,1 g/m² ni yoki 36,4; 76,2; 223,1 g/m² ga past bo'lgani ma'lum bo'ldi

Xulosa.

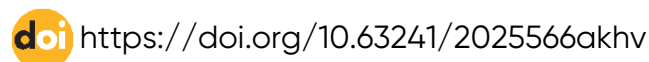
Qashqadaryo viloyatining och tusli bo'z tuproqlari sharoitida kuzgi javdar «Ns Savo» va «Vaxshskaya 116» navlarini maqbul ekish (01-05.10) muddatida, 6,0 mln.dona/ga me'yorida urug' ekib, etarli miqdordagi ma'danli o'g'itlar me'yori

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

($N_{240}P_{120}K_{90}$ kg/ga) bilan oziqlantirilganda, o'simliklar tuproqdan etarlicha oziqa va namlikni o'zlashtirishi hisobiga jadallik bilan ildiz tizimini shakllantiradi hamda fotosintez jarayoni samarali amalga oshishi ta'minlanadi.

Adabiyotlar:

1. Бушук В. Рож: производство, химия и технология / В. Бушук, У.П. Кемпбел. Э. Древс и др. Пер.с англ.- М.: Колос, 1980.- 247 с.
2. Atabaeva X.N., Massino I.V. Биология зерновых культур Ташкент. 2005. – В, 72-84.
3. Каргин И.Ф., Моисеев А.А., Жабоева Т.В., Каргин В.И. Влияние систематического применения удобрений на влагообеспеченность сельскохозяйственных культур // Почвоведение. 1998. № 12. С. 1476–1479.
4. Вюрков В.В., Наджимова А.И., Джапаров Р.Ш., Баймуканов Е.Н. ИСЧН 2305-9397.” Ғылым және білім”. 2017. №1 (46) – В. 15-21.
5. Yormatova D. “O'simlikshunoslik” – Toshkent. «ShARQ» 2002. – В. 31-38.



UO'T: 632.9. 631. 52.

KUNJUT (*SESAMUM INDICUM L*) NAV VA NAMUNALARIDA ERTAPISHARLIK, HOSILDORLIK VA MAHSULDORLIK KO'RSATKICHI YUQORI BO'LGAN BIRLAMCHI MANBALAR TANLASH

Amanova Maxfurat Eshmuradovna 

Toshkent davlat agrar universiteti

Sabzavotchilik va issiqxona xo'jaligini tashkil etish kafedrası professori

Norov Ilxom Chori o'g'li 

Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti doktoranti

Annotatsiya

Maqolada kunjut (*Sesamum indicum L*) ning 100 ta nav va namunalarining rivojlanish fazalari va don hosildorligi andoza navlar bilan taqqoslangan holda o'rganildi. Ilmiy tadqiqotda tanlab olingan namunalar ertapishar va don hosildorlik xususiyatlari o'rganilgan. Ushbu maqolada seleksiya va urug'chilikda ertapishar, serhosil, tashqi muhitning noqulay omillarga bardoshli namunalarni tanlash ishlari keltirilgan.

Kalit so'zlar: kunjut, kolleksiya, o'suv davri, mahsuldorlik, ertapishar, namuna, fenologik kuzatuv, nav, serhosil.

Аннотация

В статье изучены фазы развития и урожайность зерна 100 сортов и образцов кунжута (*Sesamum indicum L*) в сравнении со стандартными сортами. В ходе научных исследований изучены раннеяровые и урожайные характеристики зерна отобранных образцов. В данной статье речь идет о селекции раннеспелых, плодовых, устойчивых к неблагоприятным факторам внешней среды растений в селекции и семеноводстве

Ключевые слова: Кунжут, сбор, период роста, производительность, ранний, образец, фенологическое наблюдение, сорт, урожай.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract

The article studied the developmental phases and grain yield of 100 varieties and samples of sesame (*Sesamum indicum* L) in comparison with standard varieties. In the course of scientific research, the early spring and grain yield characteristics of the selected samples were studied. This article deals with the selection of early maturing, prolific plants that are resistant to adverse environmental factors in breeding and seed production

Keywords: Sesame, harvest, growth period, productivity, early, sample, phenological observation, variety, harvest.

Kirish.

Respublikamiz aholisini keng assortimentli arzon va sifatli o'simlik moyi bilan ta'minlash uchun moyli ekinlarning urug'i tarkibida moy miqdori yuqori bo'lgan ertapishar, serhosil, ekologik srtest omillarga bardoshli, eksportbop yangi navlarini yaratish, birlamchi va nav urug'chiligini tashkil etish hamda ishlab chiqarishga joriy etish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Respublikamizning janubiy xududlari iqlim sharoitiga mos kunjutni ertapishar, serhosil va issiqqa bardoshli eksportbop navlarni yaratishda seleksiyani turli yo'nalishlari uchun birlamchi manbalar tanlash. Janubiy hududlarda tuproq va havo haroratining ko'tarilishini hisobga olib ertapishar, qurg'oqchilikka chidamli hamda don hosildorligi yuqori bo'lgan kunjut navlarini yaratish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar o'tkazish seleksioner olimlar oldida turgan juda muhim vazifadir.

Bugungi kunda respublikamizda suv tanqisligi masalasi asosiy masalalardan biri bo'lib, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-36-sonli farmonini bajarishda asosiy e'tiborni kam suv talab etadigan moyli ekinlarga qaratish talab etiladi. Respublikamizda kam suv talab etadigan moyli ekinlardan asosan maxsar, zig'ir va kunjut yetishtiriladi. Ushbu ekinlar orasida esa kunjut inson organizmi uchun foydali, jahon bazarida haridorgir eksportbop o'simlik hisoblanadi. Biz tomondan o'tkazilgan 2 yillik (2023-2024) ilmiy tadqiqotlar yuqorida keltirilgan meyoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi.

Ariharasutharsan G va boshqa olimlarning ma'lumotlariga ko'ra kunjut seleksiyasida yuqori hosildor va o'suv davri bir xil bo'lgan kunjutning ertapishar navlari tanalsh kelajakda kunjut yetishtirishda mexanik yig'ish imkonini berganligi takidlangan[5].

Amanova. M va boshqa olimlarning ma'lumotlariga ko'ra kunjut o'simlikning o'suv davrining yigirma -yigirma besh kunida juda sekin o'sadi. Maysalar unib chiqqanidan o'simlikda birinchi gullar paydo bo'lguncha 35-40 kun o'tadi. Kunjut issiqsevar o'simlik bo'lib, tuproq harorati 18-20 °C bo'lganda maysalar tez va bir tekis unib chiqadi. O'simlik o'sishi va rivojlanishi uchun eng

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

qulay harorat 22-25 °C hisoblanadi. Kuz oylaridagi qisqa muddatli salqin (2-3 °C) harorat ham o'simlik va to'la pishib yetilmagan qo'zoqchalar uchun hafli ekani takidlangan[1].

Olimlarning tajriba natijalarida kunjut vegetatsiya davri 80-130 kun davom etadigan o'simlikdir. Ushbu vaqt davomida o'simlik fiziologik yetuklikka erishadi. Tez unib chiqishi, dastlabki o'sishi va gul hosil bo'lishi uchun 25 °C dan 27 °C gacha harorat kerak o'simlik unib chiqandan keyin havo harorati 18 °C dan past bo'lganda o'simlikni o'sishni cheklaydi va gullash davridagi havo harorat 40 °C dan past bo'lganda yaxshi urug'lantirish amalga oshganligi takidlangan[4].

Sh.Oripovning tadqiqotlariga ko'ra kunjut hosilni yig'ib olishda o'simlikning yuqori qismidagi qo'zoqlarning to'liq pishishi oxiriga yetmasdan boshlash lozim bo'ladi, chunki yuqordagi qo'zoqlarning yetilishi kutib turilsa pastdagi qo'zoqlar chatnab urug'i to'kilib ketadi, shuning uchun o'simlikning pastki qo'zoqlarning sarg'ayishi bilan qisqa muddatda 2-3 kunda yig'ishtirib olish zarurligini takidlagan[2].

Olimlarning tadqiqot natijalariga ko'ra kunjut nav va namunalarda o'suv davri davomiyligi bo'yicha tezpishar-vegetatsiya davri 90-100 kun, o'rtapishar-vegetatsiya davri 100-110 kun, o'rta kechpishar-vegetatsiya davri 110-120 kun, kechpishar vegetatsiya davri 120-140 kun davom etishi kuzatilgan[3].

Materiallar va uslublar.

Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutiga qarashli tajriba dalasida o'simliklar genetik resurslari ITI Milliy genbankida saqlanayotgan kunjut jahon genofondidan dunyoning 27 ta davlatlarida turli geografik xududlaridan jamlangan 100 ta namunalari ekib o'rganildi. Olib borilgan tadqiqotimizda andoza nav "Toshkentskiy -122" navi xamda 99 ta namunalar, 1 qaytariqda 4 m² maydonga ekib o'rganildi. Nav va namunalarning ekish ishlari aprel oyining beshinchi sanasida qo'l kuchi yordamida ekildi.

Biz, tadqiqotlarimizga O'simliklar genetik resurslari ITI genofondidan dunyoning 27 ta davlatlaridan jamlangan 100 ta kunjut namunalari jalb etdik. Ushbu namunalar ilk marotaba Qashqadaryo viloyati iqlim sharoitida morfobiologik va qimmatli xo'jalik belgilari (ertapisharlik, mahsuldorlik, yirik urug'lilik xamda hosildorlikgi yuqoriligi) bo'yicha o'rganildi va seleksiyaning turli yo'nalishlari uchun istiqbolli manbalar ajratib olindi.

Natijalar va munozara.

O'suv davri davomida fenologik kuzatuvlar olib borildi. Kelib chiqishi turlicha bo'lgan kunjut namunalarining o'suv davri bosiqichlari bo'yicha geografik hududlar bo'yicha tahlil qilindi Andoza sifatida Qashqadaryoda keng yetishtirilayotgan Tashkentskiy-122 navi olindi. Ushbu navning o'suv davri 121 kunni, bitta o'simlikdagi qo'zoqchalar soni o'rtacha 125 donani, bitta qo'zoqchadagi urug'lar

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

soni esa 65 donani, bir tup o'simlik mahsuldorligi 22,8 g, 1000 dona urug' vazni esa 2,8 g, tashkil etadi.

Kunjut jahon kolleksiyasi-dan ertapisharlik xususiyati bo'yicha tanllab olingan namunalar. Tadqiqotlarga jalb etilgan 100 ta namunalardan 25 ta namunalar andoza Tashkentskiy-122 naviga nisbatan 3-4 kun oldin pishib yetilganligi aniqlandi.

Ushbu namunalar O'zbekiston, Turkiya, O.Rados, Misir, Zap kitay, Negeriya, Krasnadar, Marokko, Germaniya davlatlariga tegishli bo'lib, o'suv davri 117-118 kunni tashkil etdi (1-jadval).

1-jadval

Andoza Tashkentskiy-122 naviga nisbatan ertapisharlik xususiyati bo'yicha tanlab olingan namunalar (2024-yil.)

№	O'z O'ITI katalog nomeri	Kelib chiqishi	O'suv davri, kun	Don hosildorligi, s/ga	1tup o'simlikdagi qo'zoqchalar soni donada	1tup o'simlikdagi qo'zoqchadagi urug' soni donada	1tup o'simlik mahsuldorligi, g	1000 dona urug' vazni, g
1	Toshkentskiy-122 (andoza)	O'zbekiston	121	17,6	125	65	22,8	2,8
2	K-7	O'zbekiston	117	20,5	135	63	25,7	3,02
3	K-8	O'zbekiston	122	9,9	90	62	15,1	2,7
4	K-17	O'zbekiston	117	20,7	135	66	24,9	2,8
5	K-60	O'zbekiston	118	18,9	130	70	26,4	2,9
6	K-53	O'zbekiston	118	19,8	125	65	24,7	3,04
7	Mahalliy-1	O'zbekiston	118	21,3	135	70	25,7	2,72
8	Mahalliy-3	O'zbekiston	118	18,7	130	62	21,8	2,7
9	Mahalliy-4	O'zbekiston	117	21,2	135	65	25,6	2,92
10	Mahalliy-5	O'zbekiston	122	16,9	125	68	24,7	2,9
11	K-546	O'zbekiston	122	14,5	115	66	20,3	2,68
12	K-75	O'zbekiston	122	13,9	100	65	18,7	2,88
13	K-76	O'zbekiston	122	15,8	120	66	21,2	2,68
14	K-147	O'zbekiston	117	20,3	125	70	24,5	2,8
15	K-148	O'zbekiston	118	16,7	115	68	22,5	2,88
16	K-272	O'zbekiston	118	18,0	125	65	23,4	2,88
17	K-275	O'zbekiston	119	17,1	125	67	22,1	2,64
18	K-458	O'zbekiston	118	18,6	120	65	22,5	2,88
19	K-462	O'zbekiston	118	21,3	135	70	27,6	2,92
20	K-463	O'zbekiston	117	18,1	125	66	21,8	2,64
21	K-138	Turkiya	119	16,1	110	65	21,7	3,04
22	K-139	Turkiya	122	10,1	90	60	14,7	2,72
23	K-160	Turkiya	118	17,9	125	70	25,2	2,88
24	K-187	Turkiya	122	14,2	105	70	19,8	2,7
25	K-281	Turkiya	119	18,7	125	70	25,2	2,88
26	K-195	O.Rados	122	13,0	100	68	18,2	2,68

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

27	K-196	O.Rados	118	19,8	125	70	23,8	2,72
28	K-202	O.Rados	118	20,2	135	70	29,3	3,1
29	K-846	Meksika	122	13,9	110	60	21,1	3,2
30	K-271	Zap kitay	119	19,1	125	68	25,8	3,04
31	K-277	Misir	117	18,5	130	65	22,8	2,7
32	K-241	Krasnadar	118	19,6	125	62	23,6	3,04
33	K-303	Poberete	121	15,6	115	68	23,8	3,04
34	K-435	Marokko	118	20,2	130	70	24,4	2,68
35	K-149	Germaniya	118	17,6	125	60	22,8	3,04
36	K-37	Nepal	121	14,3	120	62	20,8	2,8
37	K-662	Negeriya	118	18,9	120	70	25,5	3,04
38	K-826	Iran	122	13,5	110	62	19,6	2,88
39	K-289	Izrayil	122	13,6	115	60	19,9	2,88
40	K-297	Venesuvela	121	16,2	120	65	21,8	2,8
Eng past ko'rsatkich			117	9,9	90	60	14,7	2,64
O'rtacha ko'rsatkich			119	17,3	121	66	23	3
Eng yuqori ko'rsatkich			122	21,3	135	70	29,3	3,2

Ushbu namunalarda bitta o'simlikdagi qo'zoqchalar soni o'rtacha ko'rsatkich 90-135 tagacha bo'lib, shundan 12 tasida andoza bilan bir xil (125 dona), 10 tasida yuqori (130-135 dona) va qolgan 17 tasida esa andozaga nisbatan past natijalarga ega bo'lganligi aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra bitta o'simlikdagi qo'zoqchadagi urug' soni o'rtacha ko'rsatkich 60-70 donagacha ekanligi tahlil natijalarida aniqlandi. Andoza Tashkentskiy-122 navida bitta qo'zoqchadagi urug'lar soni 65 donani tashkil qilgan bo'lsa andoza navdan bu ko'rsatkich bo'yicha yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni 21 tani tashkil qilganligi tahlil natijalarida aniqlandi. Andoza navdan past ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni esa 10 tani tashkil qilganligi aniqlandi. Andoza nav bilan bir xil ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni 8 tani tashkil qilganligi tahlil natijalarida aniqlandi.

Olib borilgan tajriba natijalariga ko'ra kunjut nav va namunalarda bir tup o'simlik mahsuldorligi, 1000 dona urug' vazni va don hosildorlik ko'rsatkichlari tahlil qilindi.

Tajriba natijalariga ko'ra bir tup o'simlik mahsuldorlik ko'rsatkichi tahlil qilinganida o'rtacha ko'rsatkich 14,7-29,3 gni tashkil qilganligi aniqladi. Andoza Tashkentskiy-122 navida bir tup o'simlik mahsuldorligi ko'rsatkichi 22,8 gni tashkil qilgan bo'lsa, andoza navdan bu ko'rsatkich bo'yicha yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni 19 tani tashkil qilganligi aniqlandi. Bir tup o'simlik mahsuldorlik ko'rsatkichi bo'yicha andoza navdan past ko'rsatkichni namoyon etgan namunalar soni esa 18 tani tashkil qilganligi tahlil natijalarida aniqlandi. Andoza nav bilan deyarli bir xil ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni 2 tani tashkil qilganligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra 1000 dona yurug' vazni tahlil qilinganida o'rtacha ko'rsatkich 2,64-3,2 gni tashkil qilganligi aniqlandi. Andoza Tashkentskiy-122

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

navida 1000 dona urug' vazni tahlil qilinganida 2,8 gni tashkil qilganligi aniqlandi. Andoza navdan yuqori ko'rsatkichni namoyon etgan namunalar soni 14 tani tashkil qilganligi aniqlandi. 1000 dona urug' vazni bo'yicha andoza navdan past ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni esa 13 tani tashkil qilganligi aniqlandi, andoza nav bilan bir xil ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni 12 tani tashkil qilganligi tahlil natijalarida aniqlandi.

Pohekar S. H. va boshqa olimlarning ma'lumotlariga ko'ra kunjut ekin urug'ning hosildorligiga o'simlik balandligi, har bir o'simlikdagi qo'zoqchalar soni, qo'zoqchadagi urug'lar soni, qo'zoqcha uzunligi, qo'zoqcha kengligi va 1000 dona don vazni kabi qimmatli morfologik belgilar asosiy tanlov mezonini bo'lganligi takidlangan[6].

Hosildorlikni yuqori bo'lishida bir tup o'simlikdagi qo'zoqchalar soni hamda qo'zoqchadagi donlar soni, ayniqsa muhim ahamiyat kasb etadi. Tajriba natijalarida kunjut nav va namularda hosildorlik ko'rsatkichi tahlil qilinganida o'rtacha ko'rsatkich 9,9-21,3 s/ga ni tashkil qilganligi aniqlandi. Andoza Tashkentskiy-122 navda hosildorlik ko'rsatkichi 17,6 s/ga ni tashkil qilganligi aniqlandi, andoza navdan yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni 20 tani tashkil qilganligi aniqlandi. Hosildorlik ko'rsatkichi bo'yicha andoza navdan past ko'rsatkichga namoyon qilgan namunalar soni 17 tani tashkil qilganligi aniqlandi. Andoza nav bilan bir xil ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni 2 tani tashkil qilganligi tahlil natijalarida aniqlandi.

Xulosa.

Tadqiqot natijalariga ko'ra kolleksiya ko'chatzorida o'rganilgan 100 ta kunjut nav va namunalarining ertapisharlik, mahsuldorlik, 1000 dona don vazni va don hosildorlik kabi ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Ayni vaqtda, kunjutning qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha tanlab olingan namunalari bilan tadqiqotlar davom ettirilib, Qashqadaryo viloyati iqlim sharoitiga mos serhosil va eksportbop yangi navlarini yaratish bo'yicha seleksiya ishlari davom ettirilmoqda.

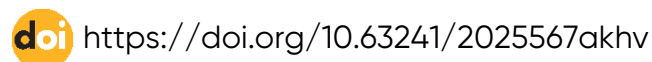
Adabiyotlar:

1. Amanova.M.E, Rustamov.A.S, Allanazarova.L.R Kunjut urug'chiligi va yetishtirish agroteknikasi bo'yicha tavsiyanoma T-2018.b-8-9.
2. Oripov.Sh Lalmikor yerlarda moyli ekinlar yetishtirish agroteknologiyasi.J-2017-y.b-44.
3. Amanova.M.E, Rustamov.A.S, Allanazarova.L.R Kunjut urug'chiligi va yetishtirish agroteknikasi bo'yicha tavsiyanoma T-2018.b-8-9.
4. Gebremichael D. E. Sesame (*Sesamum indicum* L.) breeding in Ethiopia //International Journal of Novel Research in Life Sciences. – 2017. – T. 4. – №. 1. – S. 1-11.
5. Ariharasutharsan G. et al. Isolation of High Yielding Early Mutants of Sesame (*Sesamum indicum* L.) Based on the Relationship Between Traits

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Governing Yield and Earliness //Madras Agricultural Journal. – 2022. – T. 109. – №. special. – S. 1.

6. Pohekar S. H. et al. Correlation and path analysis study direct and indirect contribution of different component characters on seed yield sesame (*Sesamum indicum* L.) //Seed. – 2023. – T. 900. – S. 1000.



UO'T: 633.18:632.934

SHOLI EKILAYOTGAN MAYDONIDAGI (*EPHYDRA MACELLARIA* EGGER) NI ZIYON KELTIRISH VAQTINI ANIQLASH HAMDA UNGA QARSHI KURASH SAMARADORLIGI

Otamirzayev Nodirbek G'ofurjonovich 
q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim

Mansurov Abdullo Ma'rufovich 
q.x.f.f.d.

Abdullaev Mirtemir Baxodir o'g'li 
stajyor tadqiqotchi

Eshonqulov Sherzot Bahodirovich 
k.i.x.

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya

Ushbu maqolada sholi ekilayotgan maydonidagi *Ephydra Macellaria* Egger. havo harorati o'rtacha 18-20°C daraja bo'lganda rivojlana boshlaydi. Birinchi avlodi may oyining II dekadasi dan to iyunning boshlarida ko'payishi aniqlandi. Tajribada "Bagira"– 0,1 l/ga bilan ishlov berilgan variantda kimyoviy vositaning biologik samaradorligi 14 kunga kelib navlarga mos ravishda 93,8-95,1%ni, "Diazinon"– 1,5 l/ga bilan ishlov berilgan variantda esa kimyoviy vositaning biologik samaradorligi 14 kunga kelib 95,3 %ni tashkil etganligi bayon etilgan.

Kalit so'zlar: sholi, biosenoz, zararkunanda, kimyoviy vosita, biologik samaradorlik.

Аннотация

В данной статье *Ephydra Macellaria* Egger. начинает развиваться на рисовом поле при средней температуре воздуха 18-20°C. Размножение первого поколения отмечено со второй декады мая до начала июня. В ходе



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

эксперимента показано, что биологическая эффективность препарата в варианте с обработкой препаратом «Багира» (0,1 л/га) к 14 дням составила 93,8-95,1% в зависимости от сорта, а в варианте с обработкой препаратом «Диазинон» (1,5 л/га) – 95,3% к 14 дням.

Ключевые слова: рис, биоценоз, вредитель, препарат, биологическая эффективность.

Abstract

In this article, *Ephydra Macellaria* Egger. begins developing in a rice field at an average air temperature of 18-20°C. First-generation reproduction was observed from the second ten days of May to early June. The experiment demonstrated that the biological effectiveness of the product treated with “Bagira” (0.1 l/ha) by 14 days was 93.8-95.1%, depending on the variety, and 95.3% by 14 days with “Diazinon” (1.5 l/ha).

Keywords: rice, biocenosis, pest, chemical pest, biological effectiveness.

Kirish.

Sholi maydonlarida ucaydigan asosiy zararkunandalar keltirib chiqaradigan zarar guruch ishlab chiqarishning kamayishining doimiy omili hisoblanadi. Bugungi kunga qadar butun dunyo bo'ylab guruch ishlab chiqarish tizimlarida 100 dan ortiq zararkunandalar mavjud bo'lib, ammo faqat 20-33 tur katta iqtisodiy zarar keltirishi mumkin. Dunyo guruchining 90% dan ortig'i yetishtiriladigan Osiyoda zararkunandalar ta'sirida hosildorlikning 20% ga kamayishiga olib keladi. Sholi o'simligi unib chiqqandan to pishib yetilgunicha zararkunandalar bilan zararlanishga moyildir[1].

Xitoylik olimlar fikricha, kimyoviy insektitsidlarni doimiy kuchli sarf me'yorlarda qo'llash sholi landshaftlarida tabiiy kushandalarni populyatsiyasini kamaytiradi va zararkunandalar tarqalishini kuchaytiradi. Yuqori hosildorlikka erishishning asosiy maqsadi bo'lgan intensiv guruch yetishtirish ko'pincha o'g'itlar va pestitsidlarning haddan tashqari qo'llanilishi bilan tavsiflanadi. Buning natijasida sholi ekinini zararkunandalar bilan zararlanishi bir muncha oshishiga olib keladi. [2]

Oz'bekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlarida sholiga ziyon yetkazuvchi zararkunandalar hamda ularga qarshi kurash (agrotexnik, biologik, kimyoviy) ustida V.P. Shagaev, V.S. Chuvaxin, V.V Yaxontov, M.P Sborshikova ., A.A Shokirov, Q.Yusupov, A.Abdullaev, N.Maxmudxo'jaevlarlar tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilgan [3,7,9].

Hozirgi davrda sholining yangi serhosil o'rtapishar, kechpishar navlarini yaratilishi hamda sholipoyalarni asosan oldindan suv bostirib, urug'i ivitib ekilishi sababli, unib chiqish hamda boshqa fazalarida zararkunandalardan Qalqonli qisqichbaqa (*Apus concriformis* Sh.), Yonboshlab yuruvchi qisqichbaqa

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

(*Leptestheria dahalacensis* Sars), Qirg'oq chivini (*Ephydra Macellaria* Egger) kabi zararkunandalarning ko'payishiga qulay sharoit yaratib berilmoqda.

Yildan yilga ob-havoning o'zgarib borayotganligi sholidan yuqori hosil olish imkoniyatlarini pasaytirib yubormoqda. Bunday global iqlim o'zgarishi jarayonida sholidagi zararkunandalar populatsiyasining ortishiga va pirovard natijada sholi hosilining keskin kamayishiga olib kelmoqda. Respublikamizda sholi hosildorligini oshirishda zararkunandalarga chidamli xorijiy sholi navlarini iqlimlashtirish, sholiga ziyon keltirayotgan asosiy zararkunandalar populyatsiyasini kamaytirish maqsadida uyg'unlashgan qarshi kurash choralarini ishlab chiqish dolzarbdir.

Materiallar va uslublar.

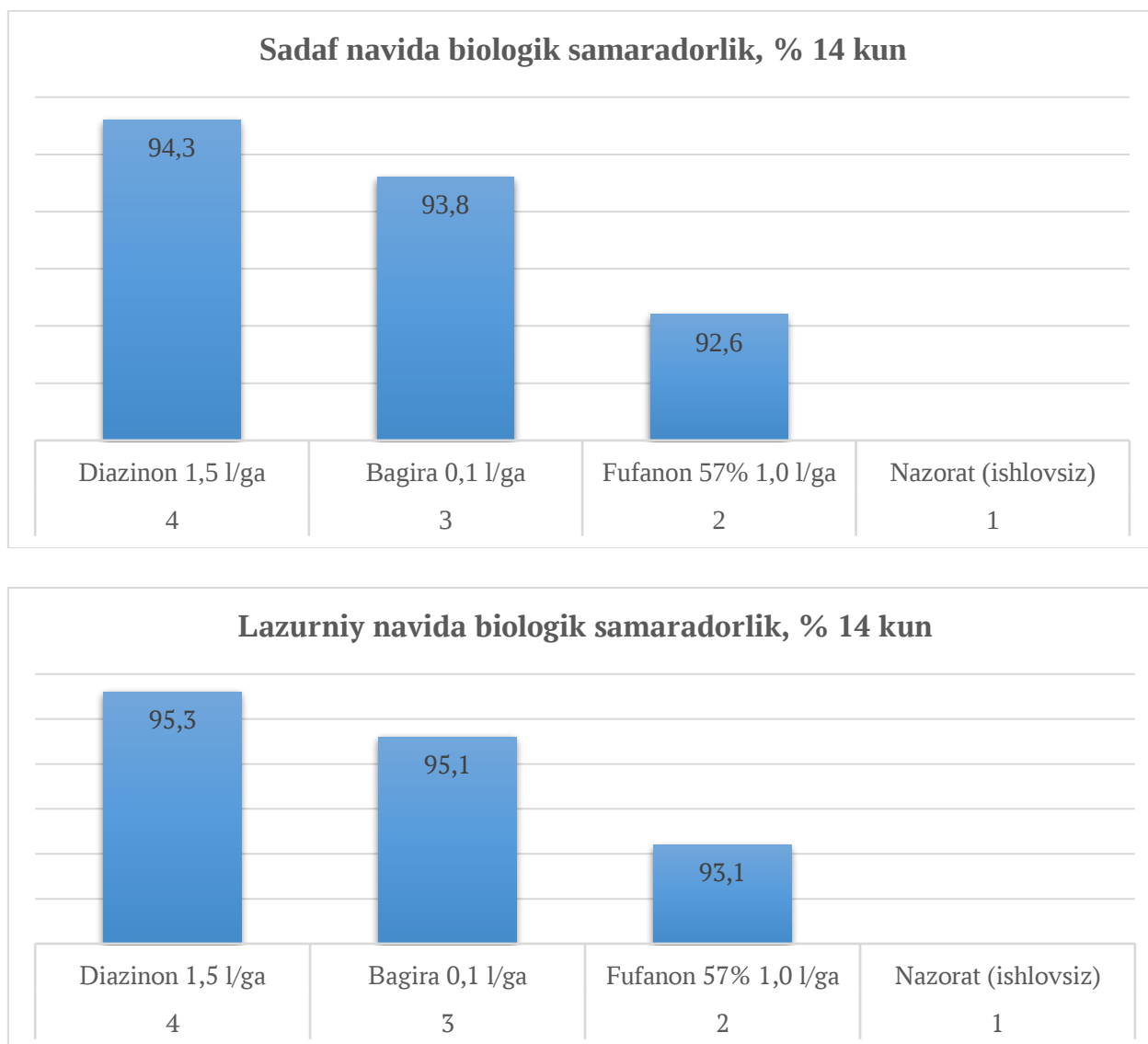
Yuqoridagi muammolardan kelib chiqib, Sholichilik-ilmiy tadqiqot instituti tajriba dalalarida 2021-2025 yillarda sholidagi biosenozidagi asosiy zararkunandalarni zarar keltirish vaqtini aniqlash hamda ularga qarshi kurash tadbirlari o'tkazildi. Agrotoksikologik tadqiqotlar A.I.Kasyanov [4,5,6], Sh.T.Xo'jaev [8], A.A.Shokirov va b. [9] uslublari asosida bajarildi.

Natijalar va munozara.

Ilmiy izlanishlarda sholining TShD-15-13 (Sadaf) navi ekilgan maydonlarda olib borilgan kuzatuv ishlarida Qirg'oq chivini, ya'ni pashshalar (*Diptera*) turkumiga, *Ephydridae* oilasi *Ephydra macellaria* Egger. turiga mansub zararkunanda ziyon keltirishi aniqlandi. U Toshkent viloyatining deyarli sholi ekiladigan barcha maydonlarida uchraydi. Qirg'oq chivining uzunligi 4,0-4,5 mm bo'lib, metallsimon yashil rangda. Tuxumi oq, ovalsimon, lichinkalari esa hiraroq sarg'ish tusda, uzunligi 7 mm keladi. Qirg'oq chivining lichinkalari sholipoya tubida o'rimalab yurib maysalarni kemirib tashlaydi. Lichinkalar sholi ildizi va poyaning pastki qismida g'umbakka aylanadi. Zararkunanda juda ko'payib ketgan yillarda g'umbaklari yosh barglarda ham uchratish mumkin. Qirg'oq chivini bir yilda uch avlod beradi. U havo harorati 18-20°C daraja bo'lganda rivojlana boshlaydi. Birinchi avlodi may oyining II dekadasi dan to iyunning boshlarida ko'payib ketishi aniqlandi. Sholini ko'chat usulida ekilgan maydonlarda esa ikkinchi avlodi kuchli ziyon keltirishi kuzatildi. Tajribada qirg'oq chivini lichinkalariga qarshi quyidagi zamonaviy kimyoviy vositalarni qo'llab sinovlar o'tkazildi.

Tadqiqot ishida entomologik nazoratlar dori sepishga qadar va undan keyin 14 kun davomida o'tkazildi. Ishlov berishgacha barcha variantlarda qirg'oq chivini lichinkalarining soni har poyda 52,0 tadan 56,8 tagacha bo'lsa, keyinchalik ular asta-sekin ozaya boshladi (nazorat bo'lakchasidan tashqari). Bunga yarasha, biologik samaradorlik ham oshib borganligini ko'rishimiz mumkin. Ohirgi hisob-kitob kuni (14) deyarli barcha variantlarda yuqori samara olindi (92,6-95,3%).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI



1-rasm. Qirg'oq chivini lichinkalariga qarshi sinab ko'rilgan kimyoviy vositalarni ishlab chiqarish sharoitida biologik samaradorlik (Toshkent viloyati, O'rtachirchi tumani, ShITI 2025 y)

Tajribada qirg'oq chivini lichinkalariga qarshi andoza sifatida Fufanon, 57% em.k. (1,0 l/ga) qo'llanilgan variantda biologik samaradorlik ishlovning 14 kuni (sholining Lazurniy navi ekilgan variantda) 93,1 %ni, Sadaf ekilgan variantda 14 kunga kelib, preparatning biologik samaradorligi 92,6% ni tashkil etdi. Tajribada Diazinon- 1,5 l/ga bilan ishlov berilgan variantda kimyoviy vositaning biologik samaradorligi 14 kunga kelib eng yuqori ko'rsatkich, 95,3 %ni bo'lganligini ko'rishimiz mumkin.

Ilmiy tadqiqot ishida Bagira- 0,1 l/ga bilan ishlov berilgan variantda kimyoviy vositaning biologik samaradorligi 14 kunga kelib navlarga mos ravishda 93,8-95,1%ni bo'lganligini aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Xulosa:

1. Olib borilgan tadqiqot ishida sholi maydonlarida ziyon keltirayotgan Qirg'oq chivinining birinchi avlodi may oyining II dekadasi dan to iyunning boshlarida ko'payib ketishi aniqlandi. Sholini ko'chat usulida ekilgan maydonlarida esa ikkinchi avlodi kuchli ziyon keltirishi kuzatildi.

2. Tajribada Bagira- 0,1 l/ga bilan ishlov berilgan variantda kimyoviy vositaning biologik samaradorligi 14 kunga kelib navlarga mos ravishda 93,8-95,1%ni, Diazinon- 1,5 l/ga bilan ishlov berilgan variantda esa kimyoviy vositaning biologik samaradorligi 14 kunga kelib 95,3 %ni tashkil etgan.

Adabiyotlar:

1. M P Ali^{1*}, B Nessa², M T Khatun², M U Salam³ and M S Kabir⁴ September 2021 Bangladesh Rice Journal 25(1) DOI:10.3329/brj.v25i1.55176.

2. Heong, K L, L Wong and J H D Reyes. 2015. Addressing planthopper threats to Asian rice farming and food security: fixing insecticide misuse in Rice Planthoppers. ADB Sustainable Development Working Paper Series.DOI: adb.org/sites/default/files/ /30362.

3. Abdullaev A.Q., Sholidagi zararkunanda, kasallik va begona o'tlarga qarshi kurash tadbirlari. Toshkent-2013yil.

4. Касянов А.И. Методические указания по выявлению, вредителей учету численности и хранению вредителей посевов риса. – Краснодар, 1986. – С. 3-20.

5. Касянов А.И. Видовой состав вредителей посевов риса Российской Федерации и сопредельных стран//Рисоводство, 2008, № 13, с. 59-63.

6. Касянов А.И. Вредители риса: справочник.-Краснодар, ВНИИ риса, 2008, 164 с.

7. Saimnazarov Y.B., Hushvaqto'v Q.X., Egamnazarov A.P va b. Sholining zararkunanda va kasalliklariga hamda begona o'tlariga qarshi kurashish chora tadbirlari. – Toshkent, 2009. – 31 b.

8. Xo'jaev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. – Toshkent, 2004. – 110 b.

9. Shokirov A.A. Kodyakov A.A. O'zbekistonda sholining zararla-nishini aniqlash hamda uning zararkunanda va kasalliklariga qarshi kurash choralari yuzasidan metodik qo'llanma. – Toshkent,1987. – 14 b.

<https://doi.org/10.63241/2025568akhv>

UO'T: 633.18/581.1

SHOLI (*ORYZA SATIVA* L.) EKINING MINERAL O'G'ITLAR TA'SIRIDA HO'L VA QURUQ BIOMASSASI TO'PLANISHI

Xojamkulova Yulduzoy Jaxonkulovna 

“O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi” laboratoriya mudiri,
qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori, katta ilmiy xodim
e-mail: yulduzoyxojamkulova@gmail.com

Mamatxanov Azizxon Axramxonovich 

“Sholi genetikasi va seleksiyasi” laboratoriya mudiri,
qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori
E-mail: azizhonmamatxanov@gmail.com

Saitkanova Raya Uteniyazovna 

Don dukkakli ekinlar seleksiyasi va yetishtirish agrotexnologiyasi laboratoriyasi
ilmiy xodimi

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya

Ushbu maqolada sholi (*Oryza sativa* L.) o'simligining mineral o'g'itlar ta'siridagi fiziologik javob reaksiyalari, xususan, ho'l va quruq biomassaning shakllanish dinamikasi tahlil qilingan. Tajriba natijalariga ko'ra, sholi navlarining (“Sadaf”, “Billur”, “Ziynat”) o'sish davrlarida biomassa miqdori izchil ravishda ortib borganini aniqlangan. Ho'l massa o'sishning suv ta'minoti va metabolik faollik bilan bog'liqligi, quruq massa esa fotosintetik mahsulotlarning yig'ilishi hamda o'sish samaradorligini aks ettirishi ko'rsatilgan. Navlar fiziologiyasidagi farqlar ularning modda almashinuvi sur'ati va mineral moddalardan foydalanish qobiliyatiga bog'liq holda namoyon bo'lgani bayon etilgan.

Kalit so'zlar: sholi (*Oryza sativa* L.), mineral o'g'itlar, ho'l biomassa, quruq biomassa, fiziologik ko'rsatkichlar, fotosintez, o'sish dinamikasi, navlar farqi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Аннотация

В данной статье проанализированы физиологические реакции растения риса (*Oryza sativa* L.) под влиянием минеральных удобрений, в частности, динамика формирования сырой и сухой биомассы. Согласно результатам эксперимента, установлено, что количество биомассы у сортов риса ("Sadaf", "Billur", "Ziynat") постепенно увеличивалось в течение вегетационного периода. Показано, что сырая масса связана с обеспеченностью растения влагой и метаболической активностью, тогда как сухая масса отражает накопление фотосинтетических продуктов и эффективность роста. Различия в физиологии сортов проявлялись в зависимости от интенсивности обмена веществ и способности усваивать минеральные вещества.

Ключевые слова: рис (*Oryza sativa* L.), минеральные удобрения, сырая биомасса, сухая биомасса, физиологические показатели, фотосинтез, динамика роста, различия сортов.

Abstract

This article analyzes the physiological responses of rice (*Oryza sativa* L.) to the effects of mineral fertilizers, particularly the dynamics of wet and dry biomass formation. According to the experimental results, the biomass amount in rice varieties ("Sadaf", "Billur", "Ziynat") gradually increased during the growth stages. The wet biomass was associated with water supply and metabolic activity, while the dry biomass reflected the accumulation of photosynthetic products and growth efficiency. Differences in the physiological traits of the varieties were manifested depending on the rate of metabolism and the ability to utilize mineral nutrients.

Keywords: rice (*Oryza sativa* L.), mineral fertilizers, wet biomass, dry biomass, physiological indicators, photosynthesis, growth dynamics, varietal differences.

Kirish.

O'zbekiston Respublikasida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, aholi uchun to'yimli mahsulotlar yetishtirish va agroekologik barqarorlikni mustahkamlash masalalari davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 23 fevraldagi "[1]. Agrooziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va agrar sohada ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-134-sonli qarori hamda 2023 yil 12 iyundagi PQ-178-son "Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalarni joriy etish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi [2] qarorlarida sholichilik sohasini modernizatsiya qilish, resurs tejovchi va yuqori samarali o'g'itlash tizimlarini ishlab chiqish dolzarb vazifa sifatida belgilangan.

Mineral o'g'itlar sholi (*Oryza sativa* L.) o'simligining o'sish va rivojlanish jarayonlarida muhim fiziologik omil hisoblanadi. Ular nafaqat fotosintetik faollikni

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

oshiradi, balki barglardagi xlorofill konsentratsiyasi, suv rejimining barqarorligi va biomassaning to'planishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar (Ruben et al., 2020; [3]. Park et al., 2021; [4]. Abdurashidov va boshq., 2023) [5]. sholida mineral ozuqa elementlarining muvozanatli miqdori hosildorlik va fiziologik barqarorlikni belgilaydigan asosiy omil ekanligini ko'rsatgan.

Sholi navlarining fiziologik o'rganish, ayniqsa, ho'l va quruq biomassaning shakllanish dinamikasini baholash orqali o'g'it turlari va miqdorlarining samaradorligini aniqlash, amaliyotda optimal agrotexnologik tizimni tanlash imkonini beradi. Shu bois, ushbu tadqiqotning maqsadi sholi navlarida mineral o'g'itlar ta'sirida ho'l va quruq biomassa miqdorining o'zgarishini tahlil qilish hamda fiziologik ko'rsatkichlar asosida ularning samaradorligini baholashdan iboratdir.

Sholi (*Oryza sativa* L.) o'simligining o'sish va rivojlanish jarayonini baholashda ho'l va quruq biomassa ko'rsatkichlari eng muhim fiziologik mezonlardan biri hisoblanadi. Ho'l biomassa o'simlikdagi umumiy suv miqdori, hujayra hajmi va turli metabolik faoliyat darajasini aks ettiradi. Quruq biomassa esa o'simlik tomonidan fotosintez natijasida sintez qilingan organik moddalarning to'planishini, ya'ni o'sish jarayonining haqiqiy mahsuldor qismini ifodalaydi.

Sholi (*Oryza sativa* L.) o'simligining ho'l va quruq biomassa ko'rsatkichlari uning o'sish jarayoni, fotosintetik faoliyati va hosildorlik potensialini baholashda asosiy mezonlardan biridir. Mineral o'g'itlarning, ayniqsa azot, fosfor va kaliy elementlarining muvozanatli qo'llanilishi biomassa to'planishining fiziologik va biokimyoviy mexanizmlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. So'nggi tadqiqotlarda (Zhou S. et al., 2023. [6]. Gao Y. et al., 2019; Park J.H. et al., 2021) [7], o'g'itlarning o'simliklarda quruq modda to'planishi va hosilning shakllanishiga ijobiy ta'siri ilmiy asoslab berilgan.

Mahalliy sharoitda ham sholining biomassa o'sishi bo'yicha tadqiqotlar kengayib bormoqda. Nasrullaev A. (2021) [8], hamda Alimov.S. (2020) tomonidan olib borilgan ishlar mineral oziqlanishning o'simlik o'sish fazalarida fiziologik javob reaksiyalarini kuchaytirishini ko'rsatgan. Shu bois, ho'l va quruq biomassa dinamikasini o'rganish sholi o'simligining fiziologik barqarorligi, resurslardan foydalanish samaradorligi va hosildorlikni oshirishda muhim ilmiy hamda amaliy ahamiyatga ega.

Biomassaning bosqichma-bosqich ortib borishi o'simlikning mineral oziqa moddalardan foydalanish samaradorligi, fotosintetik faolligi va energiya almashinuvining intensivligiga bevosita bog'liqdir. Shu bois ho'l va quruq massa dinamikasining o'zgarishini tahlil qilish sholi navlarining fiziologik holatini, ularning o'sish barqarorligini va hosildorlik salohiyatini aniqlashda muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar Sholichilik ilmiy-tadqiqot institutining "O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi" laboratoriyasida olib borildi. Tadqiqot materiali sifatida institutda yaratilgan yangi nav va tizimlar tanlab olindi. Ho'l va quruq biomassa aniqlash metodikasi. Ho'l biomassa o'lchovi uchun har bir o'simlikdan 3 ta namunaviy o'simlik olinib, barg, poya va ildiz alohida qismlarga ajratildi. Nav namunalari elektron tarozida aniq tortilib, ularning umumiy massasi ho'l biomassa sifatida qayd etildi (g/o'simlik). Quruq biomassa aniqlash uchun namunalari 105°C da 30 daqiqa quritilib, so'ng 70±2°C da doimiy massa hosil bo'lguncha termostatda quritildi. Quritilgan namunalari qayta tortilib, farq asosida o'simlikning quruq biomassa miqdori (g/o'simlik) hisoblandi. Ushbu usul biomassa to'planish dinamikasini, fotosintetik faoliyatni va mineral o'g'itlardan foydalanish samaradorligini aniqlash imkonini beradi.

Bu metodika GOST 12038-84 [9], hamda FAO (2018) [10], tavsiyalariga muvofiq ravishda ishlatildi. Tadqiqot ma'lumotlari Microsoft Excel va Statistica 10.0 dasturlari yordamida statistik tahlil qilindi. Har bir tajriba 3 takrorlikda olib borildi.

Natijalar va munozara.

Tajriba natijalariga ko'ra, sholi navlarida ho'l va quruq biomassa to'planishi o'sish bosqichlariga qarab izchil ortib borgan. Dastlabki unib chiqish bosqichida "Sadaf" navida ho'l biomassa 19,72 g, quruq biomassa esa 8,40 g ni tashkil etgan. Ushbu ko'rsatkich "Billur" navida 19,83 va 8,46 g, "Ziynat" navida esa 18,99 va 13,78 g bo'lgan. "Ziynat" navining dastlabki bosqichdayoq quruq massa yuqoriligi, unda modda almashinuvi va hujayra shakllanish jarayonlarining faol kechayotganini bildiradi.

Maysalash bosqichida barcha navlarda biomassa miqdori ortgan. "Sadaf" da 22,45 g ho'l va 11,23 g quruq massa, "Billur" da 22,56 va 11,37 g, "Ziynat" da esa 19,79 va 14,69 g qayd etilgan. Bu davrda "Sadaf" o'sishining izchil davom etgani, ammo "Ziynat" navi quruq biomassa bo'yicha nisbatan yuqori natija ko'rsatgani kuzatildi.

Tuplash bosqichida o'simliklar faol o'sish bosqichiga kirgan. "Sadaf" da biomassa 25,81 g ho'l va 12,45 g quruq massa, "Billur" da 26,20 va 13,15 g, "Ziynat" da 23,91 va 12,60 g ni tashkil etgan. Bu davrda "Billur" biroz ustunlik ko'rsatgan, biroq "Sadaf" ning o'sish sur'ati barqaror bo'lib, o'g'itlardan samarali foydalanish jarayoni kuzatildi.

Ro'vaklash bosqichida biomassa eng faol o'sish davriga yetgan. "Sadaf" da 27,45 g ho'l va 13,30 g quruq massa, "Billur" da 27,90 va 14,45 g, "Ziynat" da esa 26,91 va 13,79 g qayd etilgan. Bu bosqichda "Sadaf" ning fiziologik faolligi yuqori bo'lib, u modda almashinuvida barqarorlik ko'rsatdi.

Sut pishish bosqichida biomassa keskin oshgan. "Sadaf" da 30,75 g ho'l va 14,45 g quruq massa, "Billur" da 31,59 va 15,28 g, "Ziynat" da esa 27,57 va 14,30 g

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

ni tashkil etgan. Bu davrda “Sadaf” va “Billur” navlari fotosintez faolligini yuqori darajada saqlab qolgan.

1-jadval.

**Sholi eking mineral o'g'itlar ta'sirida ho'l va quruq biomassasi to'planishi
(g) — fenologik fazalar bo'yicha
(o'rtacha ± SE, n = 3)**

Navlar	Unib chiqishi (Xo' l massa)	Unib chiqishi (Quruq massa)	Maysalash (Xo' l massa)	Maysalash (Quruq massa)	Tuplash (Xo' l massa)	Tuplash (Quruq massa)	Ro' vaktlash (Xo' l massa)	Ro' vaktlash (Quruq massa)	Sut pishish (Xo' l massa)	Sut pishish (Quruq massa)	Mum pishish (Xo' l massa)	Mum pishish (Quruq massa)
“Sadaf”	19,72 ± 0,45	8,40 ± 0,22	22,45 ± 0,50	11,23 ± 0,30	25,81 ± 0,55	12,45 ± 0,33	27,45 ± 0,58	13,30 ± 0,36	30,75 ± 0,60	14,45 ± 0,38	33,68 ± 0,65	17,38 ± 0,42
“Billur”	19,83 ± 0,44	8,46 ± 0,23	22,56 ± 0,51	11,37 ± 0,31	26,20 ± 0,56	13,15 ± 0,34	27,90 ± 0,59	14,45 ± 0,37	31,59 ± 0,61	15,28 ± 0,39	34,79 ± 0,67	18,40 ± 0,43
“Ziynat”	18,99 ± 0,46	13,78 ± 0,24	19,79 ± 0,52	14,69 ± 0,32	23,91 ± 0,54	12,60 ± 0,33	26,91 ± 0,57	13,79 ± 0,35	27,57 ± 0,59	14,30 ± 0,36	35,98 ± 0,70	18,55 ± 0,44

Izoh: Jadvaldagi qiymatlar o'rtacha ± standart 470at° (SE, n = 3) ko'rinishida keltirilgan. Xo' l massa — o'simlikning umumiy biomassasi (yangi holda), quruq massa — quritilgandan so'nggi vazn.

Mum pishish bosqichida esa biomassaning eng yuqori qiymatlari qayd etilgan: “Sadaf”da 33,68 g ho'l va 17,38 g quruq massa, “Billur”da 34,79 va 18,40 g, “Ziynat”da 35,98 va 18,55 g bo'lgan. Bu ko'rsatkichlar navlar fiziologiyasidagi individual xususiyatlarni aks ettirdi.



1-rasm. Ho'l va quruq biomassasi. gr

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

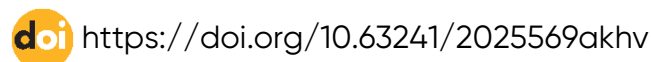
Xulosa.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, "Sadaf" navi biomassaning bosqichma-bosqich to'planishida barqaror fiziologik dinamika namoyon etgan. U dastlabki bosqichlardan boshlab barqaror o'sish sur'atini saqlab, ro'vaklash va sut pishish fazalarida yuqori fotosintez faoliyati bilan ajralib turgan. "Billur" navi biroz yuqori biomassaga ega bo'lsa-da, "Sadaf"ning modda almashinuvi barqarorligi, suv va o'g'itlardan samarali foydalanish xususiyati uni energiya aylanishi faol va stressga bardoshli genotip sifatida ajratib turadi.

Shu sababli, "Sadaf" navi ekologik jihatdan moslashuvchan, o'g'itlardan tejamlil foydalanuvchi va yuqori hosil berish salohiyatiga ega istiqbolli nav sifatida tavsiya etiladi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 23 fevraldagi PQ-134-sonli qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 12 iyundagi PQ-178-sonli qarori.
3. Ruben, P., et al. (2020). Influence of fertilizer management on paddy growth and biomass accumulation. *Journal of Plant Nutrition*, 43(5), 720–732.
4. Park, J.H., et al. (2021). Physiological response of rice to nutrient supply under varying soil conditions. *Plant Physiology Reports*, 26(4), 501–509.
5. Abdurashidov, A., Toshpo'latova, M., va boshq. (2023). Sholining o'sish va hosildorligiga mineral o'g'itlarning ta'siri. *Agrobiologiya jurnali*, №3, 24–30.
6. Zhou S. et al. (2023). Optimizing Nitrogen Regime Improves Dry Matter and Nitrogen Accumulation during Grain Filling to Increase Rice Yield.* *Agronomy*, 13(8): 1983.
7. Park J.H. et al. (2021). Physiological response of rice to nutrient supply under varying soil conditions. *Plant Physiology Reports*, 26(4): 501–509.
8. Nasrullaev.A. (2021). Sholining fiziologik ko'rsatkichlariga mineral o'g'itlarning ta'siri. *Agrobiologiya jurnali*, № 3, 24–30.
9. GOST 12038-84. "Seeds. Methods for determination of germination". State Standard of the USSR, Moscow, 1984. — 14 p.
10. FAO. (2018). Guidelines for Measuring and Reporting Biomass and Plant Growth Parameters in Experimental Studies. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2018. — 56 p.



UO'T: 633.51, 633.1

MING DONA DON VAZNI VA DON HOSILDORLIGIGA KO'CHAT SONINING TA'SIRI

Namozov Fazliddin Bahromovich 

q.x.f.d., professor

Toshkent davlat agrar universiteti

Tursunov Avazbek Abdulvoxidovich 

mustaqil izlanuvchi

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari

ilmiy-tadqiqot instituti Namangan ilmiy-tajriba stansiyasi

Annotatsiya

Jahonda aholi soni ortib borishi va ob-havoni isib ketish natijasida, qishloq xo'jaligida mavjud resurslaridan tejamkor va samarali foydalanib mahsulot yetishtirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Ushbu maqolada ham tomchilatib sug'orish texnologiyasi qo'llanilgan maydonlarda g'o'za bilan qo'sh ekinlar yetishtirishda don hosildorlik ko'rsatkichlari keltirilgan. G'o'za bilan birga, g'o'za qator oralarida dukkakli-don ekinlari mosh, no'xat va loviyani 166 va 83 ming tup/ga ko'chat qalinligida parvarishlanganda ming dona don vazni ko'chatlar soni kam bo'lganda, don hosildorligi esa ko'chatlar soni ko'p bo'lgan variantlarda Yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: g'o'za, mosh, no'xat, loviya, qo'sh ekin, ko'chat, don, hosildorlik

Аннотация

В связи с ростом населения Земли и потеплением погоды большое внимание уделяется производству продукции с использованием имеющихся ресурсов экономно и эффективно в сельском хозяйстве. В данной статье представлены показатели продуктивности зерна при выращивании двойных культур с хлопчатником на территориях, где применяется технология капельного орошения. Наряду с хлопчатником в междурядьях хлопчатника выращивают зернобобовые культуры, маш, горох и фасоль при густоте 166 и 83 тыс. бушелей/га и при небольшом количестве семян на тысячу массы зерна, а урожайность зерна оказалась выше в вариантах с большим количеством семян.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ключевые слова: хлопок, маш, горох, фасоль, двойной урожай, рассада, зерно, урожайность.

Abstract

As a result of the increase in the world's population and the warming of the weather, great attention is being paid to the production of products using the available resources economically and efficiently in agriculture. In this article, the indicators of grain productivity in the cultivation of double crops with cotton are presented in the areas where drip irrigation technology is used. Along with cotton, leguminous grain crops, mung beans, peas and beans, are grown between cotton rows at a thickness of 166 and 83 thousand bushels/ha, and when the number of seedlings per thousand grain weight is small. , and the grain yield was found to be higher in variants with a large number of seedlings.

Keywords: cotton, mung bean, pea, bean, double crop, seedling, grain, productivity

Kirish.

Respublikamizda foydalanishda bo'lgan ekin yerlarining 1 million gektardan ortiq maydonda paxta 70 ming gektardan ortiq maydonda esa dukkakli-don ekinlari yetishtirib kelinmoqda. Bizga ma'lumki paxta mahsuloti qimmatbaho hisoblanib ko'plab sohalarda keng foydalanib kelinmoqda. Dukkakli-don ekinlari o'zining qimmatli ozuqaviylik xususiyati va tuproq unumdorligini oshirishda ahamiyatli o'simliklar hisoblanadi. So'ngi yillarda mintaqamizda havo haroratining ko'tarilib borishi natijasida suv tanqisligi xavf solmoqda. Bu esa qishloq xo'jaligida ekinlarni parvarishlab mahsulot yetishtirishda birmuncha qiyinchiliklar Yuzaga keltirmoqda. Bu muammoni hal etish maqsadida Hukumatimiz tomonidan ko'plab qarorlar qabul qilinmoqda. Keyingi yillarda Mamlakatimizda g'o'za bilan birga qo'sh ekinlar yetishtirish texnologiyasi ustida SH.Nurmatov D.Shadmonov, X.Bekmurodov, I.Ro'ziev, N.Ravshanova va boshqa bir qator tadqiqotchilar izlanishlar olib borib xulosalar berishgan.

Ekish me'yori oshgan sari mosh navlarining dukkak soni, vazni, uzunligi, don soni va vazni hamda 1000 dona donning vazni ham kamayib borganligi aniqlangan. Mosh navlari bahorda ekilganda, biometrik ko'rsatkichlari Yuqori bo'lishi aniqlandi [1]

Mosh urug'lari mayda tuxumsimon cho'ziq, uchlari kesik yoki Yumaloq shaklida, rangi yashil, sariq, qo'ng'ir, qora, yaltiroq bo'lib, 1000 dona urug' vazni 50-80 grammni ni tashkil etadi. Moshning Durdona navining 1000 dona vazni o'rtacha 64 grammni tashkil etadi [5, 7].

No'xatning Yulduz navini andoza sifatida sinalganda 1000 dona don vazni o'rtacha 303 gr ni hosildorlik 13,8 s/ga ni tashkil etgan [2].

Loviyani Ravot navi biologik pishish davrida 1000 dona don massasi 488-502 grammni, don hosildorligi 21-25 s/ga ni tashkil etadi [3].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Andijon viloyatining och tusli bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doydan so'ng mosh o'simligini parvarishlashda azot, fosfor, kaliy o'g'itlarini 50, 80, 60 kg/ga me'yorda qo'llanganda 1000 dona don vazni 62,8 gr ni, don hosildorligi 20,1 s/ga ni tashkil etgan [4].

Takroriy ekinlar oddiy usulda sug'orilib ma'dan o'g'itlar qo'llanilmaganda soyadan 9,7 ts/ga, moshdan 8,3 ts/ga va loviyadan 10,7 ts/ga don hosil yetishtirilgan [6].

Olib borilgan izlanishimizdan g'o'za bilan qo'sh ekin sifatida mosh, no'xat va loviyani ko'sh ekin sifatida g'o'za qator oralarida 60(20x20x20)x10x1 va 60(30x30)x10x1 sxemalarda 166 va 83 ming tup/ga ko'chat qalinligida yetishtirilganda mosh, no'xat va loviyani ming dona don vazni va hosildorligiga ta'sirini o'rganilgan

Materiallar va uslublar.

Tadqiqot 2022 yilda PSUYAITI Namangan ilmiy-tajriba stansiyasi tajriba dalasida olib borildi. Tadqiqot g'o'za qator orasida mosh, no'xat, qizil loviyani 60x(20x20x20)x10x1 va 60x(30x30)x10x1 ekish sxemalarida 2 qator 166 va 1 qator 83 ming tup/ga ko'chat qalinligida parvarishlandi. Tajriba yettita variant uchta qaytariqda g'o'zani Buxoro-102, moshni Durdona, no'xatni Lazzat, loviyani Rovot navlari ekib parvarishlangan. Izlanishlar olib borish "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007), va Matematik tahlillar Dospexov B.A. (1985) bo'yicha bajarildi.

Natijalar va munozara.

Olib borilgan tajribada g'o'za bilan birga qatorlar oralarida mosh, no'xat va loviyani birga parvarishlanganda ming dona don vazni va hosildorlik ko'rsatkichlari (1-jadval) ko'chat soniga bog'liq holda o'zgarishi aniqlandi.

Tajribada 2, 3 va 4-variantlarda mosh, no'xat, loviyani 60(20x20x20)x10x1 sxemada 166 ming tup/ga ko'chat qalinligida yetishtirilganda, 1000 dona don vazni 61,8; 285,6 va 317,4 grammni tashkil etdi. Ushbu ekinlarni 60(30x30)x10x1 sxemada 83 ming tup/ga ko'chat qalinligida yetishtirilganda esa 1000 dona don vazni 64,0; 298,5 va 325,3 grammga teng bo'lganligi aniqlandi. 5-variantda yetishtirilgan moshning ming dona don vazni 2-variantda yetishtirilgan mosh doniga nisbatan 2,2 grammga, 6-variantda parvarishlangan no'xtani ming dona don vazni 3-variantga nisbatan 12,9 grammga, 7-variantda yetishtirilgan loviyaning ming dona don vazni 4-variantga nisbatan 7,9 grammga ortiq bo'lganligi aniqlandi.

Qo'sh ekinlarni don hosildorlik ko'rsatkichlari ko'chat soni ko'p bo'lgan variantlarda yuqori bo'lganligi aniqlandi. G'o'za qator oralarida qo'sh ekinlarni 166 ming tup/ga ko'chat qalinligida 2, 3, 4-variantlarda parvarishlangan mosh, no'xat, loviyadan 14,2; 8,2; 8,5 st/ga hosil olindi. Don hosildorligi 83 ming tup/ga ko'chat qalinligida 5, 6, 7-variantlarda parvarishlangan mosh, no'xat, loviyada 11,5; 6,1; 6,5 st/ga ni tashkil etdi. Ko'chat soni Yuqori bo'lgan variantlar ya'ni, 2-variantda

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

parvarishlangan mosh hosildorligi 5-variantga parvarishlangan moshga hosiliga nisbatan 2,7 st/ga, 3-variantda parvarishlangan no'xat hosili 6-variantda yetishtirilgan no'xat hosiliga nisbatan 2,1 st/ga, 4-variantda yetishtirilgan loviya hosili esa 7-variantda yetishtirilgan loviya hosiliga nisbatan 2,0 st/ga Yuqori bo'lganligi aniqlandi.

1-jadval

Qo'sh ekinlarning ming dona don vazni va hosildorligi

V	Ekin turi	Ekish sxemasi	Qo'sh ekinlarni ko'chat qalinligi, ming tup/ga	Ming dona don vazni, gr	Hosildorlik, st/ga
1	G'o'za	-	-	-	-
2	G'o'za+Mosh	60(20x20x20)x10x1	166	61,8	14,2
5		60(30x30)x10x1	83	64,0	11,5
3	G'o'za+No'xat	60(20x20x20)x10x1	166	285,6	8,2
6		60(30x30)x10x1	83	298,5	6,1
4	G'o'za+Loviya	60(20x20x20)x10x1	166	317,4	8,5
7		60(30x30)x10x1	83	325,3	6,5

Xulosa.

Keltirilgan natijalarda shunday xulosaga kelish mumkinki. G'o'za qator oralarida mosh, no'xat, loviyani qo'sh ekin sifatida yetishtirishda, variantlarda ko'chatlar soni ikki barobar farq qilsa ham hosildorlik ko'rsatkichlarida farq katta emasligini, ko'chat soni kam bo'lganda ekinlarning ming dona don vazni yuqori bo'lishi bilan ifodalash mumkin.

Adabiyotlar:

1. Idrisov X. Moshning "Navro'z" navi biometrik ko'rsatkichlariga ekish muddati va me'yorining ta'siri // Agro Ilm № 4. 2019 30-31 b.
2. Isakov K.T va bosh. Lalmi yerlarda no'xatning yangi nav va tizmalarining hosildorligi /Fundamental fan va amaliyot integratsiyasi: muammolar va istiqbollar respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari 2018 yil 24-25 may 222-224 b.
3. O'roqov S., Oltiboyeva F loviyaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati / Lalmikor dehqonchilikning ahamiyati, ilmiy asoslari va uni rivojlantirishning innovatsion agrotexnologiyalari" mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ilmiy maqolalar to'plami 19-may 2023-yil 209-211 b.
4. Raxmatullev G' va bosh. Mosh ekinida ma'dan o'g'it miqdorining tuproq unumdorligiga ta'siri /Global iqlim o'zgarishlariga chidamli, hosildorligi va sifati

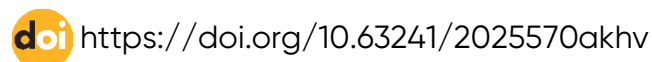
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Yuqori bo'lgan boshqoli don, dukkakli, moyli, ozuqa ekinlarni parvarishlash istiqbollari xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya 2022-yil 13-may 343-349 b.

5. Umirova L, Amanov B, Mo'minova M. Mosh (*phaseolus aureus* L.) Turiga mansub mahalliy va xorijiy namunalari urug'larining laboratoriya sharoitida unuvchanligi // Academic Research in Educational Sciences Volume 3 (Issue 2) 2022 Pp 982-987

6. Xoshimov I.N va bosh. Takroriy ekinlarni sug'orish suvlaridan samarali foydalanish va tuproq zarrachalarining Yuvilishiga ta'siri /Global iqlim o'zgarishlariga chidamli, hosildorligi va sifati Yuqori bo'lgan boshqoli don, dukkakli, moyli, ozuqa ekinlarni parvarishlash istiqbollari xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya 2022-yil 13-may 289-292 b.

7. Yakubjonov O, Tursunov S, Muqimov Z // Donchilik darslik. Yangi asr avlodi-2009 y, 261-b.



UO'T: 635.21+631.52

LOVIYA (*Phaseolus vulgaris* L.) NAV NAMUNALARINING MEXANIZATSIYA YORDAMIDA YIG'IB OLISHGA MOSLASHUVCHANLIGI

Abduvoxidov Giyos Qurbonaliyevich

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Oqqo'rg'on Ilmiy tajriba stansiyasi direktori, q.x.f.f.d., k.i.x.

Mamaraximov Bunyod Ikromovich

Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi direktor o'rinbosari, q.x.f.d., professor

Dadakhodjaev Hassanboy Tulanboevich

DDEITI Toshkent ITS direktor o'rinbosari, q.x.f.f.d., k.i.x.

Kozubayev Shuxrat Sattardjanovich

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri, q.x.f.d., professor

Annotatsiya

Ushbu maqolada mahalliy va xorijiy loviya (*Phaseolus vulgaris* L.) nav namunalari mexanizatsiya yordamida yig'ib olishga moslashuvchanlik belgilariga ko'ra o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, bosh poya balandligi 32,5–95,2 sm, pastki dukkaklarning tuproqdan balandligi esa 3,9–9,7 sm oralig'ida o'zgarib, mexanizatsiya samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Mahalliy navlarda don yo'qotishlar yuqori (7–12%), xorijiy navlardan Bomba THZ va Bolshoy esa minimal (4%) yo'qotishlar bilan ajralib chiqdi. Korrelyatsion tahlil natijalari poya balandligi va dukkaklarning joylashuvi o'rtasida kuchli bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Bu belgilar seleksiya va urug'chilikda mexanizatsiyaga mos navlar yaratishda marker-mezon sifatida qo'llanishi mumkin.

Kalit so'zlar: loviya, *Phaseolus vulgaris* L., mexanizatsiya, don yo'qotishlari, poya balandligi, dukkaklarning joylashuvi, seleksiya.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Аннотация

В статье приведены результаты изучения адаптивности местных и зарубежных сортов фасоли (*Phaseolus vulgaris* L.) к механизированной уборке урожая. Установлено, что высота главного стебля варьировала от 32,5 до 95,2 см, а высота нижних бобов от 3,9 до 9,7 см, что существенно влияло на эффективность уборки. У местных сортов потери зерна были выше (7–12%), тогда как у зарубежных сортов Бомба THZ и Большой зафиксированы минимальные потери (4%). Корреляционный анализ выявил тесную положительную связь между высотой стебля и расположением бобов. Полученные результаты подтверждают возможность использования этих признаков как маркерных в селекции сортов, адаптированных к механизированной уборке.

Ключевые слова: фасоль, *Phaseolus vulgaris* L., механизация, потери зерна, высота стебля, расположение бобов, селекция.

Abstract

This study investigated the adaptability of local and foreign common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) varieties to mechanized harvesting. The results showed that main stem height ranged from 32.5 to 95.2 cm, while the height of the lowest pods above ground varied between 3.9 and 9.7 cm, significantly affecting harvesting efficiency. Grain losses were higher in local varieties (7–12%), whereas the foreign varieties Bomba THZ and Bolshoy exhibited minimal losses (4%). Correlation analysis revealed a strong positive relationship between stem height and pod placement. These traits can be used as marker criteria in breeding programs aimed at developing varieties adapted to mechanized harvesting.

Keywords: common bean, *Phaseolus vulgaris* L., mechanization, grain losses, stem height, pod placement, breeding.

Kirish.

Loviya (*Phaseolus vulgaris* L.) insoniyat uchun muhim dukkakli ekinlardan biri bo'lib, don tarkibidagi yuqori sifatli oqsillar, uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalar uni oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda alohida ahamiyatli qiladi. So'nggi yillarda loviya ekiladigan maydonlar kengayib, uning hosilini sifatli va iqtisodiy samarali yig'ib olish masalasi yanada dolzarb tus olmoqda.

An'anaviy usulda loviya hosilini qo'l mehnati yordamida yig'ib olish katta vaqt va mehnat talab qiladi, mexanizatsiya darajasining pastligi esa ishlab chiqarishda hosilning ma'lum qismini yo'qotishga olib keladi. Ayniqsa, hosil elementlarining morfologik xususiyatlari (pastki dukkaklarning tuproq sathidan balandligi, poyaning tikligi, dukkaklarning bir vaqtda pishish darajasi) mexanizatsion yig'im-terim samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Mexanizatsiya qilingan yig'im-terimning afzalligi shundaki, u hosilni qisqa muddatda, minimal yo'qotishlar bilan va mehnat resurslarini tejagan holda yig'ib olish imkonini beradi. Shu sababli, loviya navlarining mexanizatsiyaga moslashuvchanligini baholash seleksiya va urug'chilikda dolzarb vazifalardan biridir. Zamonaviy seleksiya jarayonlarida faqat hosildorlik va sifat ko'rsatkichlari emas, balki mexanizatsiyaga mos morfo-biologik belgilar ham muhim mezon sifatida qaralmoqda.

Mazkur tadqiqotning maqsadi – mahalliy va xorijiy loviya navlarida mexanizatsiya yordamida yig'ib olishga moslashuvchanlik belgilarini baholash, navlar kesimida qiyosiy tahlil o'tkazish hamda seleksiya va urug'chilik uchun istiqbolli genotiplarni ajratib olishdir.

Loviya (*Phaseolus vulgaris* L.) navlarining mexanizatsiyaga moslashuvchanligi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda, avvalo, o'simlik morfologik xususiyatlari asosiy belgilovchi omillar sifatida qayd etiladi. Hosilni mexanizatsion usulda yig'ib olish samaradorligi, birinchi navbatda, pastki dukkaklarning tuproq sathidan balandligi, poyaning tikligi, dukkaklarning bir maromda pishishi va poyaning mexanik mustahkamligiga bog'liqdir.

Beebe va boshq. o'z tadqiqotlarida don yirikligi bilan birga pastki dukkaklarning tuproqdan baland joylashishi hosilni kombayn yordamida yo'qotishlarsiz yig'ib olish imkonini berishini ta'kidlagan [2]. Blair va boshq. Sharqiy Afrikada o'tkazgan izlanishlarida mexanizatsiyaga moslashgan navlarda dukkaklarning tuproqdan 15–20 sm balandlikda joylashishi hosil yo'qotilishini 2–3 baravar kamaytirishini ko'rsatgan [3].

Porch va Jahn qurg'oqchilik sharoitida loviyaning vegetativ tuzilishi va poyaning qattiqligi mexanizatsiyaga sezilarli darajada ta'sir qiluvchi omil ekanini aniqlashgan [7]. Ularning fikricha, mexanizatsiyaga moslashuvchan genotiplar nafaqat yuqori hosilni, balki qiyin agroiklim sharoitlarida ham yig'im-terim samaradorligini ta'minlaydi.

Mahalliy tadqiqotlarda ham loviyaning hosil elementlari va urug' sifati bo'yicha muhim xulosalar mavjud. Xolmatov va boshq. O'zbekiston sharoitida ayrim navlarning dukkaklari tuproqdan nisbatan past joylashgani sababli mexanizatsiya jarayonida hosil yo'qotishlari yuqori bo'lganini ta'kidlagan [9].

Khamidov va boshq. esa xorijiy genotiplarning yuqori moslashuvchanligi va pastki dukkaklarning qulay joylashuvi tufayli mexanizatsion yig'im-terimda samaradorligi yuqoriligini qayd etgan [6].

Bundan tashqari, mexanizatsiyaga mos seleksiya yo'nalishida o'tkazilgan xalqaro tadqiqotlar ham buni tasdiqlaydi. Broughton va boshq. mexanizatsiyaga moslashuvchanlik belgilarini genetik jihatdan murakkab kompleks sifatida baholab, seleksiya jarayonida ular hosildorlik va urug' sifati bilan birgalikda hisobga olinishi zarurligini ta'kidlagan [4].

Umuman olganda, ilmiy adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, loviya navlarini mexanizatsiyaga moslashuvchanligi bo'yicha baholashda quyidagi belgilar asosiy

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

ahamiyat kasb etadi: pastki dukkaklarning tuproqdan kamida 15 sm baland joylashuvi, poyaning tik va mustahkam bo'lishi, hosilning 80–90% bir maromda pishishi va mexanizatsion yig'im-terimda minimal yo'qotishlarni ta'minlash. Bu belgilar seleksiya ishlarida ham muhim marker-mezonlar sifatida qaralmoqda.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar 2023–2025 yillarda Toshkent viloyati sharoitida o'tkazildi. Tajribalarda mahalliy va xorijiy kelib chiqishga ega bo'lgan ertapishar va o'rtapishar loviya navlari hamda namunalardan foydalanildi. Fenologik kuzatuvlar unib chiqishdan gullashgacha, gullashdan pishishgacha hamda biologik yetilgunga qadar bo'lgan bosqichlarni qamrab oldi. Har bir variant bo'yicha fenofazalar kunlarda qayd etildi va natijalar matematik-statistik usulda qayta ishlanib, o'rtacha qiymatlar hisoblandi.

Natijalar va munozara.

Mahalliy va xorijiy loviya nav namunalari bo'yicha mexanizatsiya yordamida yig'ib olishga moslashuvchanlik belgilarida sezilarli tafovutlar kuzatildi.

Bosh poya balandligi. Ertapishar navlarda bosh poya balandligi 32,5–39,0 sm oralig'ida bo'lib, standart Rovot (32,5 sm) minimal, Fialka (39,0 sm) esa maksimal natija ko'rsatdi. O'rtapishar navlarda bu ko'rsatkich ancha yuqori bo'lib, Mahsuldor 49,1 sm, Romano bush 57,1 sm va Bolshoy 95,2 sm natijaga ega bo'ldi. Bu esa xorijiy genotiplarning kuchli vegetativ o'sish potentsialini ko'rsatadi (1-rasm).

Pastki dukkaklarning joylashuvi. Ertapishar navlarda bu ko'rsatkich 8,4–14,3 dona orasida o'zgarib, Fialka va Gita navlari nisbatan yuqori qiymatlar qayd etdi. O'rtapishar navlarda esa Bomba THZ (18,2 dona) va Bolshoy (20,0 dona) eng yuqori natijalarni ko'rsatdi. Bu belgilar mexanizatsiya uchun qulay bo'lib, hosil yo'qotilishini sezilarli darajada kamaytiradi.

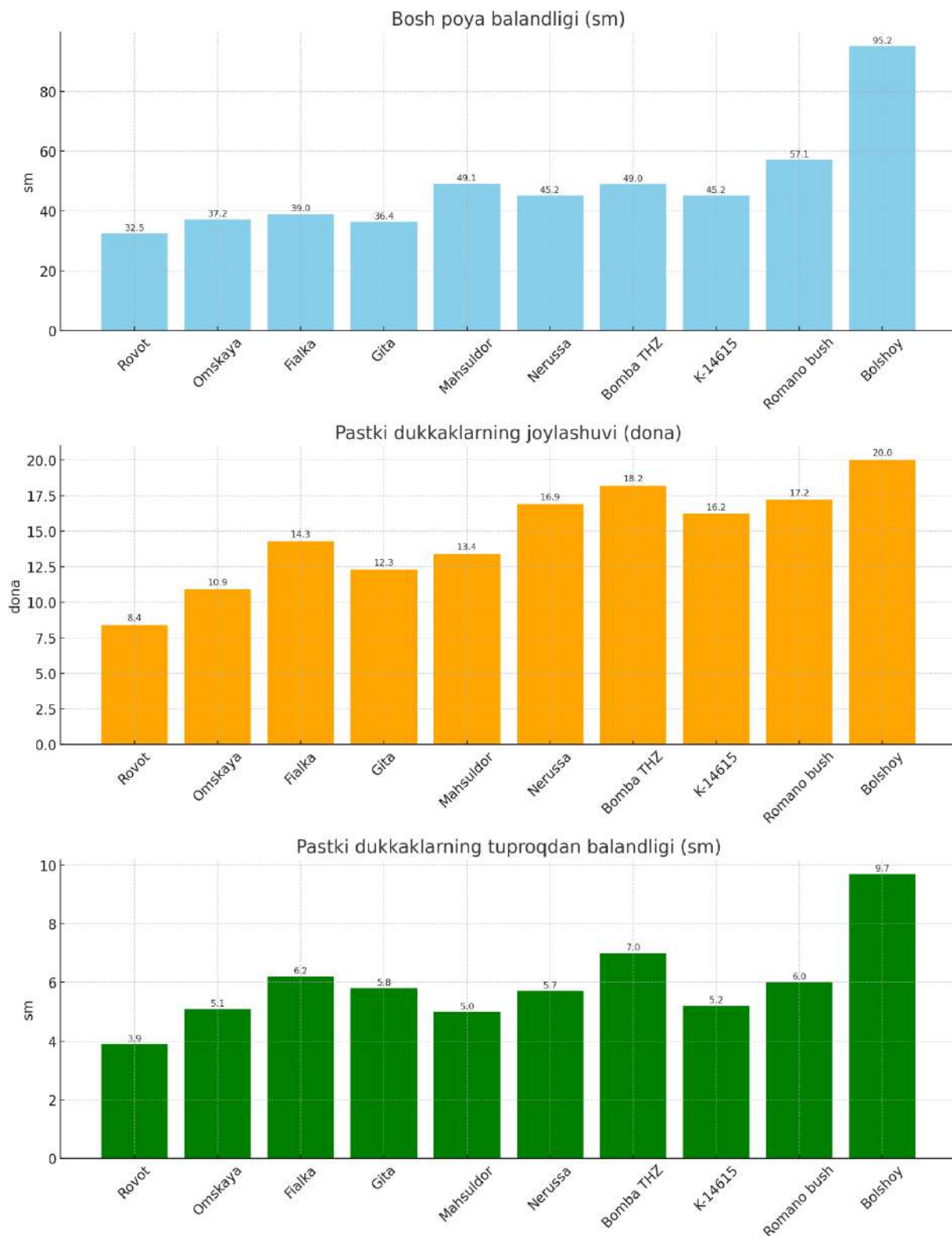
Pastki dukkaklarning tuproq sathidan balandligi. Ertapishar navlarda dukkaklarning joylashuvi nisbatan past bo'lib, Rovot (3,9 sm) va Omskaya (5,1 sm) minimal, Fialka (6,2 sm) va Gita (5,8 sm) esa yuqoriroq natijalar qayd etdi. O'rtapishar navlarda esa Bomba THZ (7,0 sm), Romano bush (6,0 sm) va ayniqsa Bolshoy (9,7 sm) eng yaxshi ko'rsatkichlarga ega bo'lib, mexanizatsion yig'ib olish uchun optimal belgi hisoblanadi.

Umuman olganda, natijalar shuni ko'rsatdiki, mahalliy navlar (Rovot, Mahsuldor) agroiklim sharoitiga moslashuvchanligi va tik poya tuzilishi bilan afzallikka ega bo'lsa, xorijiy navlardan Bomba THZ va Bolshoy mexanizatsiya uchun eng qulay morfo-biologik belgilarni namoyon etdi (2-rasm).

Korrelyatsion tahlil. Hosil elementlari o'rtasida turli darajada bog'liqlik qayd etildi. Vegetatsiya davomiyligi bilan 1000 dona don vazni ($r = 0,32$) va dukkaklar soni ($r = 0,48$) o'rtasida o'rtacha darajada ijobiy korrelyatsiya mavjud bo'ldi. Eng yuqori bog'liqlik esa 1000 dona don vazni va dukkaklar soni o'rtasida aniqlanib, $r =$

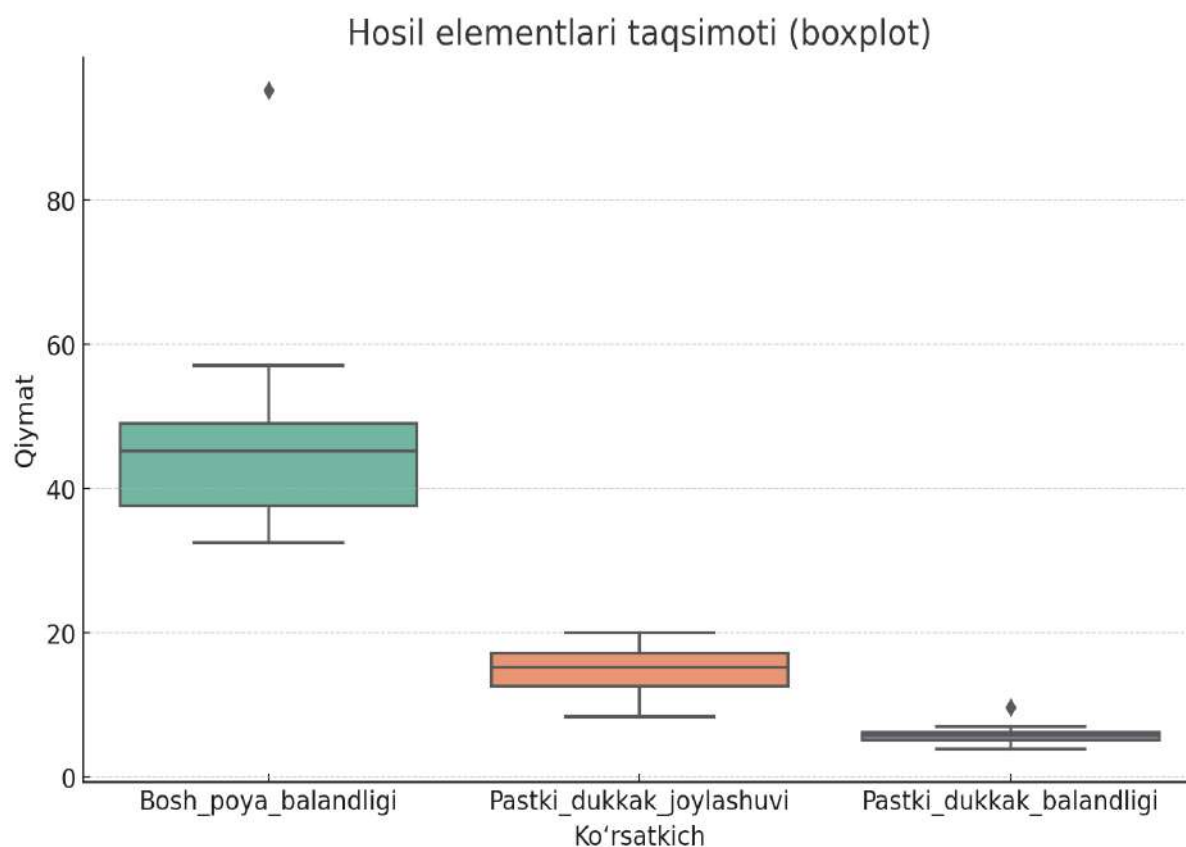
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

0,71 qiymat qayd etildi. Bu natijalar hosildorlikni belgilashda aynan dukkaklar soni va urug' yirikligi asosiy hal qiluvchi belgilar ekanligini ko'rsatadi (3-rasm).

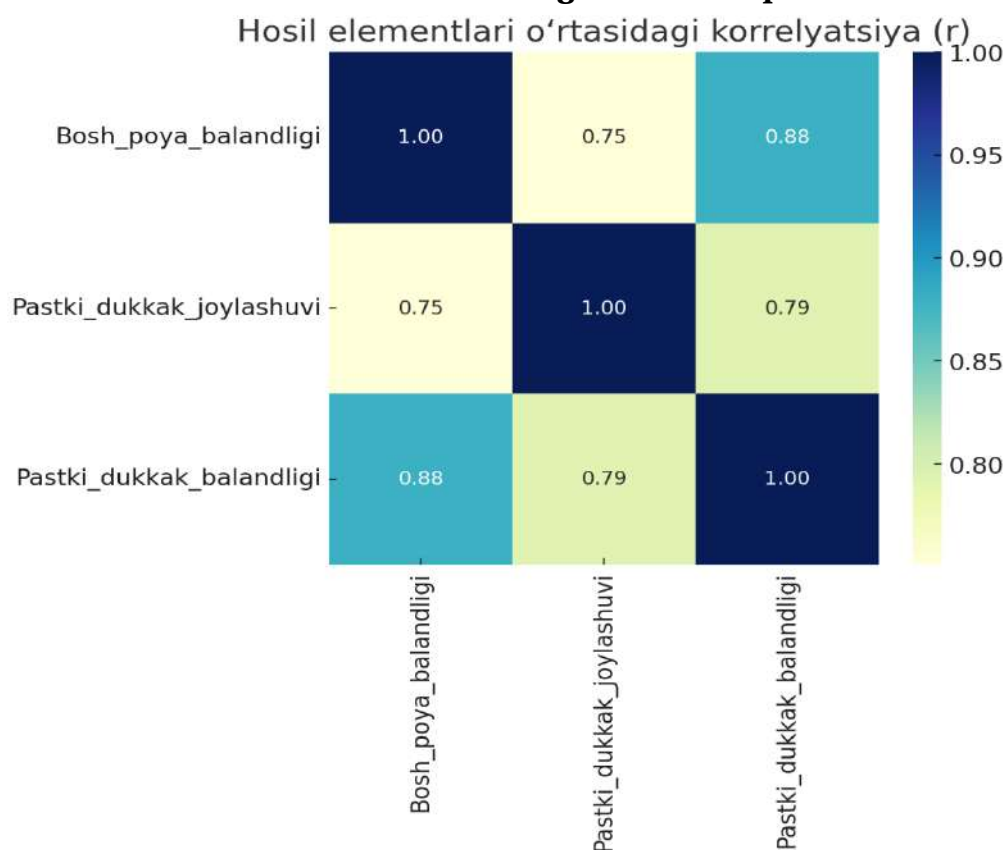


1-rasm. Loviyaning mahalliy va xorijiy nav namunalarining vegetatsiya davrlari, 1000 dona don vazni, bir o'simlikdagi dukkalar soni ko'rsatkichlari.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



2-rasm. Hosil elementlarining statistik taqsimoti



3-rasm. Hosil elementlarining o'zaro korrelyatsion bog'liqligi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, loviya (*Phaseolus vulgaris* L.) nav namunalari mexanizatsiya yordamida yig'ib olishga moslashuvchanlik belgilarida sezilarli tafovutlar namoyon etdi. Hosilni mexanizatsiya asosida yig'ib olish samaradorligi, avvalo, o'simlikning poya balandligi, pastki dukkaklarning tuproq sathidan baland joylashuvi va dukkaklarning umumiy joylashuv xususiyatlari bilan bog'liq bo'ldi.

Bosh poya balandligi ertapishar navlarda 32,5–39,0 sm oralig'ida bo'lsa, o'rtapishar navlarda 49,0–95,2 sm gacha yetdi. Ayniqsa, xorijiy Bolshoy navi 95,2 sm ko'rsatkich bilan yuqori bo'lib, kombayn yordamida hosilni yig'ib olishda qulaylik yaratishi mumkin. Bu natijalar Porch va Jahn ma'lumotlari bilan hamohang bo'lib, ular ham poya balandligi mexanizatsion yig'im-terim samaradorligini belgilovchi muhim belgi ekanini ta'kidlagan.

Pastki dukkaklarning joylashuvi ham navlar bo'yicha farqlanib, ertapishar navlarda 8,4–14,3 dona, o'rtapishar navlarda esa 16,2–20,0 donani tashkil etdi. Bomba THZ va Bolshoy navlarida yuqori ko'rsatkichlar qayd etilib, bu belgilar hosil elementlarining yaxshi rivojlanganligini ko'rsatdi. Beebe va boshq. ham o'z tadqiqotlarida dukkaklarning ko'pligi va ularning qulay joylashuvi mexanizatsiya uchun muhim mezonlardan biri ekanini bildirgan.

Pastki dukkaklarning tuproqdan balandligi mexanizatsiya uchun eng asosiy belgi sifatida ajralib chiqdi. Mahalliy navlarda bu ko'rsatkich 3,9–5,0 sm bo'lib, kombayn yordamida yig'im-terim jarayonida hosil yo'qotish ehtimoli yuqori bo'ldi. Xorijiy navlardan Bomba THZ (7,0 sm), Romano bush (6,0 sm) va ayniqsa Bolshoy (9,7 sm) eng qulay ko'rsatkichlarga ega bo'ldi. Bu natijalar Blair va boshq. izlanishlari bilan mos kelib, ular ham mexanizatsiyaga mos navlarda dukkaklarning tuproqdan 15 sm va undan yuqori joylashuvi hosil yo'qotilishini kamaytirishini qayd etgan.

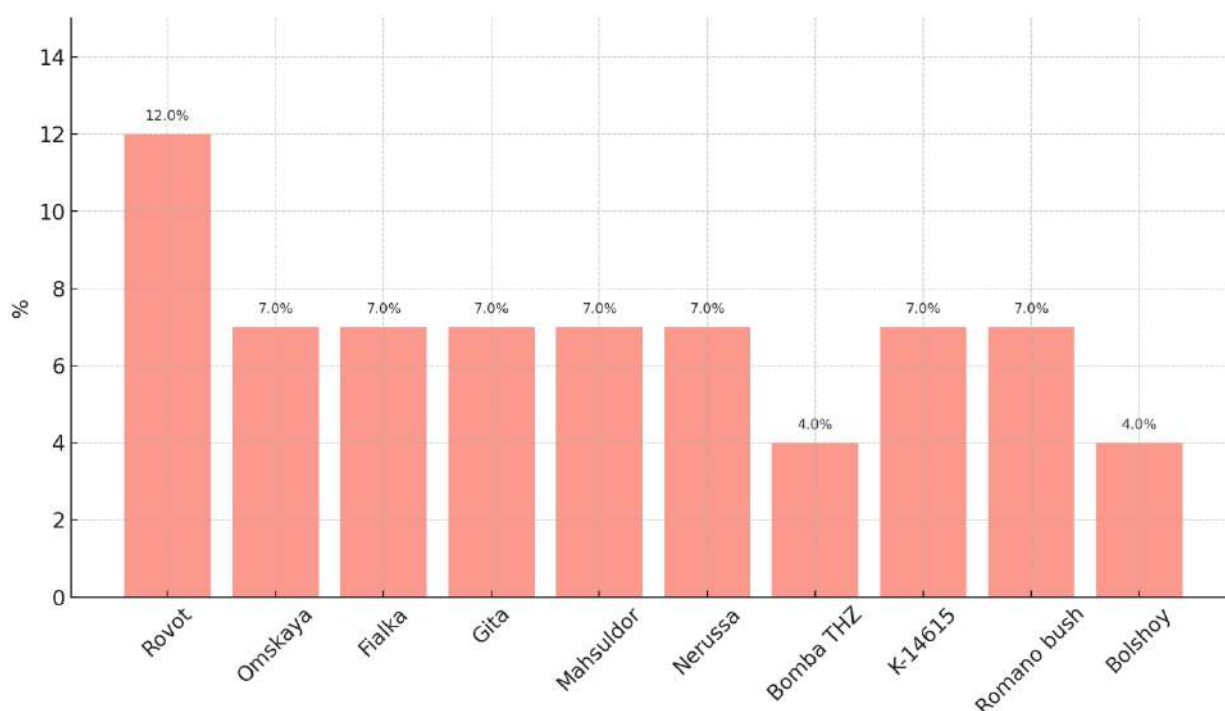
Rovot navi mexanizatsion yig'im-terimda eng yuqori don yo'qotish ko'rsatkichiga ega bo'ldi (12%). Buning sababi, pastki dukkaklarning tuproq sathidan past joylashuvi (3,9 sm) bo'lib, kombayn bilan yig'im-terim vaqtida ko'p don dalada qolib ketadi (4-rasm).

Omskaya, Fialka va Gita navlarida yo'qotish darajasi o'rtacha (7%) bo'lib, pastki dukkaklar 5–6 sm balandlikda joylashgani sababli mexanizatsiya uchun qisman qulay hisoblanadi. Bu navlarda hosil yo'qotishlari qisman kamaygan bo'lsa-da, yuqori samaradorlikni ta'minlamaydi.

Mahsuldor va Nerussa navlarida ham yo'qotish darajasi 7% atrofida bo'lib, mexanizatsion yig'im-terimda o'rtacha natija qayd etildi. Bu navlarning afzalligi poyaning tikligi va barqarorligi bo'lsa-da, pastki dukkaklarning tuproqqa yaqin joylashuvi hosilning bir qismini yo'qotilishiga olib keladi.

K-14615 va Romano bush navlari ham xuddi shunday 7% yo'qotishga ega bo'ldi. Bu navlarda pastki dukkaklarning tuproqdan balandligi 5–6 sm bo'lib, mexanizatsion yig'im-terimda yo'qotishlarni kamaytirish imkoniyatini beradi, ammo optimal darajaga yetmagan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI



4-rasm. Mexanizatsiya yordamida yig'im-terim jarayonida yo'qotishlarning miqdori.

Bomba THZ navi esa pastki dukkaklarning tuproqdan 7,0 sm baland joylashishi tufayli eng yaxshi natijalardan birini ko'rsatdi (4%). Bu nisbatan past don yo'qotish darajasi uni mexanizatsiyaga mos nav sifatida ajratib turadi.

Bolshoy navi mexanizatsiya uchun eng istiqbolli genotiplardan biri bo'lib, pastki dukkaklarning 9,7 sm baland joylashuvi sababli don yo'qotishlar minimal darajaga tushdi (4%). Bu navi nafaqat yuqori poya balandligi, balki hosilni kombayn yordamida tez va samarali yig'ib olish imkoniyati bilan ham ajralib turadi.

Korrelyatsion tahlil natijalari ham hosil elementlari o'rtasida kuchli ijobiy bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Poya balandligi va pastki dukkaklarning balandligi o'rtasida $r = 0,88$, dukkaklarning joylashuvi bilan poya balandligi o'rtasida $r = 0,75$, dukkaklarning joylashuvi bilan pastki dukkaklarning balandligi o'rtasida esa $r = 0,79$ bog'liqlik qayd etildi. Bu natijalar mexanizatsiyaga mos seleksiya yo'nalishida ushbu belgilarni marker sifatida qo'llash mumkinligini tasdiqlaydi.

Umuman olganda, mahalliy navlar (Rovot, Mahsuldor) agroekologik moslashuvchanligi va tik poya tuzilishi bilan afzallikka ega bo'lsa-da, pastki dukkaklarning past joylashuvi mexanizatsiya uchun ma'lum cheklov tug'diradi. Xorijiy navlardan Bolshoy va Bomba THZ esa yuqori balandlik va qulay dukkak joylashuvi tufayli mexanizatsiya asosida yig'ib olish uchun istiqbolli genotiplar sifatida ajralib chiqdi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Xulosa.

O'rganilgan mahalliy va xorijiy loviya (*Phaseolus vulgaris* L.) nav namunalari mexanizatsiyaga moslashuvchanlik belgilarida sezilarli tafovut ko'rsatdi. Bosh poya balandligi 32,5 sm dan 95,2 sm gacha o'zgarib, yuqori vegetativ o'sish qobiliyati mexanizatsion yig'im-terim uchun qulay sharoit yaratdi. Pastki dukkaklarning tuproqdan balandligi hosilni mexanizatsiya yordamida yig'ib olishda asosiy belgi sifatida ajralib chiqdi. Mahalliy navlarda bu ko'rsatkich past (3,9–5,0 sm) bo'lib, yuqori don yo'qotishlariga sabab bo'ldi, xorijiy navlarda esa nisbatan yuqori (7,0–9,7 sm) qayd etildi. Don yo'qotishlari bo'yicha Rovot navi eng yuqori (12%), Mahsuldor va boshqa mahalliy navlar o'rtacha (7%) natija ko'rsatdi. Xorijiy navlardan Bomba THZ va Bolshoy minimal yo'qotish (4%) bilan ajralib chiqib, mexanizatsiya uchun eng istiqbolli genotiplar sifatida baholandi. Korrelyatsion tahlil natijalari bosh poya balandligi, pastki dukkaklarning joylashuvi va tuproqdan balandligi o'rtasida kuchli ijobiy bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi ($r = 0,75-0,88$). Bu belgilar mexanizatsion yig'im-terim uchun seleksiya jarayonida marker-mezon sifatida qo'llanishi mumkinligini tasdiqlaydi. Umuman olganda, mahalliy navlar agroekologik moslashuvchanligi bilan afzal bo'lsa-da, mexanizatsiya talablariga to'liq javob bermaydi. Xorijiy navlardan Bomba THZ va Bolshoy esa pastki dukkaklarning yuqoriroq joylashuvi, minimal don yo'qotishlari va yuqori poya balandligi bilan seleksiya va urug'chilikda mexanizatsiyaga moslashuvchan navlar yaratishda muhim manba bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Adabiyotlar:

1. Asfaw, A., Blair, M. W., & Almekinders, C. (2009). Genetic diversity and population structure of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) landraces from the East African highlands. *Theoretical and Applied Genetics*, 120(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s00122-009-1154-7>
2. Beebe, S., Gonzalez, A. V., & Rengifo, J. (2011). Research on variability in seed size and its role in common bean improvement. *Euphytica*, 180(1), 49–67. <https://doi.org/10.1007/s10681-011-0360-4>
3. Blair, M. W., Gonzalez, L. F., Kimani, P. M., & Butare, L. (2010). Genetic diversity, inter-gene pool introgression and nutritional quality of common beans (*Phaseolus vulgaris* L.) from Central Africa. *Theoretical and Applied Genetics*, 121(2), 237–248. <https://doi.org/10.1007/s00122-010-1305-4>
4. Broughton, W. J., Hernández, G., Blair, M., Beebe, S., Gepts, P., & Vanderleyden, J. (2003). Beans (*Phaseolus* spp.) – model food legumes. *Plant and Soil*, 252, 55–128. <https://doi.org/10.1023/A:1024146710611>
5. FAO. (2023). *FAOSTAT Statistical Database*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/faostat>
6. Khamidov, F., Nazarov, A., & Saidov, B. (2021). Evaluation of local and foreign common bean varieties for seed productivity and adaptation. *Journal of Central Asian Agriculture*, 4(1), 67–75.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

7. Porch, T. G., & Jahn, M. (2001). Effects of drought stress on growth and yield of common bean. *Field Crops Research*, 73(2-3), 153-167. [https://doi.org/10.1016/S0378-4290\(01\)00189-1](https://doi.org/10.1016/S0378-4290(01)00189-1)
8. Singh, S. P., & Muñoz, C. G. (1999). Resistance to common bacterial blight among *Phaseolus* species and common bean improvement. *Crop Science*, 39(1), 80-89. <https://doi.org/10.2135/cropsci1999.0011183X003900010013x>
9. Xolmatov, A., Rahimov, Sh., & Karimova, D. (2019). Loviya navlarining urug'chilik sifat ko'rsatkichlari va agrotexnologik xususiyatlari. *O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali*, 3(2), 45-49.
10. ICARDA. (2020). *Annual Report on Legume Crop Improvement*. International Center for Agricultural Research in the Dry Areas. Aleppo, Syria.



UO'T: 631.52.633.19

NAV VA LINIYALARDA O'RGANILGAN MIQDORIY BELGILARNING O'ZARO KORRELYATSION BOG'LANISH DARAJASI

Holiqulov Omon Axrorovich 

Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti Sirdaryo ilmiy tajriba stansiyasi
Ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari

Mamirov Nurbek Voitqul o'g'li 

Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti Sirdaryo ilmiy tajriba stansiyasi
Agrotexnologiya va o'simliklarni himoya qilish bo'lim boshlig'i

Norbutayeva Begoyim Xusan qizi 

Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti Sirdaryo ilmiy tajriba stansiyasi
Seleksiya va urug'chilik laboratoriya mudiri, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim

Аннотация

Tadqiqot natijalariga asoslangan holda bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni, dona ; bir tup o'simlikdagi o'rtacha don soni, dona miqdori bilan, $r=0,9$ kuchli, 1000 dona don vazni, miqdori bilan, $r=0,9$ kuchli, hamda bir tup o'simlikdagi o'rtacha don soni, dona ; bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni, dona miqdori bilan, $r=0,9$ kuchli, miqdoriy belgilari o'rtasida kuchli korrelyatsion bog'lanish mavjudligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: o'simlik, poya, ko'k no'xat, nav, variant, dukkak, don, 1000 dona don vazni, hosildorlik

Аннотация

По результатам исследования установлено, что между количественными характеристиками число стручков на растении, шт; среднее число зерен на растении, с числом зерен, $r=0,9$ сильной масса 1000 зерен, с числом зерен, $r=0,9$ сильной и среднее число зерен на растении, шт; число стручков на растении, с числом зерен, $r=0,9$ сильной существует сильная корреляционная связь

Ключевые слова: Растение, стебель, зеленый горох, сорт, вариант, бобовые, зерно, масса 1000 зерен, урожайность



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract

Based on the results of the study, it was found that there is a strong correlation between the quantitative characteristics of the number of pods per plant, units, the average number of grains per plant, units the average number of grains per plant, with the number of grains, $r=0.9$ strong, the weight of 1000 grains, with the number of grains, $r=0.9$ strong, and the average number of grains per plant, with the number of grains, $r=0.9$ strong.

Keywords: plant, stem, green peas, variety, variant, legumes, grain, weight of 1000 grains, yield

Kirish.

Xo'raki no'xat oziq-ovqat, konserva sanoatlarida va ko'k oziqa uchun ekib o'stiriladi. Ko'k no'xat eng uzun kunli o'simlik hisoblanib, bahorgi navlarining o'suv davri 70-140 kungacha, kuzgi navlarida bu ko'rsatkich 190-220 kunni tashkil etadi. Xo'raki no'xat sovuqqa chidamli, urug'lari 4-5 OS da ham unib chiqadi, maysalari -8 OS gacha sovuqqa chidamli bo'lib, issiqqa kam talabchan, o'zidan changlanuvchi bo'lib, gullari 16-20 OS da yaxshi shakllanadi va changlanadi. Havo harorati 12-16 daraja bo'lganda Xo'raki no'xatning o'suv organlari yaxshi o'sadi va shakllanadi.

Bu o'simlik namsevar bo'lib, yaxshi o'sib rivojlanishi, havodan biologik azotni faol to'plashi uchun, tuproqdagi namlik ChDNS ga nisbatan 80-85% bo'lishini talab etadi, namlikning 65% dan pasayishi hosildorlikning keskin kamaytiradi, yomon gullaydi, yomon changlanadi va yomon o'sadi. Ildizlarda tuganaklarning shakllanishi ham kamayadi.

Xo'raki no'xat ildizi o'q ildiz bo'lib, yaxshi tarmoqlangan, tuproqqa 1,5-2,0 metr chuqurlikga kirib boradi, ammo uning 70-85 % qismi tuproqning xaydalma 0-30 sm.da joylashadi. Ko'k no'xat ildizlarida havodagi mavjud erkin molekulyar azot zahirasidan (78%) simbioz jarayoni hisobiga tuproqda ekologik sof biologik azot to'playdi. O'simlik ildizida tuganaklar qulay sharoitda unib chiqqan maysalik davridan boshlab shakllanadi.

Almashlab ekishdagi o'rni Xo'raki no'xatni kuzgi boshqoli don ekinlaridan, kartoshka, makkajo'xori, qand lavlagidan keyin ekish yaxshi samara beradi. Dukkakli o'simliklar ekilgan maydonlarga ikkinchi yilda ekish tavsiya qilinmaydi. Kungaboqardan keyin va cho'l xududlariga ekish ham yaxshi natija bermaydi. Bunday joylarga ekilganda olinadigan don va xashak hosili keskin kamayishi kuzatiladi.

Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutining Sirdaryo ilmiy-tajriba stantsiyasi 2024 yil dala tajriba maydonida sug'oriladigan tuproqlar sharoitida xo'raki no'xat o'simliklarining nav va liniyalarini ko'rgazmali ko'chatzorida o'rganish maqsadida dala tajribalari asosida ilmiy tadqiqotlar olib borildi.

Tadqiqot maqsadi xo'raki no'xatning nav va liniyalarning sug'oriladigan tuproqlar sharoitida o'stirishga mos, serhosil, seroqsil yangi navlarini yaratish va

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

buning uchun ko'rgazmali ko'chatzorlarda o'stirilgan nav va liniyalarining agroekologik moslashuvchanligini har tomonlama o'rganish orqali eng yaxshi moslashganlari asosida sug'oriladigan tuproq iqlim sharoitida nav va liniyalarni o'stirishni yo'lga qo'yish orqali o'rganishdan iboratdir

Materiallar va uslublar.

Dala tajribalari 2024 yil davomida Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot institutining Sirdaryo ilmiy-tajriba stantsiyasi tajriba dalasining sug'oriladigan kam sho'rlangan, bo'z o'tloqi tuproq sharoitida o'tkazildi.

Xo'raki no'xatda olib borilgan fenologik kuzatuvlar "Dala tajribalarini o'tkazish uslubiyatlari" (O'zPITI 2007), ilmiy uslublar asosida o'tkazildi.

Natijalar va munozara.

Korrelyatsion bog'lanish xo'raki no'xat navlarining unuvchanligi, ko'chatlar soni, biometrik ko'rsatkichlari, don sifat ko'rsatkichlari, hosildorligi, kabi belgilari bo'yicha birlamchi malumotlar laboratoriya sharoitida shakllantirildi. Olingan malumotlar L.M.SHimlyanikova {90: 65-107-b}. ning "SPSS-17 maxsus dasturi yordamida statistik tahlil qilish, ilmiy ishlarga matematik ishlov berish" uslubiy ko'rsatmasi asosida tahlil qilindi. Xo'raki no'xat belgilari miqdoriy ko'rsatkichlari o'rtasidagilar darajasi bo'yicha 3ta guruhga ajratiladi :

- 1- kuchsiz korelyatsion bog'lanish $r=0.3-0.5$;
- 2- o'rtada darajada korelyatsion bog'lanish $r=0.5-0.7$
- 3- kuchli korelyatsion bog'lanish $r= >0.7$

Xo'raki no'xatning o'rganilgan miqdoriy ko'rsatkichlari o'rtasidagi korelyatsion bog'lanish darajasini aniqlash uchun maxsus SPSS-17 dasturi yordamida korelyatsion matrisa hisoblanadi. Ushbu matrisada barcha o'rganilgan belgilar o'rtasidagi korelyatsiya kafissenti aniqlandi.

SPSS – 14 (Statistical Pacrage for the Sosial Sciences) zamonaviy statistika dasturidan biri bo'lib, ushbu dastur yordamida belgilangan miqdoriy ko'rsatkichlarni stastik tahlil qilishda qo'llaniladi. Bunda belgilarning arifmetik o'rtacha ko'rsatkichlari, hisoblashda keng foydalaniladi, shu bilan birga birga ushbu dastur yordamida seleksiya uchun boshlangich manbalarni tanlashda faktorli tahlildan o'tkazishda, biotiplar turlarning o'zaro o'xshashligini aniqlashda va klaster usuliga solishda ham keng miqyosda foydalaniladi. SPSS-17 maxsus dastur yordamida raqobatli nav sinovidagi nav va liniyalarining biometrik ko'rsatkichlarida korelyatsion bog'lanish hisoblanganda bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni, dona ; bir tup o'simlikdagi o'rtacha don soni, dona miqdori bilan, $r=0,9$ kuchli, bir tup o'simlikdagi don vazni, gr miqdori bilan, $r=0,8$ kuchli, 1000 dona don vazni, miqdori bilan, $r=0,9$ kuchli, bitta dukkakdagi o'rtacha don soni, dona ; bir tup o'simlikdagi o'rtacha don soni, dona miqdori bilan, $r=0,6$ kuchli, bir tup o'simlikdagi o'rtacha don soni,dona ; bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni, dona miqdori bilan, $r=0,9$ kuchli, bir tup o'simlikdagi don vazni, gr miqdori bilan, $r=0,8$ kuchli, bitta

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

dukkakdagi o'rtacha don soni, dona miqdori bilan, $r=0,6$ kuchli, bir tup o'simlikdagi don vazni, gr ; Bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni, dona miqdori bilan, $r=0,8$ kuchli, bir tup o'simlikdagi o'rtacha don soni, dona miqdori bilan, $r=0,8$ kuchli, bular o'rtasida korrelyatsion bog'lanish kuchli ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga asoslangan holda qolgan miqdoriy belgilar o'rtasida korrelyatsion bog'lanish mavjud emas, yoki kuchsiz darajada ekanligi aniqlandi. Shu bilan birga ushbu dastur yordamida seleksiya uchun boshlang'ich manbalarni tanlashda faktorli tahlildan o'tkazishda, biotiplar, turlarning o'zaro o'xshashligini aniqlashda va klaster usuliga solishda ham keng miqyosda foydalaniladi.

1-jadval

Biometrik ko'rsatkichlar va hosildor o'rtasidagi korrelyatsion bog'lanishlar darajasi. (2024.y)

Asosiy poyasining balandligi, sm		-0,2	0,3	-0,2	0,2	0,2	-0,3	-0,1
Haqiqiy ko'chat qalinligi 1000 tupga	-0,2		-0,2	-0,5	-0,2	-0,3	,02	0,5
Birtupo'simlikdagi dukkaklar soni, dona	0,3	-0,3		0,3	0,9**	0,8**	-0,7**	0,4
Bitta dukkakdagi o'rtacha don soni, dona	-0,2	-0,5	0,3		0,6*	0,5	-0,6*	0,3
Bir tup o'simlikdagi o'rtacha don soni, dona	0,2	-0,2	0,9**	0,6*		0,8**	-0,8**	0,4
Bir tup o'simlikdagi don vazni, gr	0,2	-0,4	0,8**	0,5	0,8**		-0,4	0,4
1000 dona don vazni, gr	-0,2	02	-0,7**	-0,6*	-0,8**	-0,4		-0,3
Asosiy poyaning balandligi, sm	-0,1	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	-0,3	

Xulosa.

Tadqiqot natijalariga asoslangan holda bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni, dona ; bir tup o'simlikdagi o'rtacha don soni, dona miqdori bilan, $r=0,9$ kuchli, 1000 dona don vazni, miqdori bilan, $r=0,9$ kuchli, hamda bir tup o'simlikdagi o'rtacha don soni, dona ; bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni, dona miqdori bilan, $r=0,9$ kuchli, miqdoriy belgilari o'rtasida kuchli korrelyatsion bog'lanish mavjudligi aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Qishloq xo'jaligida bozor mexanizmlarini keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida» 2018-yil 28-fevraldagi 149-son qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi «Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish choratadbirlari to'g'risida»gi PF-5742-son Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 fevraldagi "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha harakatlar strategiyasini amalga oshirishga doir tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida" gi farmoyishi.
4. Kuliev T. Dukkakli don ekinlaridagi aminokislotalar tarkibi va miqdori. // AGRO ILM. -Toshkent, 2015. -№5 (38). – 33 b.
5. Yaqubov Z., Sarimsoqov U. Yangi "Polvon" va "Zumrad" xo'raki no'xat navlarining bahorgi ekish muddatlarini hosildorlikka ta'siri. // Agro ilm 2017-y. №1[45] son. 28-bet.
6. Mirsharipova G. Sirdaryo viloyati sharoitida ekish muddatining no'xat navlari hosildorligiga ta'siri. // AGRO ILM. -Toshkent. 2014. -№4 (32). 21-22-b.



UO'T: 633:853.52;631:5.8

MA'DAN O'G'ITLARNI SOYA NAVLARI HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Mirzaev Nuriddin Fayzullaevich 

Qarshi davlat texnika universiteti dotsenti, q/x.f.f.d

Annotatsiya

Ushbu maqolada Qashqadaryo viloyati och tusli bo'z tuproqlar sharoitida soyaning mahalliy va xorijdan keltirilgan Tumaris Man-60, Oyjamol, Selekt-201, Amigo kabi navlarni madaniy o'g'itlar bilan oziqlantirish me'yorlarini hosildorlikaga ta'siri yoritilgan.

Kalit so'zlar: soya, nav, o'g'it, muddat, me'yor, ekin, tuproq, unumdorlik, hosildorlik, iqtisodiy samaradorlik, azot, fosfor, kaliy.

Аннотация

В данной статье приведены данные о влиянии норм применения минеральных удобрений на урожайность местных и зарубежных сортов сои Тумарис Ман-60, Ойжамол, Селекта-201, и Амиго в условиях светлых серозёмных почв Республики Узбекистан.

Ключевые слова: соя, сорт, удобрение, сроки, норма, культура, почва, плодородие, урожайность, экономическая эффективность, азот, фосфор, калий.

Abstract

This article presents data on the impact of fertilizer application standards on the yield of local and foreign soybean varieties Tumaris Man-60, Oyzhamol, Selecta-201 and Amigo in light gray-earth soils of the Republic of Uzbekistan.

Keywords: soy bean, variety, fertilizer, date, measure, crops, soil, fertility, yielding, economical effectively, nitrogen, phosphorus, potassium.

Kirish.

O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi azaldan paxta, g'alla va boshqa muhim texnik ekinlarini o'stirish, ularni yetishtirishning ilg'or texnologiyasini



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

ishlab chiqqan va shu o'simliklarni o'stirishga moslashgan. Keyingi paytda bozor iqtisodiyotiga o'tish munosabati bilan moyli, dukkakli, dorivor va boshqa texnik ekinlarni o'stirish borasida ham ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Shu jihatdan bugungi kunda Respublikaning turli tuproq-iqlim sharoitlarida soya navlarini ma'dan o'g'itlar bilan oziqlantirish me'yorlari va muddatlarini belgilash, sug'orish rejimlarini o'rganish, faktorlarni soyaning o'sish rivojlanishiga, hosildorlik va don sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini ilmiy asoslash, biologik xususiyatlarini hisobga olib joylashtirishni hamda yetishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish zaruriyati tug'ilmoqda.

Olimlarning fikricha, soya azot, fosfor va kaliyni gullash fazasidan boshlab dukkaklarning to'lishish davrigacha eng ko'p miqdorda o'zlashtiradi. Masalan, soya o'suv davrida azotli o'g'itlar uchun kiritik davr soya gullashidan 2-3 hafta oldin va gullashdan keyin 2-3 hafta keyin deb hisoblanadi. Ana shu davrda tuproqda azotli elementlarning yetishmasligi, albatta soya hosildorligini sezilarli darajada pasaytiradi [1].

Soya o'simligi yetishtirilganda mineral o'g'itlar $N_{50}R_{100}K_{70}$ kg/ga me'yorda qo'llanilganda, soyaning fotosintetik faoliyati faollashadi. Soya agrotexnologiyasida mineral o'g'it bilan birga mikroelementlarni ham qo'llab barg orqali oziqlantirganda, soya o'simligining don hosili 6,2-14,2 s/ga oshishi ta'minlanadi [2].

Mineral o'g'itlar va oltingugurt soya donining yirikligiga va don hosiliga ta'sir ko'rsatib, nazorat variantida don vazni 126,6 gramni tashkil qilgan. Mineral o'g'itlar qullanilganda 8 grammga oshdi; donning mutloq vazni mineral o'g'itga oltingugurt uch xil me'yorda qo'shib barg orqali oziqlantirilganda 135,7-138,2-136,8 grammni tashkil qildi.

Soya o'simligini yetishtirishda mineral o'g'itlar azot 50, kg/ga fosfor 100 kg/ga va kaliy 70 kg/ga qo'llanilganda nazoratga nisbatan qo'shimcha 6,2 s/ga don hosilini olish mumkin. O'tloqi-botqoq tuproqlarda mineral o'g'itlarga 1,2 kg/ga oltingugurt qushib qo'llanilganda nazoratga nisbatan qo'shimcha 11,2-18,4 s/ga hosil yetishtirni ta'minlaydi [3].

Bahorgi va yozgi soyani tahlil qilish uchun namuna pishib yetilgan o'simlik dukkagidan olindi va uning o'rtacha namligi 11-14 % atrofida ekanligi aniqlandi. Tarkibidagi moy miqdorini aniqlash uchun maxsus gomogenizatorida unga aylantirildi va Sokslet apparatida Rushkovskiy (3) usuli bilan 4 qaytariqda amalga oshirildi [4].

Materiallar va uslublar.

O'tkazilgan dala tajiribalari natijalari bo'yicha, Soyaning har bir navini 5 ta variantda, tajribada azotli o'g'itni 1-nazorat $N_0P_{90}K_{60}$ azotli o'g'itsiz, 2-variant azotli o'g'it sof holda $N_{60}P_{90}K_{60}$ kg/ga, 3-variant azotli o'g'it sof holda $N_{90}P_{90}K_{60}$ kg/ga, 4-variant azotli o'g'it sof holda $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga, 5-variant azotli o'g'it sof holda $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga miqdorida, fosforli o'g'it sof holda P_{90} kg/ga, kaliyli o'g'it sof holda K_{60} kg/ga o'g'itlash fonida o'rganildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Mineral o'g'itlardan fosforli va kaliyli o'g'itlarni belgilangan yillik me'yorini 100 foizini ekishdan avval yer tayyorlashda berildi. Azotli o'g'itning belgilangan yillik me'yorini 30-35 foizini soyaning shonalash fazasida, qolgan 65-70 foizini to'la gullash-dukkaklash fazalarida berildi.

O'tkazilgan dala tajribasida soyani sug'orish ishlari tuproq-iqlim sharoitlariga, tuproq namligiga va ekinning o'sish va rivojlanish holatiga qarab, soyaning shonalash fazasida bir marta, gullash-dukkaklash fazasida ikki marta, dukkaklardagi donning to'lishish pishish fazasida bir marta, o'suv davri uzoq davom etgan navlarda, ya'ni "To'maris Man-60" va "Oyjamol" navlarida tajribadagi boshqa navlarga nisbatan bir marta ko'p sug'orish amalga oshirildi.

Tajribada o'simlikning o'suv davrida fenologik kuzatuvlar va biometrik ko'rsatkichlar quyidagicha amalga oshirildi. Jumladan, unib chiqishni hisobga olish (ekilgan urug'likga nisbatan 75 % unib chiqish kuzatilgunga qadar delyankalardan 1 pogono metr maydondagi ko'chatlar asosida bajarildi);

-o'simliklarda o'sish va rivojlanish bosqichlarini to'la belgilash (shonalash, gullash, gullash-mevalash, poyadagi birinchi dukkakni joylashish balandligi, pishish kabilarni hisobga olindi);

-o'simlikni gullash-dukkaklash bosqichiga kirganda ildizlarida shakllangan azot to'plovchi tuganaklarini hisoblash (10 tupdan o'simlikni paykallardan ehtiyotlik bilan qazib olib, ularni ildizlarini yuvib, ulardagi tuganaklar sonini sanash orqali aniqlandi);

-o'simliklarning hosil tarkibi strukturasi aniqlash uchun har-bir delyankadan 10 tupdan o'simlikni yulib olib ularni barcha biometrik ko'rsatkichlari (poya balandligi, shox soni, dukkak soni, dukkakdagi o'rtacha don soni, 1 tupdagi don vazni) aniqlandi;

-hosilni o'rib yig'ishtirib olish va variantlar bo'yicha hosildorlikni aloxida hisoblash;

-hosildorlikni aniqligini variantlar va qaydariqlardan olingan ma'lumotlarni (B.A.Доспехов 1985 yil bo'yicha) dispersion tahlil qilish orqali matematik hisoblendi [5].

-variantlar bo'yicha olingan donlarning sifat ko'rsatkichlari, 1000 dona don vazni aniqlandi.

Natijalar va munozara.

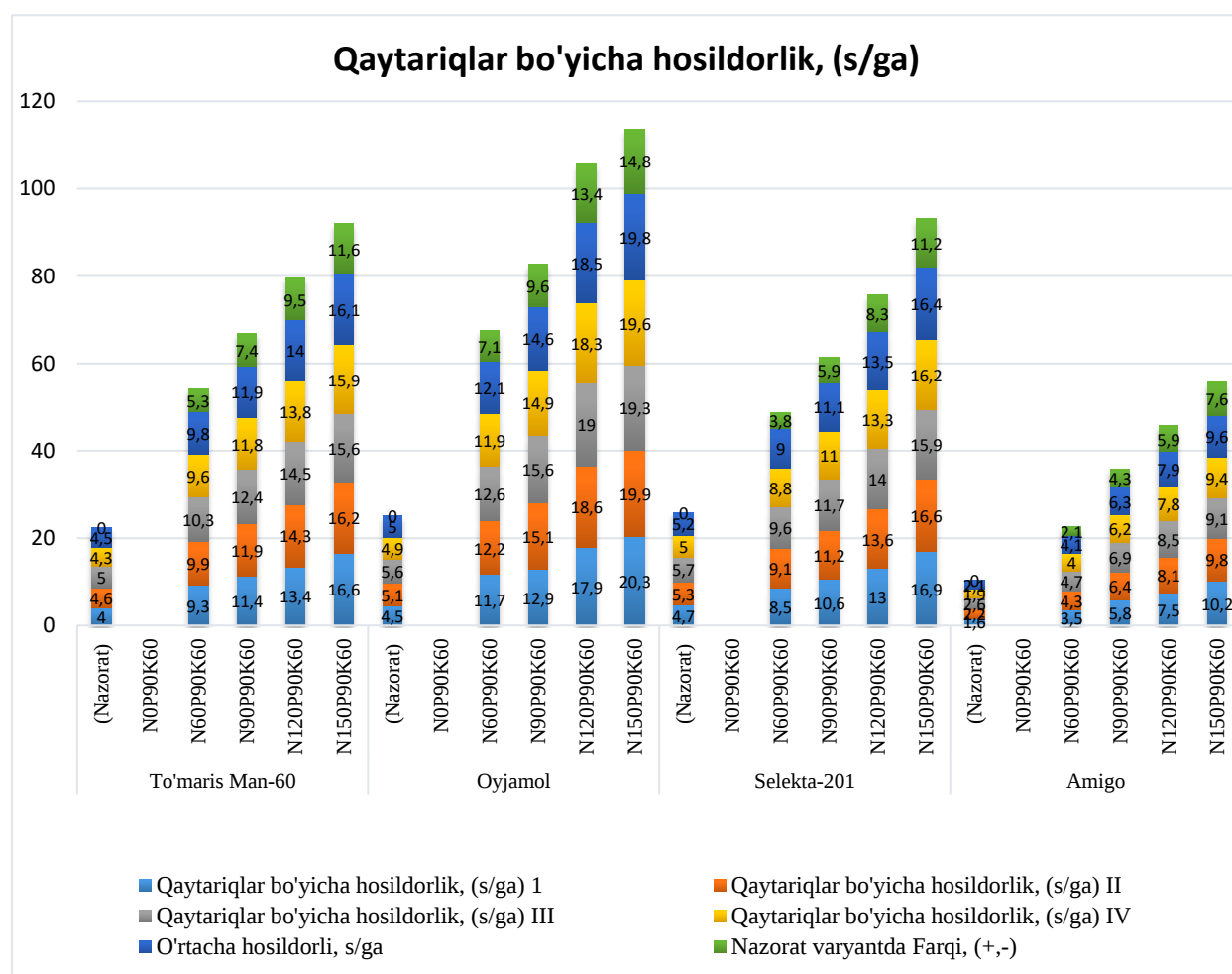
O'tkazilgan dala tajribalari natijalari bo'yicha "To'maris Man-60", "Oyjamol", "Selekta-201", "Amigo" navlarini oziqlantirishda ma'dan o'g'itlarning turli me'yorlarini qo'llash, sug'orish muddatlarini o'rganish bo'yicha olib borilgan dala tajribalari asosida o'tkazilgan ilmiy-tadqiqotlarda quyidagi natijalarni olishga erishildi (1-rasmda).

Tajribaning azotli o'g'it berilmagan (nazorat) $N_0P_{90}K_{60}$ variantida "To'maris Man- 60"

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

“Amigo” navidan azotli o'g'it berilmagan (nazorat) $N_0P_{90}K_{60}$ variantida o'rtacha 2,1 s/ga don hosili olingan bo'lsa, azotli o'g'it me'yori $N_{60}P_{90}K_{60}$ kg/ga qo'llanilgan 2-variantda 4,1 s/ga, azotli o'g'it me'yori $N_{90}P_{90}K_{60}$ kg/ga qo'llanilgan 3-variantda 6,3 s/ga, azotli o'g'it me'yori $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga qo'llanilgan 4-variantda 7,9 s/ga, azotli o'g'it me'yori $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga qo'llanilgan 5-variantda 9,6 s/ga miqdorida don hosili olingan bo'lib, nazoratga nisbatan 2-variantda 2,1 s/ga, 3-variantda 4,3 s/ga, 4-variantda 5,9 s/ga, 5 variantda 7,6 s/ga miqdorida ko'p don hosili olinganligi aniqlandi.

Tajriba natijalaridan ko'rinib turibdiki, soyaning barcha navlarida variantlar bo'yicha qo'llanilgan azotli o'g'it me'yoring ortib borishi bilan soya navlaridan olinayotgan don hosili miqdori ham ortib borishi kuzatilmoqda, bunga ko'ra azotli o'g'it berilmagan nazorat variantiga nisbatan azotli o'g'it $N_{60}P_{90}K_{60}$ kg/ga berilgan 2-variantdan navlar bo'yicha olinayotgan qo'shimcha don hosili o'rtacha 2,1-7,1 sentnerga, azotli o'g'it $N_{90}P_{90}K_{60}$ kg/ga berilgan 3-variantdan o'rtacha 4,3-9,6 sentnerga, azotli o'g'it $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga berilgan 4-variantdan o'rtacha 5,9-13,4 sentnerga, azotli o'g'it $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga berilgan 5-variantdan o'rtacha 7,6-14,8 sentnerga ko'pligi kuzatildi.



1-rasm. Soya navlarining hosildorlik ko'rsatkichlariga ma'dan o'g'itlar bilan oziqlantirish me'yorlarini ta'siri.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, soyaning "To'maris Man-60", "Oyjamol", "Selekta-201", "Amigo" navlarida azotli o'g'it berilmagan variantga nisbatan gektariga $N_{60}P_{90}K_{60}$ kg azotli o'g'it berilgan 2-variantda navlarga mutonosib holda 5,3; 7,1; 3,8; 2,1 sentner ko'p don hosili olingan bo'lsa, qolgan variantlarda gektariga 30 kg dan azotli o'g'it me'yori oshirib borilgan 3-variantda 2-variantga navlarga nisbatan holda 2,1; 2,5; 2,1; 2,2 s/ga, 4-variantda ham 2-variantdan nisbatan navlarga mutonosib holda 4,2; 6,3; 4,5; 3,8 s/ga, 5-variantda 2-variantga nisbatan navlarga mutonosib holda 6,3; 7,7; 7,4; 5,5 s/ga ko'p don hosili olinganligi kuzatildi.

O'tkazilgan dala tajribalari natijalariga ko'ra, azotli o'g'it me'yorini shonalash va gullash-dukkaklash fazalarida bo'lib berilganda "To'maris Man-60" navini oziqlantirishda sof holda $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga azotli o'g'it berilgan 4-variantda o'rtacha 14,0 s/ga, 5 variantda $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg azotli o'g'it berilganda o'rtacha 16,1 s/ga don hosili olindi. Azotli o'g'it me'yorini 5-variantda 4-variantga nisbatan 30 kg/ga oshirilgan bo'lsada, 4-variantga nisbatan qo'shimcha olingan don hosili 2,1 s/ga ko'p ekanligi aniqlandi.

Demak, soyaning "To'maris Man-60" navi uchun Qashqadaryo viloyatining och tusli bo'z tuproqlari sharoitida azotli o'g'it me'yorini $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga ko'llash iqtisodiy jixatdan eng samarali variant hisoblanadi.

Shuningdek soya navlari bo'yicha hosildorlik ko'rsatkichlarning tajribada o'rganilganda "Oyjamol" navini oziqlantirishda sof holda $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga azotli o'g'it berilgan 4-variantda o'rtacha 18,5 s/ga, 5-variantda $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg azotli o'g'it berilganda o'rtacha 19,8 s/ga don hosili olingan. Azotli o'g'it me'yorini 5-variantda 4-variantga nisbatan 30 kg/ga oshirilgan bo'lsada, 4-variantga nisbatan qo'shimcha olingan don hosili 1,3 sentnerga ko'p bo'lganligi aniqlandi. "Oyjamol" navi uchun ham Qashqadaryo sharoitida azotli o'g'it me'yorini $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga ko'llash iqtisodiy jixatdan eng samarali variant hisoblanadi.

"Selekta-201" navini oziqlantirishda sof holda $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga azotli o'g'it berilgan 5-variantda eng yuqori o'rtacha 16,4 s/ga don hosili olindi. "Selekta-201" navi uchun Qashqadaryo sharoitida azotli o'g'it me'yorini $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga ko'llash eng samarali variant hisoblanadi.

"Amigo" navini oziqlantirishda sof xolda $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga azotli o'g'it berilgan 5 variantda eng yuqori o'rtacha 9,6 s/ga don hosili olindi. Amigo navi uchun Qashqadaryo sharoitida azotli o'g'it me'yorini $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga ko'llash eng samarali variant hisoblanadi.

Xulosa.

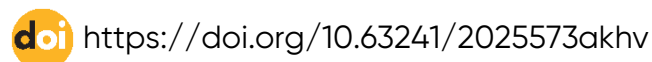
Xulosa qilib ta'kidlash joizki, yuqorida keltirib o'tilgan ma'lumotlarga ko'ra, soya navlariga ma'dan o'g'itlar me'yori gektariga sof holdagi fosfor P_{90} kg, kaliy K_{60} kg fonida "To'maris Man-60" naviga $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga azotli o'g'it berilganda 9,5 s/ga, "Oyjamol" naviga $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga azotli o'g'it berilganda 13,4 s/ga, "Selekta-201" naviga $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga azotli o'g'it berilganda 11,2 s/ga, "Amigo"

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

naviga $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ga azotli o'g'it berilganda 7,6 s/dan hosil olinib, iqtisodiy jihatdan eng samarali variantlar ekanligi o'tkazilgan tajribalar natijasida aniqlandi.

Adabiyotlar

1. Yormatova.D., Nazarova.F., Xushvaqtova.X., Hasanov.J. Soya Agrotexnikasi (Ferma uchun tavsiyanoma) // T. – 2017, – B.-29.
2. Umarova.N., Saitkanova.R., Idirsov.X. Soyaning fotosintetik faoliyati va hosildorligiga mikroelementlarning ta'siri // J.. Agro ilm jurnali. – 2013, №4. B – 40.
3. Atabaeva.X., Sattarov.M. Soya o'simligining o'sishi va rivojlanishiga mineral o'g'itlar va oltingugurtning ta'siri // J. Agro ilm – 2019, №4. B – 36.
4. Topvoldiev.T, Xudoyberdiev.T.S., Nasriddinov. K., Soya yetishtirish agrotexnikasi, hosildorligi va uning moyliligi haqida // J. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi – 2001, №2 (4). – B 29-30.
5. Доспехов Б.А Методика полевого опыта // 1985 г. – С. 268.



УЎТ: 635.655.631.8.633.51(575.192)

ТУРЛИ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИДАГИ СОЯНИНГ ОЗИҚЛАНТИРИШ МЕЪЁРЛАРИНИ ҚУРУҚ МАССА ТЎПЛАШИГА ТАЪСИРИ

Қахорова Назокат Пояновна 
қ.х.ф.д. (PhD)

Арслонова Лобар Султон қизи 
магистр

Қарши Давлат техника университети

Аннотация

Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида соя ўсимлигининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига кўчат қалинлиги ва уларнинг турли меъёрларда озиқлантиришнинг қуруқ масса тўплашидаги аҳамияти ҳамда соядан юқори дон етиштириш агротадбирларини мақбуллаштириш натижасида юқори, сифатли ҳосил олиш ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: соя, қуруқ масса, туп сони, ўғит меъёри, 1 дона ўсимлигидаги барглар сони.

Аннотация

В данной статье приведены сведения о влиянии густоты посадки сои и различных норм питания на рост, развитие и урожайность растения в условиях такыроподобных почв Кашкадарьинской области. Также представлены результаты оптимизации агротехнических мероприятий, направленных на получение высокого и качественного урожая соевых бобов.

Ключевые слова: сои, сухая масса, количество кустов, норма удобрений, количество листьев на 1 ростении.

Abstract

This article presents information on the effects of planting density and different fertilization rates on the growth, development, and yield of soybean plants under the



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

conditions of takyrl-like soils in the Kashkadarya region. The results of optimizing agrotechnical practices aimed at obtaining a high-quality and abundant soybean yield are also discussed.

Keywords: shade, dry mass, number of bushes, fertilizer rate, number of leaves per 1 plant.

Кириш.

Бугунги кунда дунё деҳқончилигида катта майдонларни эгаллайдиган экинларнинг ҳар бири, уларни кўп тармоқли эканлигидан келиб чиқиб экин майдони белгиланади. Экин майдонларига кўра соя экини буғдой, шоли, маккажўхоридан кейинги ўринни эгаллайди. Маълумотларга кўра, соя дунё мамлакатларида 100 млн. гектарга яқин майдонга экилиб, ер шари аҳолисининг 53 фоизи фақатгина соя мойини истеъмол қилади.

Соя ўсимлиги дони ва оқсидан тўрт юздан зиёд турли хил маҳсулотлар тайёрланади ва улар халқ хўжалигининг барча соҳаларида ишлатилади.

М.Маннопова, Р.Сиддиқов, Б.Мирзааҳмедов [1; 418-421-б] ларнинг фикрича, соянинг меъёрида ўсиб ривожланиши нав хусусиятларига боғлиқ бўлиб, эртапишар, дони юқори сифатга эга бўлган навларни танлаш муҳимдир. “Олтин тож”, “Ойжамол” энг муҳим хусусияти супер эртапишарлиги бўлиб, ўсув даври 82-96 кун, такрорий экилганда 72-78 кунни ташкил қилади.

М.Е.Белышкин, Г.Г.Гатаулинларнинг [2; 51-54-б] олиб борган илмий тажрибаларида, ўсимликнинг туп сони ва экиш усули бўйича соянинг ўрта тезпишар Касатка навини Москва вилояти тупроқлари шароитида ҳосил элементларига таъсирини ўрганишганида, экиш усули соя навида ривожланиш фазаларида ўз таъсирини номоён этганлигини аниқлаганлар.

Материаллар ва усуллар.

Тадқиқотлар олиб боришда дала тажрибаларини жойлаштириш, ҳисоблашлар ва кузатувлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, тупроқ ва ўсимликлардаги таҳлиллар “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” услубий қўлланмалари асосида олиб борилган. Олинган натижаларнинг математик таҳлили Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” услубий қўлланмаси ҳамда иқтисодий самарадорлик Н.А.Баранов усули асосида амалга оширилган.

Натижалар ва мунозара.

Соянинг қуруқ масса тўплаши мавсум охирида ўрганилди. 2017 йилда олинган маълумотларга кўра, битта ўсимликда қуруқ массаси ўрганилганда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши, озикланиш майдони билан боғлиқ қонуният кузатилди. Сояни 185 минг туп/га кўчат қалинлигида

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

парваришланган вариантда 73,13 г га тенг бўлган бўлса, кўчат сони ортиши билан битта ўсимликдаги қуруқ массаси камайиб бориши аниқланди. Кўчат қалинлиги 555 минг тупга ортганда бир ўсимликдаги қуруқ масса 29,40 г га тенг бўлганлиги кузатилди. Маъдан ўғитлар меъёрига боғлиқ ҳолда маълумотлар таҳлил қилинганда $N_{75}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёрида ўғитлар қўлланилган вариантларда $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрида қўлланилган вариантларга нисбатан ўсимликларнинг қуруқ масса тўлаши камайганлиги кузатилди. Кўчат қалинлиги 185 минг тупга қолдириб $N_{75}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёрида ўғитлар қўлланилган вариантда 65,99 г ни ташкил этган бўлса, $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрида қўлланилган вариантда эса ушбу кўрсаткич 7,14 г га юқори бўлганлиги аниқланди. Сояни кўчат қалинлиги гектарига 555 минг туп қолдириб парваришланган эса бу кўрсаткич 29,40 г ни ташкил этиб, 185 минг туп кўчат қалинлигига нисбатан таққосланганда 43,73 г га кам эканлиги аниқланди. Бироқ, гектар ҳисобига олинганда кўчат сони ортиб бориши билан ўсимликнинг қуруқ массаси ортиб бориши кузатилди. Бу борада энг юқори натижа гектарига 370 минг кўчат қолдириб, ўғитлаш меъёрини $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га қўлланилган вариант ҳиссасига тўғри келади.

1-жадвал

Турли кўчат қалинлиги ва маъдан ўғитлар меъёрларига боғлиқ ҳолда соянинг қуруқ масса тўплаши, г (1 та ўсимликда, 2017 й)

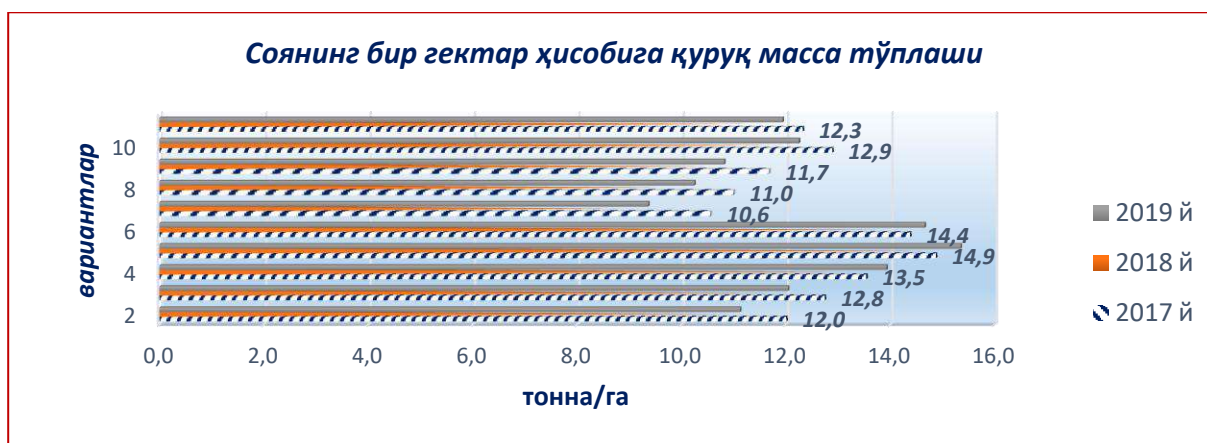
№ Вар	Кўчат қалинлиги, минг туп/га	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	Илдиз	Поя	Барг	Дон	Дуккак пўстлоғи	1 дона ўсимликда жами
2	185	$N_{100}P_{120}K_{100}$	17,62	24,06	3,29	15,9	12,14	73,13
3	222		14,69	21,09	2,91	15,3	10,74	64,70
4	270		12,39	17,63	2,51	14,0	9,26	55,80
5	370		9,76	14,08	2,00	11,3	7,39	44,54
6	555		6,47	9,55	1,32	7,2	4,88	29,40
7	185	$N_{75}P_{100}K_{75}$	15,64	22,37	2,97	14,1	10,95	65,99
8	222		12,95	18,92	2,56	13,0	9,43	56,80
9	270		11,43	16,23	2,23	11,4	8,21	49,49
10	370		8,88	12,54	1,77	9,6	6,52	39,31
11	555		5,76	8,41	1,16	6,1	4,27	25,71

Бироқ, бир гектар ҳисобига белгиланган вариантларда кўчат қалинлиги инобатга олинса бир ўсимлик қуруқ массасига нисбатан тескари маълумотлар олинганлигини кўрсатди. Энг юқори натижа гектарига 370 минг туп кўчат қолдириб маъдан ўғитлар билан $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрида ўғитлар қўлланилган 5-вариантда кузатилганлиги аниқланди. Энг кам қуруқ масса эса

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

гектарига 185 минг туп кўчат қолдириб $N_{75}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёردа ўғитлар қўлланилган 7-вариантда кузатилиб, тегишлича 10,6 тоннани ташкил этган.

Кўчат қалинлиги 270 минг туп/га қалинликда парваришланганда юқори ўғитлаш меъёрида 13,5 т/га, кўчат қалинлиги 555 минг туп/га қолдирилганда эса 14,4 т/га тўплаганлиги аниқланди. Шу кўчат қалинликларида $N_{75}P_{100}K_{75}$ кг/га меъёрдa ўғитлар қўлланилган тегишлича 1,8; 2,0 т/га кам қуруқ масса тўплаганлиги кузатилди. Тажрибанинг қолган йилларида ҳам ушбу қонуниятлар кузатилди.



1-расм. 1 гектар ҳисобига соянинг қуруқ масса тўплаши, т/га.

Хулоса.

Ушбу маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, ўғитлаш меъёридан қатъий назар сояни 370 минг туп/га кўчат қалинлигида парваришлаш юқори миқдорда қуруқ масса тўплайди. Маъдан ўғитлар билан эса $N_{100}P_{120}K_{100}$ кг/га меъёрдa қўлланилганда соянинг қуруқ масса тўплаши янада ортади.

Адабиётлар:

1. Маннопова М., Сиддиқов Р., Мирзааҳмедов Б. Соянинг такрорий экишга мос янги навлари. Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент-2007 йил 418-421 бетлар.
2. Бельшикина М.Е., Гатаулина Г.Г. Урожайность и элементы структуры урожая ультраскороспелого сорта сои касатка при разных способах посева и густоте стояния растений. Изв. ТСХА N, Москва 2010, -С.51-54.
3. Бўриев Я. Дуккакли экинлар ва тупроқ унумдорлиги. Ж// Ўзбекитсон кишлок хўжалиги. 2010 й. Б.19

 <https://doi.org/10.63241/20255101akhv>*UO'T: 631.633:853*

SOYANING NAZORAT KO'CHATZORIDAGI NAV NAMUNALARINI BIOMETRIK KO'RSATKICHLARINI O'RGANISH

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich 

q.x.f.f.d, (PhD), dotsent

e-mail: idrisovh256@gmail.com**Komilov Rustamjon Maxamadovich** 

q.x.f.f.d. (PhD), dotsent

Fozilov Lazizjon Odiljon o'g'li 

q.x.f.f.d. (PhD), dotsent

Farg'ona davlat universiteti Agrar qo'shma fakulteti

Annotatsiya

Ushbu maqolada rang nazorati bilan ko'chatlardagi nav namunalarini o'rganish va keyingi tadqiqot pitomnikida muhim iqtisodiy xususiyatlarga mos navlarni tanlash tasvirlangan. Soya o'simliklarida yangi navlarni yaratish uchun turli xil seleksiya usullaridan foydalangan holda yangi navlarni yaratish imkoniyati aniqlandi.

Kalit so'zlar: soya, tuproq, moy, azot, nav, duragay, chatishtirish, kastatsiya, kolleksiya, seleksiya, nazorat, g'uncha, gullash, dukkak,

Аннотация

В данной статье описывается изучение сортовых образцов в саженцах с контролем цвета и выбор сортов, которые соответствуют важным экономическим характеристикам, в следующем исследовательском питомнике. Была выявлена возможность создания новых сортов с использованием различных методов селекции при создании новых сортов у растений сои.

Ключевые слова: соя, почва, масло, азот, сорт, гибрид, гибридизация, кастация, сбор, отбор, контроль, почки, цветение, бобовые,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Abstract

This article describes the study of varietal samples in seedlings with color control and the selection of varieties that correspond to important economic characteristics in the next research nursery. The possibility of creating new varieties using various selection methods for creating new varieties in soybean plants was identified.

Keywords: soybean, soil, oil, nitrogen, variety, hybrid, hybridization, cascation, collection, selection, control, buds, flowering, legumes

Kirish.

Soya juda qadimgi ekin turi bo'lib hisoblanadi. Soyaning shakl va turlarining hilma hilligini olimlar o'rganishib, ular asosan uchta markazda shakllangan deb hisoblaganlar, bu-Janubiy-Sharkiy Osiyo, Avstraliya va Sharqiy Afrika. Lekin ko'pchilik olimlar Xitoy markaziga buriladi. Soya o'simligining kelib chiqishi-Xitoy, Koreya, Xindiston, Yaponiya. [1].

O'zbekistonda oxirgi yillar bu ekinni o'rganishda jiddiy e'tibor berilmoqda, ekish va parvarishlash texnologiyasiga, undan tashqari soyani takroriy ekin sifatida ekish uchun xujjatlar qabul qilingan.

Soya don, o'simlik moyi, sifatli oqsil, to'yimli ko'kat beradigan va tuproq unumdorligini oshiradigan o'simlikdir. Soyaning muhim biologik xususiyati evaziga tuproq ekologik toza azot bilan, inson esa har xil to'yimli oziq-ovqat maxsuloti bilan ta'minlanadi. Soya yetishtirishni oshirish talab qilinadi, buning uchun soyadan don va urug' yetishtirish texnologiyasini yangi texnologik tadbirlarni qo'llab, takomillashtirish lozim [2,3].

Osiyo davlatlarida soyadan 250 dan ortiq oziq-ovqat mahsuloti ishlab chiqariladi.; chiqitlari va ko'kati parrandachilikda va chorvachilikda keng qo'llaniladi.

Soya moyi yarim quriydigan, oziq-ovqatda ishlatiladigan moylar guruhiga kiradi. Oxirgi yillarda soya moyiga juda katta ehtiyoj sezilmoqda. Shuning uchun soya navlarini yetishtirishda don tarkibida oqsil va moy miqdorini oshiradigan yetishtirish texnologiyasini va yangi navlarni yaratish zarurdir.

Soya donini ishlab chiqishdagi asosiy muammo-bu mavjud navlarning maxsuldorliini pastligi. Tez aynishi, o'z xususiyatlarini noqulay sharoitda tez yo'qotishi. Shu tufayli soyaning yangi navlarini yaratish dolzarb masalalardan biri deb hisoblanadi. Umuman soyadan tabiiy sharoitda duragay olish juda qiyin. Yangi namunalarni yaratish uchun madaniy, yarim madaniy va yovvoyi turaridan foydalanilgan. Bu shakllarni yaqinlashtirish uchun oldin madaniy shakllari yarim madaniy shakllari bilan chatishtirilgan. Olingan oraliq duragay keyingi yillarda yovvoyi shakl bilan chatishtirilgan. Bu ishlarni natijasida 350 ta duragay yaratilgan, ulardan aksariyat xolda yuqori hosil olingan. Bu duragaylarning bo'yi past, oqsili ko'p va mexanizatsiya yordamida hosilni yig'ib olish mumkin-bu Kolxida, Komsomolka va Kubanskaya duragaylari.Tajribalar Gruziyaning dehqonchilik ITI

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

da olib borilgan. Chatishtirish ishlarini kastatsiyaning ikkinchi kuni olib borilganda eng yuqori (40%) natija olingan [4].

Aksariyat rayonlashtirilgan navlarning saloxiyatli hosildorligi 3-4 t/ga; O'rta Osiyo mamlakatlarida, sug'oriladigan sharoitda 3,5-4 t/ga. Soyadan eng yuqori hosildorlik AQSh da 7 t/ga ga yetgan.

Soya ekinining hosildorligi quyidagi ko'rsatkichlar bilan ta'minlanadi: maydon birligidagi o'simliklar soni, o'simlikda dukkaklar soni, donning soni va 1000 donining vazni, ya'ni navning xosildorligi o'simliklarning maxsuldorligi (o'rtacha bir o'simlikning hosili) va maydondagi ekin (ko'chat) kalinligiga bog'liq.

Tadqiqot maqsadi Aholini to'yimli oziq-ovqat maxsuloti bilan ta'minlash, oqsil tanqisligini hal qilish uchun soya va mosh ekinlarining noqulay sharoitlarga chidamli, serhosil, don tarkibi oqsil va moy moddalariga boy, kasalliklarga chidamli yangi navlarini yaratish.

Bu maqsadga erishish uchun nazorat ko'chatzorlaridagi nav namunalarni ekish, kuzatish, baho berish, kasalliklarini o'rganish, muxim xo'jalik ko'rsatkichlarga ega bo'lgan namunalarni tanlab olish va ularni boskichma-bosqich o'tkazish (kolleksiyadan seleksiyaga, seleksiyadan nazoratga, nazoratdan nav sinovga) kabi vazifalarni bajarish talab etildi.

Materiallar va uslublar.

Tajribalar Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba maydoni dalalarida olib borildi.

Tajriba maydoni Toshkent viloyatining janubiy sharqiy qismida, Toshkent shahridan 15 km uzoqlikda Chirchiq daryosining chap qirg'og'ida geografik o'rni bo'yicha Grinvich shkalasida 69°18' Sharqiy uzunlikda va 41°20' Shimoliy kenglikdagi tekisliklarda joylashgan.

Tuproq qatlamlari voha uchun harakterli bo'lib botqoq tipidagi to'proqlardir. Har xil chuqurlik qatlamlarida esa katta va kichik toshlar va qum aralashmalari ham mavjud. Ushbu tuproqlar daryoning chap qirg'og'idagi tipik ortiqcha namlik sharoitlaridan kelib chiqqan holda bo'lib, sholi ekish uchun juda mosdir. Tuproq-o'tloqi. Tajriba dalasining tuprog'i sho'rlanmagan, haydov qatlami 30-40 sm. Tuproqdagi eritmalarning rN miqdori 6,8-7,3 birliklarida bo'lib, mexanik tarkibi bo'yicha og'ir loyidir. Tajribalar 13 kartaning 1 chekida olib borildi

Havodagi foydali havo harorati yig'indisi bo'yicha O'zbekistondagi qishloq xo'jalik ekinlarni sug'oriladigan mintaqalarda yetishtirish bo'yicha shartli ravishda 3 ta guruhga ajratilgan (bunda 10 gradusdan yuqori sutkalik o'rtacha harorat hisoblangan). Toshkent viloyatining iqlimi ham keskin kontinental bo'lib, yozi nihoyatda issiq, qishi esa sovuq, hamda havosi quruq va tabiiy yog'ingarchiliklar o'simliklar o'sib rivojlanishi uchun nixoyatda kamligi bilan ta'riflanadi.

Soya va mosh seleksiyasi qishloq xo'jalik ekinlarining Davlat Nav Sinov komissiyasi va O'zShITI tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyanomalar, dala tajriba metodikasi asosida olib borildi [5].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Nazorat ko'chatzorida har bir nav namuna uchun ekish maydoni 25 m^2 bo'lib juft standart uslubi bo'yicha ekildi. Nav tanlov ko'chatzorining har bir nav namunasi uchun ekin maydoni 50 m^2 bo'lib 4 ta qaytariqda olib borildi. Barcha ko'chatzorlar uchun nazorat qilib soyaning rayonlashgan o'rtapishar "O'zbek-2" va kechpishar "O'zbek-6" navlari ekildi. Ekish miqdori 1 ga hisobiga 60 kg, qator oralig'i 60 sm o'simliklar oralig'i 10sm, har bir uyada 2 ta dan urug'.

Kuzatuv va hisob-kitoblar:

1. Soyanning nazorat ko'chatzorida fenologik ko'zatlarni o'tkazildi. Bunda soyanning o'suv davridagi asosiy: unib chiqishi, birinchi uchtalik barg paydo bo'lishi, g'unchalash, gullash, dukkak hosil qilish va pishish fazalari kuzatildi va amal davrining davomiyligi aniqlandi;

2. Biometrik ko'rsatkichlar aniqlandi. Olingan bog'lamlarda o'simlik bo'yi, pastki dukkak joylashishi, shoxlar soni, bir o'simlikdagi dukkak soni, don vazni, 1000 ta don og'irligi aniqlandi.

Natijalar va munozara.

Nazorat ko'chatzorida 38 ta namuna 25 m^2 maydonda rayonlashtirilgan "O'zbek-2" va "O'zbek-6" navlari bilan juft nazorat usulida joylashtirilib o'rganildi. O'simlikning o'suv davrida fenologik kuzatishlar olib borilib, morfologik va biologik ko'rsatkichlariga baho berildi va 25 ta nav namuna ajratib olindi.

5613-AQSH – o'suv davri -116 kun, o'simlik bo'yi -110 sm, dukkak rangi tuq jigar rang, gul shingilida 9 ta gacha gul bo'lib, dukkak soni ham 8-9 ta, doni yirik, pastki dukkak joylanishi -11sm, 1000 don og'irligi -159,0, poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

K-16.AQSH – o'suv davri -120 kun, o'simlik bo'yi -147 sm, pastki dukkak joylanishi -13 sm, 1000 don og'irligi -163,8g, poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

6806 (Yugoslaviya) – o'suv davri -124 kun, o'simlik bo'yi -150 sm, pastki dukkak joylanishi -14 sm, 1000 don og'irligi -169,4 g, poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

6807- o'suv davri -126 kun, o'simlik bo'yi -130 sm, pastki dukkak joylanishi -15 sm, 1000 don og'irligi -162,0 g, poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

A-1. AQSH – o'suv davri -130 kun, o'simlik bo'yi -126 sm, pastki dukkak joylanishi -16 sm, 1000 don og'irligi -155,1g., poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

U-3003347- o'suv davri -135 kun, o'simlik bo'yi -147 sm, pastki dukkak joylanishi -15 sm, 1000 don og'irligi -174.0 g, poyasi tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

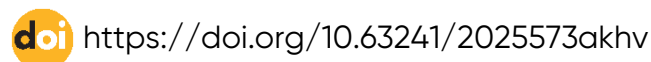
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Xulosa.

1. Soyaning nazorat ko'chatzoridagi nav namunalari o'rganilib, muhim xo'jalik belgilariga javob beradigan nav namunalari keyingi tadqiqot ko'chatzoriga o'tkazilib, tanlab olindi.
2. Soya o'simligida yangi nav yaratishda seleksiyaning har xil usullaridan foydalanib yangi navlar yaratish imkoni aniqlandi.
3. Soyaning yuqori hosildorligi bo'yicha nav namunalari aniqlandi va seleksiya ishlarini davom ettirishga manba bo'ladi.

Adabiyotlar:

1. Атабаева Х.Н. Возделывание сои в Узбекистане, Т.Матбуот, 1989, 68 с.
2. Атабаева Х.Н.- Соя- Т.Мил.энс., 2004, 95 б
3. Бабич А. А.- “Влияние густоты стояния растений и крупности семян сои на урожай Ж. Селекция и семеноводство” — 1995, 8, с.71-72
4. Баранов В.Ф., Лукомса В.М., Соя. Биология и технология возделывания сои. Краснодар, 2005 г., 434 с
5. Raximov G.N., Raxmanov A.R., Shokirov A.A. O'zbekistonda dukkakli-don ekinlari yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, «Mehnat», 1998, 20 s.



UO'T: 635.67+631.5+631.82

SHIRIN MAKKAJO'XORIDA DON CHIQIMINING EKISH MUDDATLARI VA MINERAL O'G'ITLASH ME'YORLARIGA BOG'LIQLIGI

Yuldasheva Hilola Bazarovna 
tayanch doktorant (PhD)

Rizayev Shuxrat Xudoyberdiyevich 
q-x.f.d., professor

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti

Annotatsiya

Ilmiy maqolada Samarqand viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida shirin makkajo'xorini 10-15 aprel muddatida ekib, parvarishida mineral o'g'itlarni NPK 180:125:90 kg/ga me'yorlarida qo'llash 1 ta so'tadagi don chiqimini 78,4-80,1 % ga, sabzavot don hosilini 13,18-16,20 t/ga yuqori bo'lishini ta'minlashi keltirilgan.

Kalit so'zlar: shirin makkajo'xori, ekish muddati, mineral o'g'itlar, so'ta mahsuldorligi, don chiqimi, sabzavot don hosili.

Аннотация

В научной статье приведены данные о том, что при возделывании сахарной кукурузы в условиях лугово-серых почв Самаркандской области посев в период 10–15 апреля и применение минеральных удобрений в норме NPK 180:125:90 кг/га обеспечивают повышение выхода зерна с одного початка до 78,4–80,1 %, а урожайности овощного зерна — на 13,18–16,20 т/га по сравнению с контролем.

Ключевые слова: сахарная кукуруза, сроки посева, минеральные удобрения, продуктивность початка, выход зерна, урожайность овощного зерна.

Abstract

The scientific article reports that under the meadow-gray soil conditions of the Samarkand region, sowing sweet corn between April 10–15 and applying mineral fertilizers at the rate of NPK 180:125:90 kg/ha resulted in a 78.4–80.1% grain



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

recovery per ear and ensured an increase in vegetable-type grain yield by 13.18–16.20 t/ha.

Keywords: sweet corn, sowing date, mineral fertilizers, ear productivity, grain recovery, vegetable grain yield.

Kirish.

Respublikamizda shirin makkajo'xori so'tasini fermerlar va tomorqa xo'jaliklari tomonidan bozorlarga va qayta ishlovchi korxonalarga yangiligicha yetkazib berish hajmi kun sayin ortib bormoqda. Shirin makkajo'xori so'tasiga bo'lgan talabning ortishi uning yuqori sifatli biokimyoviy tarkibi bilan bog'liq, qayta ishlashda esa makkajo'xorini konservalash yoki muzlatish yuqori rentabelli bo'lganligi bois, bu mahsulotni qayta ishlash hajmi kengayib, nafaqat aholimiz ehtiyoji uchun, balki eksportga chiqarish ham keng yo'lga qo'yilmoqda [5].

Shirin makkajo'xorining aksariyat nav va duragaylari o'simligida 1 donadan 3 donagacha, uzunligi 15 sm.dan 30 sm.gacha bo'lgan so'talar shakllanadi. Ushbu shakllangan so'talar bir nechta qobiq bilan mustahkam o'ralgan bo'lib, so'talardagi don 10 dan ortiq to'g'ri qatorlarda joylashadi [4]. Shirin makkajo'xori nav va duragaylarini parvarishlashda agrotexnik tadbirlarni to'g'ri olib borilganda gektaridan 10,0-20,0 tonnagacha sabzavot don hosili yetishtirish mumkin. Bu borada, respublikamizni turli tuproq-iqlim sharoitlarida shirin makkajo'xorini nav va duragaylarini parvarishlashda maqbul agrotexnik tadbirlarni o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borish va ishlab chiqarishga joriy etish muhim hisoblanadi.

Materiallar va uslublar.

Yuqoridagilarni inobatga olib bizlar Samarqand viloyatining sabzavotchilikka ixtisoslashgan Tayloq tumanidagi "Negmatov Shodmon-Soxibkor" fermer xo'jaligini o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida shirin makkajo'xorini Zamon navi va Megaton F1 duragayini turli ekish muddatlari 1-5 aprel, 10-15 aprel, 20-25 aprel hamda mineral o'g'itlar NPK 150:105:75; NPK 180:125:90 va NPK 210:150:105 kg/ga me'yorlarining sabzavot don hosildorligiga ta'siri o'rganildi. Tajribalarimiz 24 ta variantda, 3 takrorlik, 3 yarusda joylashtirib, tajribalarini o'tkazish, ekinni parvarish qilish, fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchashlar umumqabul qilingan uslublar asosida o'tkazildi [1,2,3].

Natijalar va munozara.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, tajribaning dastlabki (2022 y.) yilida 1 ta o'simlikdagi so'ta og'irligi variantlar bo'yicha Zamon navida 243,2 g. dan 318,4 g.ni, Megaton F1 duragayida 261,6 g.dan 341,2 g.gachani tashkil etdi. Eng yuqori ko'rsatkichlar ekish muddatlari bo'yicha ikkinchi 10-15 aprel muddatida ekilganda nav va duragayda tegishli - 266,7; 318,4; 316,5; 307,4 va 286,3; 341,2; 338,7; 329,9 g. bo'lib, eng past ko'rsatkichlar birinchi muddat 1-5 aprelda ekilganda

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

tegishlica - 243,2; 295,7; 292,8; 284,6 va 261,6; 320,1; 318,8; 306,7 g.ni tashkil etdi.

Tajribada 1 ta o'simlikdagi so'ta og'irligi mineral o'g'itlar me'yori bo'yicha eng past ko'rsatkichlar nav va duragayda o'g'it qo'llanilmagan nazorat 1-5-9 va 13-17-21-variantlarda tegishlica 243,2; 266,7; 251,4 va 261,6; 286,3; 270,3 g. bo'lib, eng yuqori ko'rsatkichlar mineral o'g'itlar NPK 210:150:105 kg/ga me'yorlarida qo'llanilgan 2-6-10 va 14-18-22-variantlarda tegishlica - 295,7; 318,4; 306,7 va 320,1; 341,2; 328,2 g.ni tashkil etdi.

Dala tajribalarimizda 1 ta so'tadagi don mahsuldorligi tahlil etilganda, ekish muddatlari bo'yicha eng yuqori don chiqimi ikkinchi muddatda 10-15 aprelda ekilganda Zamon navida 65,6; 74,1; 78,4; 75,3 %, Megaton F1 duragayida esa 67,4; 76,2; 80,1; 78,5 % ni tashkil etdi. Eng past ko'rsatkichlar birinchi 1-5 aprelda ekilganda nav va duragayda tegishlica 63,2; 71,4; 74,8; 72,6 va 64,1; 74,4; 76,2; 75,3 % bo'lib, uchinchi 20-25 aprel muddatida esa, bu ko'rsatkichlar 64,5; 72,3; 75,8; 73,7 va 63,4; 72,4; 75,8; 74,3 % bo'lganligi aniqlandi.

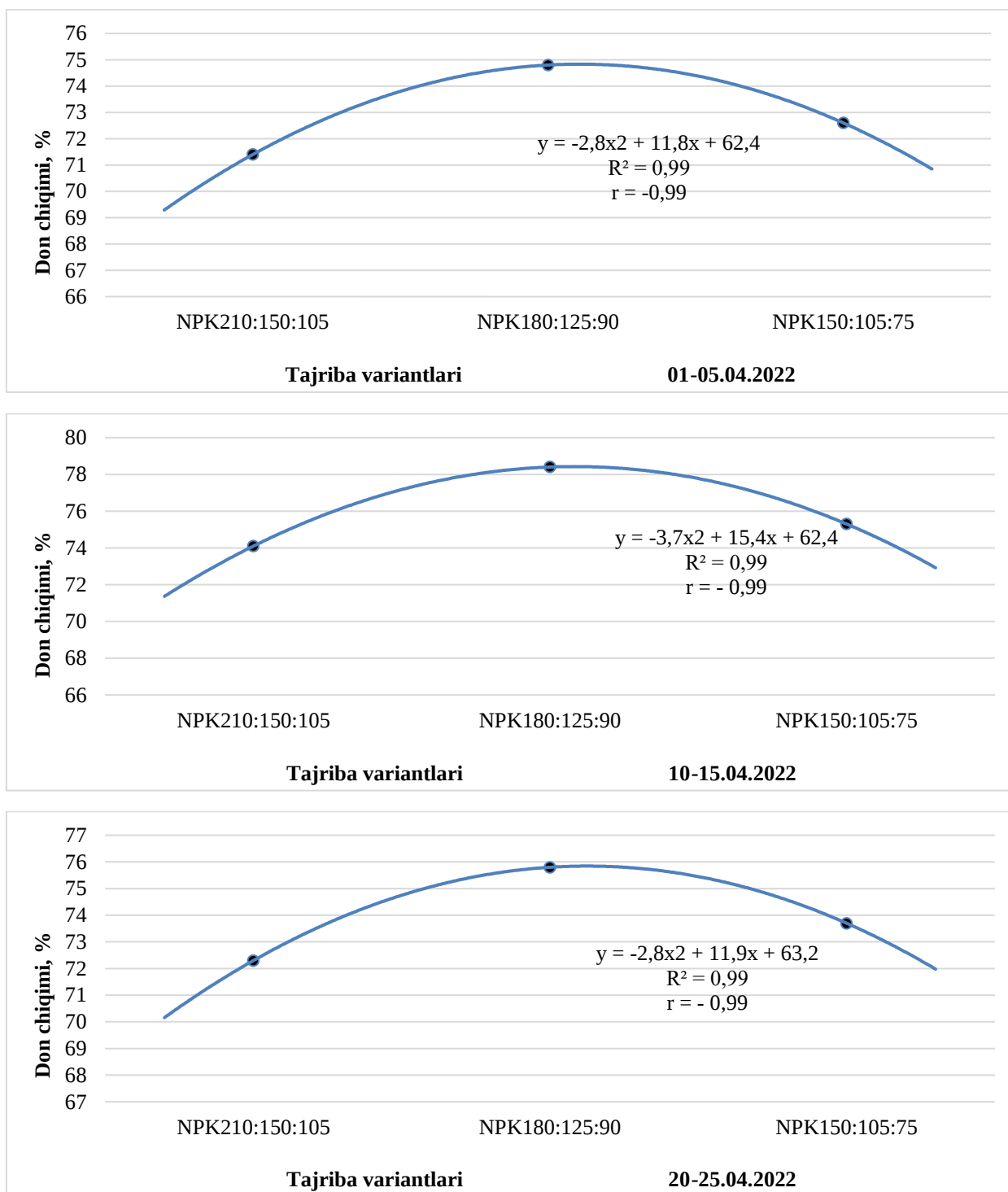
Shirin imakkajo'xorini Zamon navi va Megaton F1 duragayida mineral o'g'itlash me'yorlari bo'yicha eng kam 1 ta so'tadagi don chiqimi nazorat o'g'itsiz 1-5-9 va 13-17-21-variantlarda tegishlica 63,2; 65,6; 64,5 va 64,1; 67,4; 63,4 % bo'lib, eng yuqori don chiqimi mineral o'g'itlar $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga me'yorida qo'llanilgan 3-7-11 va 15-19-23-variantlarda tegishlica 74,8; 78,4; 75,8 va 76,2; 80,1; 75,8 % ni tashkil etdi.

Mineral o'g'it me'yorlari va don chiqimi orasidagi bog'liqlik teskari parabola $y = ax^2 + bx + c$ regressiya tenglamasiga bo'ysinib, erta, o'rta va kech muddatlarda korrelyatsiya koeffitsiyentlari bir xil $r = -0,99$ ga teng bo'lib, ular orasidagi bog'liqlik zich bo'lganligi aniqlandi (1-rasm).

Shuni alohida ta'kidlab o'tish lozimki, mineral o'g'itlar me'yorini $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga oshirib qo'llanilgan 2-6-10 va 14-18-22-variantlarda 1 ta so'tadagi don chiqimi (71,4-74,1-72,3 va 74,4-776,2-72,4 %) $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga me'yorlarida qo'llanilgan 3-7-11-variantlarga (74,8-78,4-75,8 va 76,2-80,1-75,8 %) nisbatan kamayib borganligi aniqlandi. Bu esa, o'z navbatida sabzavot don hosiliga ham ta'sir etganligi kuzatildi.

Mineral o'g'itlash me'yorlari bo'yicha eng kam don hosili o'g'itsiz nazorat variantlarda Zamon navida (1-5-9-variantlar) 4,53-5,76-5,15 t/ga, Megaton F1 duragayida (13-17-21-variantlar) 5,32-6,73-5,81 t/ga. ni tashkil etdi. Eng yuqori don hosili mineral o'g'itlar $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga me'yorlarida qo'llanilganda Zamon navida (3-7-11-variantlar) 9,71-13,18-10,97 t/ga, Megaton F1 duragayida (15-19-23-variantlar) 12,79-16,20-13,41 t/ga bo'lib, nazorat o'g'itsiz variantlarga nisbatan tegishlica 5,18-7,42-5,82 va 7,47-9,47-7,60 t/ga yuqori bo'lganligi qayd etildi. Nav va duragayda mineral o'g'itlar $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga yuqori me'yorlarida qo'llanilgan 2-6-10 va 14-18-22-variantlarda don hosili tegishlica 9,44-12,53-10,60 va 12,19-15,75-13,05 t/ga.ni tashkil etib, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga me'yorlariga nisbatan 0,27-0,65-0,37 va 0,60-0,45-0,36 t/ga kam bo'lganligi aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



1 –rasm. Mineral o‘g‘it me‘yorlari va don chiqimi orasidagi bog‘liqlik (Zamon navi)

Ekish muddatlari bo‘yicha (2022 y) eng kam hosil erta 1-5 aprel muddatida ekilganda Zamon navida (1-2-3-4-variantlar) 4,53-9,44-9,71-7,53 t/ga, Megaton F1 duragayida (13-14-15-16-variantlar) 5,32-12,19-12,79-9,82 t/ga ni tashkil etdi. Eng yuqori sabzavot don hosili 10-15 aprel muddatida ekilganda nav va duragay bo‘yicha 5,76-12,53-13,18-11,09 va 6,73-15,75-16,20-13,04 t/ga.ni tashkil etdi.

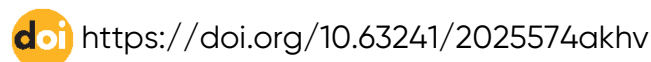
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Xulosa

O'tkazilgan dala tajribalarimiz asosida, Samarqand viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida shirin (sabzavot) makkajo'xorini 10-15 aprel muddatida mineral o'g'itlarni NPK 180:125:90 kg/ga me'yorlarida qo'llab parvarishlash o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratib, Zamon navida sabzavot don hosilini gektariga 13,18 t/ga, Megaton F1 duragayida 16,20 t/ga yuqori bo'lishini ta'minlaydi.

Adabiyotlar:

1. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. – T.: “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” 2006. -B. 217.
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent. 2014. -175 b.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: “Колос”, 1985. -С.351.
4. Зайцев В., Бакалдин В., Бабаханов Э. Сахарная кукуруза. М. 2020. С. 30-33.
5. Сидоренко С.Е. Агротехнические приемы повышения урожайности початков молочной спелости сахарной кукурузы на черноземе обыкновенном западного Предкавказья. Автореф. док. дисс. – Краснодар, 2015. – 15 с.



UO'T: 635.67+631.5+631.82

SHIRIN MAKKAJO'XORIDAN YUQORI DON HOSILINI BELGILOVCHI TADBIRLAR

Yuldasheva Hilola Bazarovna 

tayanch doktorant (PhD)

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti

Annotatsiya

Ilmiy maqolada Samarqand viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida shirin (sabzavot) makkajo'xorini Zamon navi va Megaton F1 duragayini asosiy ekinda 10-15 aprelda ekib, o'g'itlashda NPK 180:125:90 kg/ga me'yorlarida qo'llash o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratib, 13,40-16,54 t/ga sabzavot don hosili olinganligi bayon etilgan.

Kalit so'zlar: shirin makkajo'xori, ekish muddati, mineral o'g'itlar, dala unuvchanligi, o'simlik bo'yi, sabzavot don hosili.

Аннотация

В научной статье представлены результаты исследований, проведённых в условиях лугово-сероземных почв Самаркандской области. Установлено, что посев сахарной (овощной) кукурузы в оптимальные сроки — 10–15 апреля, а также внесение минеральных удобрений в дозе NPK 210:150:105; 180:125:90 кг/га создают благоприятные условия для роста и развития растений.

Ключевые слова: сахарная (овощная) кукуруза, срок посева, минеральные удобрения, рост и развитие растений.

Abstract

The scientific article reports that, under the conditions of meadow-gray soils in the Samarkand region, sowing sweet (vegetable) corn between April 10 and 15 and applying mineral fertilizers at a rate of NPK 210:150:105; 180:125:90 kg/ha create favorable conditions for plant growth and development.

Keywords: sweet (vegetable) corn, sowing time, mineral fertilizers, plant growth, development.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kirish.

Respublikamizda keyingi yillarda qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli mahsulot olish bilan birga, mahsulot assortimenini kengaytirishda ekin turlarini ko'paytirishga ham alohida e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, keyingi yillarda sabzavot ekinlari turlari geografiyasini kengaytirishda xorijiy davlatlardan ekinlarni introduksiya qilish, introduksiya qilingan ekin turlarini respublikamiz tuproq – iqlim sharoitida moslashtirish, ularning seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirishda ekish muddati, ekish me'yori va o'g'itlash, sug'orish hamda boshqa agrotexnik tadbirlarini ishlab chiqish soxada olimlarimiz oldida muhim vazifalar bo'lib qolmoqda.

Bu borada, aholimiz sevib iste'mol qiladigan oziqaviy qiymati yuqori bo'lgan, sabzavot doni tarkibida oson hazm bo'ladigan uglevodlar va oqsillarga boy bo'lgan shirin makkajo'xori respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida ekiladigan maydonini kengaytirish hamda agrotexnik tadbirlarini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi [5].

Shirin makkajo'xori so'talarining texnik yetilishi sut pishishdan mumkin bo'lgan o'tish davriga to'g'ri keladi. Shirin makkajo'xori o'simligi don makkajo'xoriga nisbatan o'suv davri qisqa, shuningdek, tuplanuvchan bo'lganligi sababli har bir tupdan vazni 150 g dan 300 g gacha bo'lgan 4-6 dona tovarbop so'talar olinadi [4]. Uning o'sishi, rivojlanishi va hosildorlik ko'rsatkichlari asosan ekish muddatlari va me'yori hamda mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishga bog'liq bo'lib, ushbu agrotexnologik tadbirlarni to'g'ri belgilash yuqori sabzavot don hosili va chorva uchun to'yimli yashil massa shakllanishini ta'minlaydi [6].

Materiallar va uslublar.

Ilmiy tadqiqotlarimiz shirin makkajo'xoridan yuqori va sifatli sabzavot don hosili yetishtirishga qaratilib, dala tajribalari Samarqand viloyatining Tayloq tumanidagi "Negmatov Shodmon-Soxibkor" fermer xo'jaligini o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida shirin makkajo'xori Zamon navi va Megaton F1 duragayini asosiy ekin sifatida ekish muddatlari (1-5 aprel, 10-15 aprel, 20-25 aprel) hamda mineral o'g'itlash (NPK 150:105:75; NPK 180:125:90 va NPK 210:150:105 kg/ga) me'yorlari o'rganildi. Tajribalari 24 ta variantda, 3 takrorlikda, 3 yarusda o'tkazilib, tajribada fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchashlar umumqabul qilingan uslublar olib borildi [1,2,3].

Natijalar va munozara.

Dala tajribalarimizda ekish muddatlari va mineral o'g'itlash me'yorlariga bog'liq holda shirin makkajo'xori nav va duragayida unib chiqishidan amal davrini oxiriga qadar, o'simlikni o'sishi, rivojlanishi va sabzavot don hosildorligida turlicha natijalar olindi. Tajribada shirin makkajo'xori turli mineral o'g'itlash me'yorlarida (nazorat o'g'itsiz, NPK 150:105:75; NPK 180:125:90 va NPK 210:150:105 kg/ga) Zamon navida erta 1-5 aprel muddatida ekilganda (2022 y) dala unuvchanligi 84,8-86,3 % ni, o'rta 10-15 aprel muddatida 87,9-89,5 %, kech muddatda 20-25 aprelda esa, 87,7-89,4 % ni tashkil etdi. Shirin makkajo'xori Megaton F1 duragayida esa

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

bu ko'rsatkichlar tegishli 1-5 aprelda 85,2-87,4 %, 10-15 aprelda 88,6-90,1 %, 20-25 aprelda 88,2-89,6 % tashkil etdi. Tajribada o'rganilgan shirin makkajo'xoring Zamon navi va Megaton F1 duragayi erta 1-5 aprel muddatlarda ekilganda 10-15 aprel va 20-25 aprel muddatga nisbatan dala unuvchanligi 2,9-3,4; 2,9-3,3 va 2,6-3,4; 2,2-3,0 % ga past bo'lganligi aniqlandi.

Tajribalarimizda mineral o'g'itlash me'yorlari bo'yicha nazorat o'g'it qo'llanilmagan variantlarda o'simlik bo'yi eng past bo'lib, Zamon navida tegishli 147,7-149,6-144,8 sm.ni, Megaton F1 duragayida esa 153,7-157,4-151,1 sm.ni tashkil etdi. Dala tajribalarimizda ekish muddatining kechikishi (20-25 aprel) va o'g'itlash me'yorlarining kamayishi (NPK 150:105:75 kg/ga) o'simliklar bo'yining past bo'lishiga olib kelib (12 va 24-variantlar), bu Zamon navida 154,6 sm, Megaton F1 duragayida 163,5 sm ni tashkil etdi.

Ekish muddatlari bo'yicha eng baland bo'yli o'simliklar o'rta 10-15 aprel muddatida ekilganda Zamon navida 149,6-178,7-171,9-163,7 sm va Megaton F1 duragayida 157,4-195,7-187,3-176,4 sm.ni, mineral o'g'itlash me'yorlari bo'yicha esa NPK 210:150:105 kg/ga me'yorlarida qo'llanilganda nav va duragayda tegishli 173,4-178,7-164,6 va 187,2-195,7-176,4 sm.ni tashkil etdi.

Dala tajribalarida o'rtacha uch yilda (2022-2024 yy) Zamon navidan 4,68 t/ga.dan 13,40 t/ga, Megaton F1 duragayidan 5,54 t/ga.dan 16,54 t/ga sabzavot don hosili olindi. Ekish muddatlari bo'yicha eng kam hosil erta 1-5 aprel muddatida ekilganda Zamon navida 4,68-9,79-10,01-8,02 t/ga, Megaton F1 duragayida 5,54-12,63-13,14-10,50 t/ga.ni tashkil etib, eng yuqori don hosili o'rta muddatda 10-15 aprelda nav va duragay bo'yicha 5,77-12,82-13,40-11,05 va 6,71-16,08-16,54-13,54 t/ga.ni tashkil etdi.

Mineral o'g'itlash me'yorlari bo'yicha eng kam don hosili o'g'itsiz nazorat variantlarda Zamon navida 4,68-5,77-5,27 t/ga, Megaton F1 duragayida 5,54-6,71-6,06 t/ga. eng yuqori don hosili $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga me'yorlarida qo'llanilganda Zamon navida 10,01-13,40-11,75 t/ga, Megaton F1 duragayida 13,14-16,54-14,14 t/ga bo'lib, nazorat o'g'itsiz variantlarga nisbatan tegishli 5,33-7,63-6,48 va 7,60-9,83-8,08 t/ga yuqori bo'lganligi qayd etildi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, mineral o'g'itlarni $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga yuqori me'yorlarida qo'llash shakllangan so'talarda o'zagining katta bo'lib ketishi natijasida, don chiqimining kamayishi hisobiga mineral o'g'itlar $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga me'yorlarida qo'llanilganga nisbatan sabzavot don hosilining past bo'lishiga olib keldi.

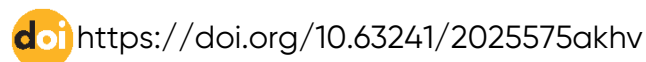
Adabiyotlar:

1. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. – T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" 2006. –B. 217.
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent. 2014. –175 b.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: "Колос", 1985. –С.351.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

4. Ro'zmetov M., Abdolnizozov B. Xorij makkajo'xori gibridlari agrotexnikasi. // J. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. – Toshkent, 2013. №11. – 30 b.
5. Sanayev S., Qo'yliyev N., Boltayev I. Makkajo'xori nav va duragaylarini asosiy ekin sifatida o'stirish. // J. AGRO ILM. – Toshkent, 2015. №1(33). – B. 26-27.
6. Amar Ganpat Ambekar. Response of sweet corn (*zea mays sacharata*) to varying levels of nitrogen, phosphorous and potassium. // Department of agronomy, faculty of agriculture, Dr. Balasaheb Sawant Konkan Krishi Vidyapeeth, dist. ratnagiri (m.s.). 2011. – P. 415 712.



UO'T: 633.15

TIPIK BO'Z TUPROQ SHAROITIDA MAKKAJO'XORI O'SIMLIGINING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA BIOSTUMLIYATORLARNING TA'SIRI

Yaxyoqulova Matlubaxon Azizaliyevna 

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti kata o'qituvchisi

Annotatsiya

Asosiy ekin sifatida ekilgan Makkajo'xoring "F-1 duragayi" ni o'tloqi bo'z tuproq sharoitida yetishtirilganda Ekogum bio, Ekosil, Ekogum kompleks, Ekogum AF hamda Polibor preparatlari birgalikda qo'llash samaradorligi o'rganildi.

Kalit so'zlar: biopreparatlar; Makkajo'xori; Ekogum bio; Ekosil; Ekogum kompleks; ekogum AF; Polibor; variant; qaytariq; qo'llash me'yori ;hosildorlik.

Аннотация

Изучена эффективность совместного применения препаратов Экогум био, Экосил, Экогум комплекс, Экогум АФ и Полибор при выращивании «гибрида F-1» кукурузы, посаженного в качестве основной культуры, в условиях сизой травянистой растительности. земля.

Ключевые слова: биопрепараты; кукуруза; Экогум био; Экосил; Экогум комплекс; экогум АФ; Полибор; вариант; возвращаться; норма внесения, производительность

Annotation

The effectiveness of the joint use of preparations Eco gum bio, Ecosil, Eco gum complex, Eco gum AF and Polibor in the cultivation of the croon hybrid "F-1", planted as the main crop, in the conditions of a meadow-wetland was studied. soil.

Keywords: biological products; croon; Eco gum bio; Ecosil; Eco gum complex; Eco gum AF; Polybor; option; come back; application standard; fertility.

Kirish.

Makkajo'xori donida 65-70% uglevodlar, 9-12% oqsillar, 4-8% yog'lar, shuningdek mineral tuzlar va vitaminlar mavjud. Makkajo'xoridan un,



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

konservalangan don (shirin makkajo'xori), etil spirti, dekstrin, pivo, glyukoza, shakar, sirop, yormalar, vino, asal, yog', E vitamini, askorbin va glutamik kislotalar, makkajo'xori tayoqchalari, sut va boshqa ko'plab mahsulotlar tayyorlanadi. Makkajo'xori soqoli tibbiyotda o't pufagi, jigar kasalliklari uchun ishlatiladi. Poya, boshqoq va bargdan qog'oz, linoleum, plastmassa, og'riq qoldiruvchi vositalar va boshqa mahsulotlar olinadi.

Makkajo'xori donalari, yashil massasi, silos va boshqalari chorva uchun ajoyib ozuqa hisoblanadi. Bir kg don tarkibida 1,34 birlik ozuqa moddalari va 78 g hazm bo'ladigan oqsil mavjud. Makkajo'xori hayvonlar uchun ozuqa tayyorlashda qimmatli komponent hisoblanadi.

Sutli mum pishib yetilish bosqichida yig'ilgan 100 kg silos tarkibida 21 ozuqa birligi va 1800 gr. hazm bo'ladigan protein. Xuddi shu miqdordagi quruq poya va barglarda 37,35 oziq moddalar mavjud.

Bugungi kunda dunyo bo'yicha einlarni oziqlantirishda organomineral preparatlardan foydalanilayotgan ekin maydonlari 277 mln. gektarni tashkil etmoqda. Jumladan AQShda 39,7 mln., Rossiyada 27,8 mln., Xitoyda 9,4 mln., Yaponiyada 2,7 mln., Kanadada 2,5 mln., Braziliyada 13,2 mln. gektar maydonlarda organomineral o'g'itlardan foydalanilmoqda. Shuningdek Yevropa davlatlarida, Koreya, Vetnam, Xindiston, Indoneziya, Shimoliy Afrika, Avstraliya va yer sharining ko'pgina mamlakatlarida ekinlarni organomineral o'g'itlar bilan oziqlantirish amaliyoti joriy etilgan.¹ Respublikamizda 2020 yilda jami 23,4 ming gektar maydonda ekinlarni organomineral o'g'itlar bilan oziqlantirish yo'lga qo'yildi.

Dunyoda ekinlarni oziqlantirishda mineral o'g'itlar yillik meyorlarini 20-40 foizgacha kamaytirgan holda ular o'rniga samarali organomineral o'g'itlardan foydalanish yo'li bilan avvalo ekologik toza qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishga erishish, shu bilan birga ekinlar hosildorligini va tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan yerdan unumli foydalanish texnologiyalarini, yuqori mahsuldor navlar uchun organomineral o'g'itlar va biostimulyatorlarni qo'llash me'yorlari, muddatlari va usullari, ekinlarni samarali navbatlab ekish tizimlarini qo'llash bo'yicha jahonning yetakchi ilmiy markazlari va oliy ta'lim muassasalari izlanishlar olib bormoqdalar. Shundan kelib chiqib, yerdan samarali foydalanishda muayyan xududning tuproq – iqlim sharoitlariga mos organomineral o'g'itlar turlarini to'g'ri tanlash, ekologik sof qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirishga erishish yo'lida mineral o'g'itlar meyorlarini kamaytirgan holda ekinlarni oziqlantirishda organomineral o'g'itlardan foydalanishning ilmiy asoslarini yaratish va yo'lga qo'yish qishloq xo'jaligidagi dolzarb masalalardan biri bo'lib hisoblanadi. Respublika dehqonchiligida makkajo'hori yetishtirish ancha e'tiborga molik.. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlashtirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmonida "qishloq va suv xo'jaligini ilm-fan yutuqlarini joriy etish asosida rivojlantirish, uning eksport salohiyati samaradorligini oshirish, qishloq

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

xo'jaligi sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash"² muhim vazifalardan biri etib belgilab berilgan. Bundan tashqari ma'lumki, respublikamizda yillik haroratning yuqoriligi, qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda jadallashtirilgan tuproqqa ishlov berish usullarini qo'llanilishi hamda ekinlarni sug'orish oqibatida tuproqda to'plangan tabiiy chirindi zahirasi kamaydi, natijada tuproq o'zining biologik xossalarini yo'qota bordi, ekinlar hosildorligi pasayib ketdi. Takroriy ekinlar sifatida kungaboqar va makkajo'xoridan yuqori va ekologik toza hosil yetishtirishda organomineral o'g'itlar qo'llash agrotexnologiyasini yaratish va organomineral preparatlar qo'llashning tuproq unumdorligiga ta'sirini o'rganish dolzarb hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 29 dekabrda PQ-2460-sonli "2016-2020-yillarda qishloq xo'jaligini yanada isloh qilish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" qarorlari va mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-xuquqiy xujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

A.Hamdlov, M.Qosimov, B.Mo'minov (2004) dehqonchilikda qo'llanilayotgan kimyoviy vositalar keyingi paytlarda sifat jihatdan yaxshilanib bormoqda. Natijada tuproq unumdorligini ta'minlovchi ko'p miqdordagi mineral o'g'itlar, zararkunanda va kasalliklarga, shuningdek begona o'tlarga qarshi kurashda qo'llanuvchi turli insektitsidlar, fungitsidlar, gerbitsidlar, ekinlar hosildorligini oshiruvchi va o'sishini tezlashtiruvchi transfitlar, defoliantlar, desikantlar va boshqalardan keng foydalanilmoqda. Kimyoviy vositalarning tashqi muhitga va inson sog'lig'iga salbiy ta'sirini kamaytirish maqsadida xavfli pestitsidlarni qo'llashdan voz kechilib, zararsiz turlari qo'llanilmoqda. SHuningdek, rivojlangan mamlakatlarning tajribasi ko'rsatishicha, qishloq xo'jaligida kimyoviy vositalarni qo'llashdan to'liqicha voz kechib bo'lmaydi, chunki u yoki bu turdagi zararkunanda, kasallik va begona o'tlarning paydo bo'lishi, o'sishni tezlashtirish va boshqalar kimyolashtirishni talab qiladi. Demak agrar soha tarmoqlarini kimyolashtirish siyosatini ishlab chiqish kerak. Bunda bosh mezon kimyoviy vositalardan samarali foydalanish bilan birga qishloq xo'jaligini kimyolashtirish muammosi kompleksini, ya'ni fan-qishloq xo'jaligi-kimyosanoati o'rtasida uzluksiz aloqani, ularning imkoniyati va manfaatlarini uyg'unlashuviga erishish lozim. [1].

Eshquvvatov B. (2002) O'zbekiston sharoitida o'simlik va jonivorlarni o'stirish va yetiltirishning yangi samarali texnologiyalarini ishlab chiqish respublikamiz va jahon fani rivojlanishiga katta xissa qo'shgan. O'simliklarni o'stirishda organik birikmalarni me'yoridan kamroq yoki butunlay ishlatmaslik hamda ekologik toza mahsulot yetishtirish eng dolzarb vazifadir. CHorva mollari va parrandalarni o'stirishda ozuqadan tashqari biologik faol moddalar, biostimulyatorlar va turli ingibitorlardan foydalanish, ularda odam organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan organik birikmalarning ko'payishiga olib kelmoqda

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

degan fikrni bildirsa, A.Abdukarimov (2002) biostimulyatorlarni qo'llash me'yorlariga qat'iy rioya qilgan xolda ekinlar mahsuldorligini oshirish mahsulotning sifatiga ham, inson salomatligiga ham zararsizdir deb hisoblaydi. [2].

Materiallar va uslublar.

Dala tajribalarini qo'yishdan oldin tajriba uchun ajratilgan dala maydonining dioganali bo'ylab 3 ta joyida tuproq chuquri kavlab, haydov va haydov osti qatlamlaridan tuproq namunalari olindi va Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti Andijon mintaqaviy bo'linmasi tuproq tahlili laboratoriyasida tuproq tarkibidagi gumus, harakatchan fosfor (R_2O_5) va almashinuvchan kaliy (K_2O) miqdorlari aniqlandi. Agrokimyoviy tahlillarni olib borishda ekin ekishdan oldin va o'suv davrining oxirida diagonal usulda tuproqning 0-30, 30-50 sm qatlamlaridan tuproq namunalari olindi va tuproq tarkibidagi gumus miqdori I.V.Tyurin, harakatchan fosfor miqdori B.P.Machigin hamda almashinuvchi kaliy miqdori Pratasov usullarida aniqlandi.

Dalaga ekin ekishdan oldin, ya'ni, 2022 va 2023 yillarda tajriba dalasi tuprog'ining tajriba boshlanishidan oldingi agrokimyoviy tahlil natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

Tajriba uchun ajratilgan maydon tuproqlari agrokimyoviy tahlil qilinganda, haydov qatlamida gumus birinchi yilda 1,59 % ni, ikkinchi yilda esa 1,65 % ni tashkil qilib, yetarli va yuqori darajada ta'minlanganligi aniqlandi. Xuddi shu qatlamda harakatchan fosfor miqdori yillar bo'yicha tegishli 16,8 va 18 mg/kg ni tashkil etib, kam ta'minlanganligi, almashinuvchi kaliy bilan esa o'rtacha darajada (230 va 210 mg/kg) ta'minlanganligini ko'rish mumkin. Haydov osti qatlamida esa tuproqning ta'minlanganligi gumus, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy bilan mos ravishda gumus 1,51 va 1,54 %; harakatchan fosfor 17,6 va 16,1 mg/kg hamda kaliy 200 va 180 mg/kg darajada ta'minlanganligi aniqlandi.

1-jadval

TAJRIBA SXEMASI.

Variantlar	Gerbitsid turi	Gerbitsid me'yori	Tuproqqa mikrobiologik preparatlarni qo'llash		4-5 bargida o'simliklarga 1-ishlov berish		7-8 bargida o'simliklarga 2-ishlov berish	
			nomi	me'yori	nomi	me'yoi	nomi	Me'yori
I	Zellek	1 l/ga	Gidrogumat	3 l/ga	Ishlov berilmagan nazorat		Ishlov berilmagan nazorat	
II					Ekosil	50 mg/ga	Ekosil	100 mg/ga
					Ekogm AF	1,0 l/ga	Ekogum kompleks	2,0 l/ga
							Ekogum FK	1,0 l/ga
III					Ekosil	50 mg/ga	Ekosil	100 mg/ga
					Immu-noakt	2,0 l/ga	Ekogum kompleks	1,0 l/ga
							Immuno-akt	1,0 l/ga

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Ma'lumki, tajriba qo'yish uslubiyati talablari bo'yicha maydon tanlashda uning asosiy xossa-xususiyatlari hamda agrokimyoviy ta'minlanganligiga ko'ra tipik bir xillikka ega bo'lgan maydonlarni tanlash maqsadga muvofiqdir. Biz olib borgan tadqiqotlarda ham shu qonuniyatga amal qilib maydon tanlangan edi.

Natijalar va munozara.

Andijon viloyatining o'tloqi bo'z tuproq sharoitida Makkajo'xori urug'ining unib chiqishi odatdagidan kechchroq chiqar ekan. 31.05.2023 yilda ekilgan urug'ning boshlang'ich unib chiqishi 8-kundan boshlanib, 17-kuni to'la unib chiqqanligi aniqlandi. 1-ishlov berilgandan keyin nazorat variantiga nisbatan poyaning balandligi 2,4 sm ga, barglar soni 1,2 donaga ko'paydi (2-jadval).

2-jadval

Makkajo'xoring unib chiqishi va fenologik kuzatuvlar.

Variantlar	unib chiqishi		01.07.2023 y. (fenologik kuzatuv.)	
	boshlanishi	tugashi	poyaning balandligi, sm	barglar soni, dona
I	08.06.2023	17.06.2023	17,7	4,0
II	08.06.2023	17.06.2023	17,8	4,1
III	08.06.2023	17.06.2023	20,1	5,2

Tajribada fenologik kuzatuvlar natijalariga ko'ra nazorat variantiga nisbatan o'simlikning bo'yi deyarli o'zgarmagan, so'talar soni 0,6 donaga, so'ta uzunligi esa 1,3 sm ga oshganligi kuzatildi (3-jadval).

3-jadval

Makkajo'xori o'simligining o'sishi, rivojlanishiga qo'llanilgan biopreparatlarning ta'siri

Variantlar	16.07.2023 yil		06.08.2023 yil			06.09.2023 yil		
	O'simlikning bo'yi	Barg soni	O'simlikning bo'yi	Barg soni	So'ta chiqargan barg soni	O'simlikning bo'yi	So'ta soni	So'ta uzunligi
I	49,7	6,1	175,9	12,1	5-6	181,2	1,4	22,9
II	52,8	9,2	177,1	12,8	5-6	184,9	1,7	24,1
III	45,1	7,1	171,2	13,1	5-6	180,9	2,0	24,4

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Xulosa.

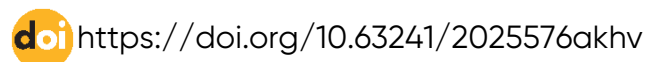
Dala tajribalari asosida quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin:

– Belarus Respublikasidagi “Beluniversal Product” korxonasida ishlab chiqarilayotgan biologik mahsulotlardan mineral o'g'itlar bilan birgalikda foydalanish tuproqdagi ozuqaviy moddalar miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning ko'payishi Makkajo'xorining o'sishi, rivojlanishi va hosilini olish uchun imkoniyat yaratadi.

– Dastlabki natijalarga asoslanib, Makkajo'xori yetishtirishda Ekosil, Ekogum AF, Ekogum kompleks va Polibor preparatlarini birgalikda qo'llash yaxshi samara beradi, deb hisoblaymiz.

Adabiyotlar:

- 1.Hamdamov A., Qosimov M., Mo'minov B. Kimyolashtirish va agroximservis xizmati. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 2004, №2, 27-b.
2. Eshquvvatov B., Turdiev A. Biologik faol moddalar foydami? O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2002, №1 16-b.
3. R.O.Oripov, N.X.Xalilov “O'simlikshunoslik” Toshkent 2007,.
- 4.B.S.Musaev “Agrokimyo” Toshkent. “SHarq” nashriyoti 2001. B. – 217-284.
- 5.М.А.Яхёкулова, К.Т.Жураева «Влияние биостимуляторов на рост развитие и урожайность подсолнечника» Вестник Хорезмской Академии Маъмуна ноябрь 2220 г. 277-279 ст.
- 6.М.Яхёкулова, К.Жураева «Изучение влияния химических препаратов на сорняки хлопчатника» АЕТЕРНА 32-36 ст.



УДК: 633.11:631.531.02:581.1

УРУҒ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИ КУЗГИ ТРИТИКАЛЕ НАВЛАРИНИНГ ФОТОСИНТЕТИК СОҒ МАҲСУЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Тоғаев Абубакир Абдумаликович 

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Навоий илмий-тажриба станцияси директори

Сиддиқов Равшанбек Иномжонович 

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти бош директори,
қ.х.ф.д., профессор

Аннотация

Ушбу мақолада Навоий вилоятининг суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида кузги тритикале навларида ривожланиш фазалари бўйича фотосинтез соғ маҳсулдорлик кўрсаткичларига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири бўйича маълумотлар илмий асосда келтириб ўтилган.

Калит сўзлар: бўз-ўтлоқи тупроқ, кузги тритикале навлари, уруғ экиш муддатлари, уруғ экиш меъёрлари, ривожланиш фазалари, фотосинтез соғ маҳсулдорлик (ФСМ).

Аннотация

В данной статье на научной основе приведены данные о влиянии сроков и норм высева семян на показатели чистой продуктивности фотосинтеза в разные фазы развития сортов озимой тритикале в условиях орошаемых серо-луговых почв Навоийской области.

Ключевые слова: серо-луговая почва, сорта озимой тритикале, сроки сева, нормы высева, фазы развития, чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ).

Abstract

This article presents scientifically based data on the effect of sowing dates and seeding rates on the indicators of net photosynthetic productivity during the



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

developmental phases of winter triticale varieties under the irrigated gray-meadow soil conditions of the Navoi region.

Keywords: gray-meadow soil, winter triticale varieties, sowing dates, seeding rates, growth phases, net photosynthetic productivity (NPP).

Кириш.

Фотосинтез соф маҳсулдорлиги (ФСМ) – ўсимликлар томонидан ёруғлик энергиясини органик моддалар шаклида жамлаш самарадорлигини ифодаловчи асосий кўрсаткич ҳисобланади. Қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги тўғридан-тўғри ФСМ даражасига боғлиқ. Фотосинтез жараёнидаги соф маҳсулдорлик қанчалик юқори бўлса, ўсимликнинг биомасса тўплаш қобилияти шунчалик кучли бўлади. ФСМ кўп жиҳатдан барг сатҳи, хлорофилл миқдори, сув ва озукавий моддалар билан таъминланганлик даражасига боғлиқ. Шунингдек, агротехник тадбирлар, минерал ва органик ўғитлар қўлланилиши фотосинтетик фаолликни оширишда муҳим аҳамиятга эга. Ҳар бир ўсимлик тури учун фотосинтезнинг оптимал ҳарорат ва ёруғлик шароити мавжуд бўлиб, уларнинг бузилиши соф маҳсулдорликни пасайтиради. ФСМнинг ортиши дон, сабзавот, полиз ва дуккакли экинларда ҳосил элементларининг шаклланишини тезлаштиради. Илмий тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ФСМни ошириш экинларнинг сувдан фойдаланиш коэффиценти ва озуқа элементларини ўзлаштириш даражасини ҳам яхшилади. Демак, фотосинтез соф маҳсулдорлиги қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатини оширишда ҳал қилувчи биологик омилдир.

Шундан келиб чиқиб, 2022-2025 йиллар давомида кузги тритикале навларини ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсирини ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқотларимизда ривожланиш фазалари кесимида навларнинг фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари алоҳида қизиқиш билан ўрганилди.

Материаллар ва услублар.

Дала тажрибалари Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг Навоий илмий-тажриба станцияси далаларида, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар шароитида олиб борилди. Бундай тупроқлар Зарафшон дарёсининг учинчи террасасида учрайди. Механик таркибига кўра, оғир ва ўрта қумоқли. Тупроқларда гумус миқдори 0,8-1,7%, азот 0,05-0,12% га тенг. Тупроқлар кам шўрланган, айрим жойларда кам ва ўртача гипслашган.

Тажриба 18 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида эгат кенглиги 70 см, узунлиги 50 м. Ҳар бир бўлакчалар майдони 280 м², ҳисобга олинadиган майдон 140 м². Тажрибаларнинг умумий майдони 1,6 га. Тажриба 3 йил давомида 1:1

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

(ғўза:ғалла) қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида олиб борилди. Тажрибада кузги тритикаленинг Давлат ресстрига киритилган ва Навоий вилояти тупроқ-иқлим шароити учун экишга тавсия этилган “Сват” ва “Тит” навлари экилди.

Тажрибада кузги тритикаленинг “Сват” ва “Тит” навлари уруғларини уч хил экиш (15-сентябр, 1-октябр, 15-октябр) муддатларида уч хил (4,0 млн/га, 5,0 млн/га, 6,0 млн/га) экиш меъёрларида экиб ўрганилди.

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Кузги тритикале нави	Уруғ экиш муддатлари	Уруғ экиш меъёрлари, млн.дона/га
1	Сват	15-сентябр	4,0
2			5,0
3			6,0
4		1-октябр	4,0
5			5,0
6			6,0
7		15-октябр	4,0
8			5,0
9			6,0
10	Тит	15-сентябр	4,0
11			5,0
12			6,0
13		1-октябр	4,0
14			5,0
15			6,0
16		15-октябр	4,0
17			5,0
18			6,0

Тажриба майдонларини танлаш ва вариантларни жойлаштиришда “Дала тажрибаларини ўтказиш услубиятлари” (2007) услубий қўлланмасидан, кузги тритикале ўсимлигида фенологик кузатув ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (М, Колос, 1964) услубий қўлланмасидан, олинган натижаларга математик-статистик ишлов беришда Б.А.Доспеховнинг «Методика поливого опыта» (М, 1985) услубномасидан фойдаланилди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Натижалар ва мунозара.

Кузги тритикале навларининг фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичларига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири вариантлар кесимида ўрганиб чиқилганида ўзига ҳос бўлганлиги кузатилди.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, кузги тритикале навларида амал даври бошида, яъни майсалаш ҳамда тупланиш фазаларида юқори фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари уруғлар эрта 15-сентябр муддатида экилган вариантларда кузатилган бўлса, найчалаш, бошоқлаш, гуллаш ҳамда пишиш (мум пишиш) фазаларида қонуният ўзгарган ҳолда юқори натижалар гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ экилган вариантлар бўйича 1-октябр муддатида, гектарига 5,0-6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича 15-октябр муддатида экилган вариантларда қайд этилди.

Яни, кузги тритикаленинг “Сват” нави уруғлари 15-сентябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 1-вариантда ўсимликларнинг фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари ўрганилганида, майсалаш фазасида 3,06 гр/м²/кунни, туплаш фазасида 4,41 гр/м²/кунни ташкил этиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 4-7 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 0,17-0,30 гр/м²/кунгача, тупланиш фазасида 0,21-0,40 гр/м²/кун га юқори натижа кўрсатганлиги кузатилган бўлса, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 2-вариантда ўсимликларнинг фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари майсалаш фазасида 3,47 гр/м²/кунни, туплаш фазасида 4,72 гр/м²/кунни ташкил этиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 5-8 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 0,25-0,38 гр/м²/кунгача, тупланиш фазасида 0,33-0,47 гр/м²/кун гача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 3-вариантда фотосинтез соф маҳсулдорлик майсалаш фазасида 3,60 гр/м²/кунни, туплаш фазасида 5,14 гр/м²/кунни ташкил этиб, уруғлар 1-15 октябр муддатларида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 6-9 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 0,33-0,45 гр/м²/кунгача, тупланиш фазасида 0,42-0,52 гр/м²/кун гача юқори бўлгани маълум бўлди.

Кузги тритикаленинг “Тит” нави уруғлари 15-сентябр муддатида гектарига 4,0-5,0-6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 10-11-12-вариантлар ўрганилганида, ўсимликларнинг фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари майсалаш фазасида 3,02-3,40-3,52 гр/м²/кунни, тупланиш фазасида 4,35-4,60-5,05 гр/м²/кунни ташкил этиб, уруғлар 1-октябр муддатида гектарига 4,0-5,0-6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 13-14-15 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 0,14-0,20-0,27 гр/м²/кунгача, тупланиш фазасида 0,19-0,28-0,37 гр/м²/кун га юқори натижа кўрсатганлиги кузатилган бўлса, уруғлар 15 октябр муддатида гектарига 4,0-5,0-6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 16-17-18 вариантларга нисбатан майсалаш

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

фазасида 0,25-0,32-0,38 г/м²/кунгача, тупланиш фазасида 0,38-0,44-0,47 г/м²/кун гача юқори бўлгани қайд этилди.

Қишловдан кейинги ривожланиш фазаларида ўсимликларнинг фотосинтез соф маҳсулдорлиги вариантлар кесимида ўрганилганида, майсалаш ва тупланиш фазаларига номутаносиб раишда маълумотлар олингани кузатилди.

Жумладан, кузги тритикаленинг “Сват” нави уруғлари 15-октябр муддатида гектарига 4,0 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 4-вариантда ўсимликларнинг фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари ривожланиш фазалари кесимида ўрганиб борилганида, найчалаш фазасида 7,14 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 8,02 г/м²/кун, гуллаш фазасида 9,34 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 7,47 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 6,51 г/м²/кунни ташкил этиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида гектарига 4,0 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 1 ва 7 вариантларга нисбатан фотосинтез соф маҳсулдорлиги найчалаш фазасида 0,29-0,52 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 0,35-0,70 г/м²/кун, гуллаш фазасида 0,42-0,79 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 0,31-0,59 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 0,16-0,49 г/м²/кунга юқори бўлганлиги аниқланди.

Уруғлар 15-октябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 8-вариантда фотосинтез маҳсулдорлиги таҳлил қилинганда, найчалаш фазасида 7,68 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 8,55 г/м²/кун, гуллаш фазасида 9,86 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 7,99 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 6,90 г/м²/кунга тенг бўлиб, уруғлар 15-сентябр ва 1-октябр муддатларида гектарига 5,0 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 2 ва 5 вариантларга нисбатан найчалаш фазасида 0,26-1,20 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 0,21-1,23 г/м²/кун, гуллаш фазасида 0,26-1,31 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 0,33-1,17 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 0,13-0,68 г/м²/кунга юқори бўлганлиги қайд этилди.

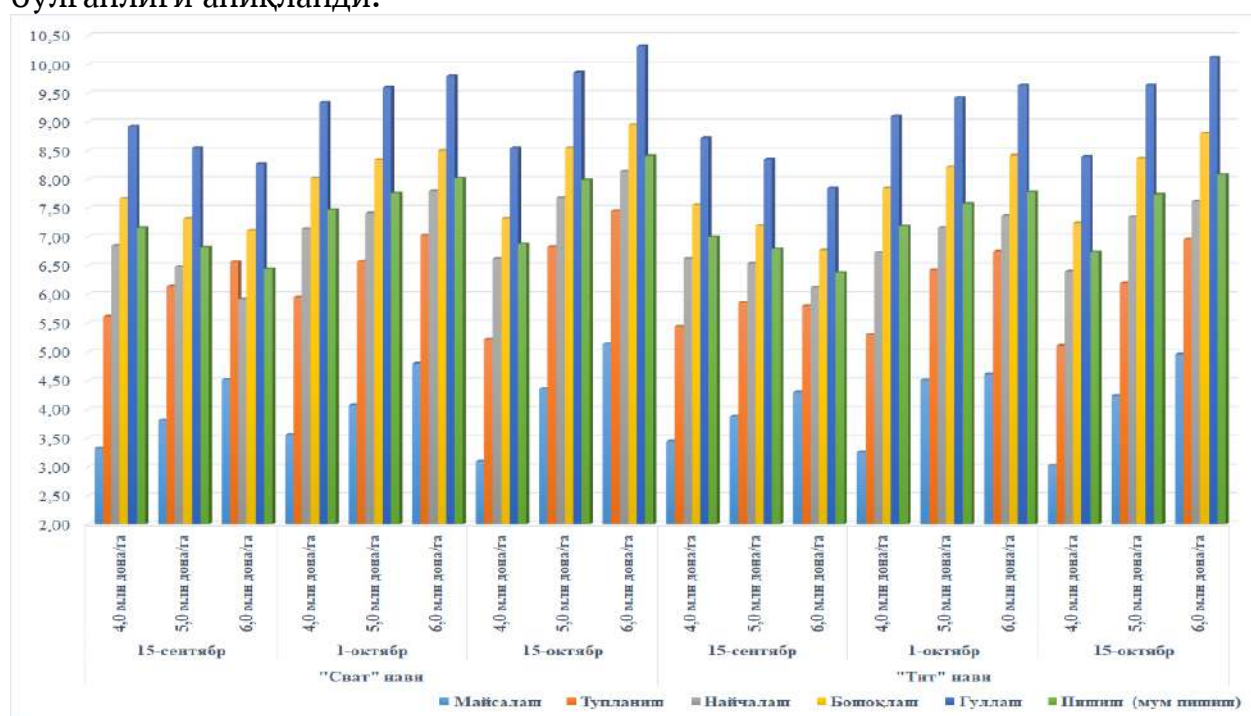
Уруғлар 15-октябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 9-вариант ўрганилганида, фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичи найчалаш фазасида 8,14 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 8,95 г/м²/кун, гуллаш фазасида 10,32 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 8,41 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 7,27 г/м²/кунни кўрсатиб, уруғлар 15-сентябр ва 1-октябр муддатларида гектарига 6,0 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 3 ва 6 вариантларга нисбатан найчалаш фазасида 0,34-2,22 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 0,45-1,84 г/м²/кун, гуллаш фазасида 0,52-2,05 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 0,39-1,97 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 0,25-1,19 г/м²/кунга юқори натижа кўрсатгани кузатилди.

Кузги тритикаленинг “Тит” нави уруғлари 15-октябр муддатида гектарига 4,0 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 13-вариант ўранилганида, фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари найчалаш фазасида 6,73 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 7,85 г/м²/кун, гуллаш фазасида

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

9,10 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 7,19 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 6,32 г/м²/кунни кўрсатиб, уруғлар 15-сентябр ва 15-октябр муддатларида гектарига 4,0 млн. дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 10 ва 16 вариантларга нисбатан найчалош фазасида 0,11-0,33 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 0,29-0,61 г/м²/кун, гуллаш фазасида 0,38-0,70 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 0,19-0,45 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 0,11-0,40 г/м²/кунга юқори бўлганлиги қайд этилди.

Уруғлар 15-октябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 17-вариант ўрганилганида найчалош фазасида 7,35 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 8,37 г/м²/кун, гуллаш фазасида 9,64 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 7,74 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 6,72 г/м²/кунни кўрсатиб, уруғлар 15-сентябр ва 1-октябр муддатларида гектарига 5,0 млн. дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 11 ва 14 вариантларга нисбатан фотосинтез соф маҳсулдорлик найчалош фазасида 0,19-0,81 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 0,15-1,17 г/м²/кун, гуллаш фазасида 0,22-1,29 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 0,26-0,95 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 0,09-0,58 г/м²/кунга юқори бўлганлиги аниқланди.



1-расм. Кузги тритикале навларининг фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичларига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири

Уруғлар 15-октябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 18-вариант таҳлил қилинганда, ўсимликларнинг фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичи найчалош фазасида 7,62 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 8,80 г/м²/кун, гуллаш фазасида 10,12 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 8,08 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 7,06 г/м²/кунни ташкил этиб, уруғлар 15-сентябр ва 1-октябр муддатларида гектарига 6,0 млн.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 12 ва 15 вариантларга нисбатан фотосинтез соф маҳсулдорлик найчалаш фазасида 0,25-1,25 г/м²/кун, бошоқлаш фазасида 0,38-1,65 г/м²/кун, гуллаш фазасида 0,48-1,79 г/м²/кун, пишиш (мум пишиш) фазасида 0,30-1,40 г/м²/кун, ўсув даврида ўртача 0,20-0,91 г/м²/кунга юқори натижа олингани маълум бўлди.

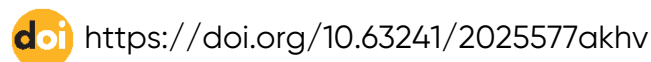
Тажриба вариантларидан олинган натижалардан кўриш мумкинки, ҳар икки нав ҳам бир хил қонуният сақлангани кузатилиб, экиш меъёрлари бўйича гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ экилган вариантлар бўйича юқори натижа уруғлар 1-октябр муддатида экилган вариантда кузатилиб, ривожланиш фазалари бўйича ўртача “Сват” навида 6,51 г/м²/кунга, “Тит” навида 6,32 г/м²/кунга, гектарига 5,0-6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантлар бўйича юқори натижалар уруғлар 15-октябр муддатида экилган вариантларда кузатилиб, ривожланиш фазалари кесимида ўртача “Сват” навида 6,90-7,27 г/м²/кунга, “Тит” навида 6,72-7,06 г/м²/кунга тенг бўлгани қайд этилди.

Хулоса.

Хулоса ўрнида шуни таъкидлашимиз мумкинки, кузги тритикале ўсимлигининг ўсув даврида фотосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичларининг юқори бўлиши асосан кўчат қалинлигига боғлиқ бўлиб, уруғлар эрта 15 сентябр муддатида экилганида гектарига 4,0 млн дона, 1 октябр муддатида экилганида эса 5,0 млн дона, кечки 15 октябр муддатида экилганида эса гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиш юқори фотосинтез соф маҳсулдорликни таъминлайди.

Адабиётлар:

1. Икромов М.И., Нормуродов Х.Н., Юлдашев А.С. Ботаника // Дарслик. Тошкент-2002. 174-б.
2. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. “Ўсимликшунослик” – Самарқанд, 2005. 29-б.
3. Пирова М.К. Тритикаледан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда турли экиш муддатларида уруғ экиш меъёрларини ишлаб чиқиш // Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати, 2025 йил, 16-17 бетлар
4. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/production.pdf>



УЎТ: 633.11-16:631.531.027:631.8(575.1)

УРУҒ ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШ МИҚДОРЛАРИНИ КУЗГИ ТРИТИКАЛЕНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ТАЪСИРИ

Абдурахимов Умиджон Абдурашид ўғли 

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти тайанч доктаранти

Абдуллаев Исмоилжон Иброхимович 

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти
Андижон илмий-тажриба станцияси, қ.х.ф.ф.д., доцент.

Аннотация

Ушбу мақолада Фарғона вилоятининг суғориладиган ўтлоқи соз тупроқлари шароитида кузги тритикаленинг “Сват” навининг кўчат қалинлигига уруғ экиш меъёрлари ҳамда маъданли ўғитлар билан озиқлантириш миқдорларининг самарадорлиги баён этилган.

Калит сўзлар: кузги тритикале, уруғ экиш меъёрлари, минерал ўғитлар миқдорлари, кўчат қалинлиги, нобуд бўлган кўчатлар, кўчатларнинг яшовчанлиги.

Аннотация

В данной статье рассматривается эффективность норм посева семян и доз минеральных удобрений на густоту всходов озимой тритикале сорта "Сват" в условиях орошаемых луговых сероземных почв Ферганской области.

Ключевые слова: озимая тритикале, нормы посева семян, дозы минеральных удобрений, густота всходов, погибшие всходы, жизнеспособность всходов.

Abstract

This article discusses the effectiveness of sowing rates and the amounts of mineral fertilizers on the seedling density of the winter triticale variety "Svat" under the conditions of irrigated meadow-serozem soils in Ferghana region.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Keywords: winter triticale, sowing rates, mineral fertilizer amounts, seedling density, dead seedlings, seedling viability.

Кириш.

Бугунги кунда тритикале умумий ҳисобда 4,0 млн гектардан ортиқ майдонга экилиб, 15-16 млн тонна ялпи дон ҳосили етиштириб келинмоқда. Республикамиз шароитида кузги тритикале етиштириб келинаётган майдон 15 минг гектарни ташкил этиб, умумий ялпи дон ҳосилдорлиги 30-35 минг тоннани ташкил этади. Яъни кузги тритикале эгаллаган майдон кузги буғдой эгиллгн иайдоннинг 1 фоизига тенгдир [4].

Кузги тритикале — буғдой ва жавдарни чатиштириш натижасида яратилган гибрид дон экин бўлиб, юқори биологик салоҳиятга эга, озукавий ва ем-хашак учун қимматли экин ҳисобланади. Уруғ экиш меъёрлари ва минерал ўғитлар билан озиклантириш миқдорлари тритикаледа кўчат қалинлиги, поя сони, илдиз тизими ривожланиши, дон сифати ва ялпи ҳосилдорликка бевосита таъсир кўрсатади.

Кузги тритикаленинг оптимал экиш меъёри тупроқ унумдорлиги, намлик заҳираси ва нав хусусиятларига боғлиқ ҳолда гектарига 4,0–5,0 млн дон унумчан уруғ миқдорида белгиланади. Ортиқча қалин экиш натижасида поялар нозиклашади, илдиз тизими суст ривожланади, ёруғлик ва озик моддалар учун рақобат кучаяди, натижада ҳосилдорлик кескин пасаяди. Кам экиш меъёри эса кўчат қалинлигини камайтиради, поялар қалин бўлса-да, майдон бўшлиги туфайли умумий биомасса ҳосили камади.

Шу сабабли ҳар бир минтақанинг тупроқ-иқлим шароитига мос экиш меъёрини аниқлаш юқори ҳосил олишнинг асосий омилларидан биридир. Минерал ўғитлар билан озиклантиришда азот, фосфор ва калийнинг миқдори ва қўллаш усули муҳим аҳамиятга эга. Фосфор ва калий ўғитлари асосан ерни шудгорлашда қўлланилиб, илдиз тизимининг яхши ривожланишини таъминлайди. Азотли ўғитлар эса ўсув даврида босқичма-босқич берилиб, тритикаленинг вегетатив ривожланиши ва дон тўпланишига ижобий таъсир кўрсатади [5].

Илмий тадқиқотлар натижасида кузги тритикалега минерал ўғитлар $N_{90}-120P_{90}K_{40}$ кг/га меъёрда қўлланилганда максимал биомасса ва дон ҳосили кузатилган. Азот меъёрининг ортиқча берилиши пояларнинг ҳаддан ортиқ ўсишига, донда оқсил миқдорининг кўпайишига, бироқ дон сифатидаги крахмал улушининг камайишига олиб келиши мумкин. Фосфор модда алмашинуви ва энергия жараёнларини фаоллаштиради, уруғларнинг тез ва барқарор униб чиқишини таъминлайди. Калий эса ўсимликнинг сув баланси ва барқарорлиги учун масъул бўлиб, тритикалени қурғоқчилик ва совуққа чидамлилигини оширади.

Ўғитларнинг тўғри танланган нисбати ва қўллаш муддати илдиздан озикланиш жараёнини оптималлаштиради. Кузги тритикалени оптимал экиш

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

муддати билан биргаликда танланган экиш меъёри ва ўғитлаш тизими ҳосилдорликнинг 15–25% гача ортишига олиб келади. Азот ва фосфорнинг етарли даражада таъминланиши дондаги оқсил миқдорини 1,5–2,0% гача оширади, бу эса ем-хашак сифатига ижобий таъсир кўрсатади [6].

М.Пирова Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ва хорижий “Норман” навларидан юқори дон ҳосилдорлиги ва рентабеллик даражасига эришишда уруғлар 15-сентябр муддатида экилганида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида, уруғлар 1-15 октябр муддатларида экилганида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиб парвариш қилишни тавсия этади [1].

Г.Сапаева Хоразм вилоятининг аллювиал тупроқлари шароитида кузги жавдар навларидан юқори иқтисодий самарадорликка эришишда “Вахшская 116” нави уруғларини 1 октябр муддатида гектарига 5,0 млн дона (140-150 кг), “Ns Savo” нави уруғларини 10 октябр муддатида гектарига 5,0 млн дона (140-150 кг) унувчан уруғ ҳисобида экиб, вегетация даврида маъданли ўғитларнинг $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га меъёрлари билан озиқлантиришни тавсия этган [2].

М.Қосимова Андижон вилоятининг механик таркиби енгил бўлган шартли суғорилиб деҳқончилик қилинадиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги тритикаленинг “Тит” навидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда уруғлар 1-5 октябр муддатида экилганида гектарига 4,0 млн дона, 10-15 октябр муддатида экилганида эса гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экиб парвариш қилишни тавсия этган [3].

Шундай қилиб, экиш меъёри ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш тизими бир-бири билан ўзаро боғлиқ бўлиб, уларнинг тўғри танланиши ҳосилнинг ҳам сифат, ҳам миқдор кўрсаткичларини белгилайди. Минтақавий тупроқ-иқлим шароитларига мос равишда экиш меъёрлари ва ўғитлаш тизимини ишлаб чиқиш илмий асосланган ёндашувни талаб қилади. Бу эса тритикале селекцияси, агротехникаси ва ҳосилдорлик барқарорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эгадир.

Материаллар ва услублар.

Дала тажрибалари 2023–2024 йиллар мобайнида Дон ва дуккакли экинлар илмий–тадқиқот институтининг Фарғона илмий–тажриба станцияси тажриба даласида олиб борилди.

Тажриба 16 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида эгат кенлиги 70 см, узунлиги 50 м. Ҳар бир булакчалар майдони 280 м², ҳисобга олинadиган майдон 140 м². Тажрибаларнинг умумий майдони 1,4 га. Тажрибада кузги тритикаленинг Давлат ресстрига киритилган ва Фарғона вилояти учун экишга тавсия этилган “Сват” нави экилди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Тажрибада кузги тритикаленинг “Сват” навини тўрт хил экиш мёрида (3,0; 4,0; 5,0; 6,0 млн/га) ва тўрт хил ўғит қўлаш меъёрларида ($N_{150}P_{105}K_{75}$; $N_{180}P_{125}K_{90}$; $N_{210}P_{145}K_{105}$; $N_{240}P_{165}K_{120}$ кг/га) экиб ўрганилди.

Кузги тритикалени озиклантиришда, азотли ўғитлардан корбомид (46%), аммиакли селитра ($N-34\%$), фосфорли ўғитлардан суперфосфат ($P_2O_5-20\%$), калийли ўғитлардан калий тузи ($K_2O-40\%$) ишлатилди. Тажрибада фосфорли ва калийли ўғитларнинг 100% миқдори кузда, шудгор остига қўлланилди. Азотли ўғитлар иккига бўлиб, 1-озиклантириш туплаш даврида, 2-озиклантириш найчалош даврида қўлланилди.

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Кузги тритикале нави	Уруғ экиш меъёрлари, млн дона/га	Маъданли ўғитларни қўлашнинг йиллик меъёрлари, кг/га
1	Сват	3,0	$N_{150}P_{105}K_{75}$
2			$N_{180}P_{125}K_{90}$
3			$N_{210}P_{145}K_{105}$
4			$N_{240}P_{165}K_{120}$
5		4,0	$N_{150}P_{105}K_{75}$
6			$N_{180}P_{125}K_{90}$
7			$N_{210}P_{145}K_{105}$
8			$N_{240}P_{165}K_{120}$
9		5,0	$N_{150}P_{105}K_{75}$
10			$N_{180}P_{125}K_{90}$
11			$N_{210}P_{145}K_{105}$
12			$N_{240}P_{165}K_{120}$
13		6,0	$N_{150}P_{105}K_{75}$
14			$N_{180}P_{125}K_{90}$
15			$N_{210}P_{145}K_{105}$
16			$N_{240}P_{165}K_{120}$

Тажриба майдонларини танлаш ва вариантларни жойлаштиришда “Дала тажрибаларини ўтказиш услубиятлари” услубий қўлланмасидан, кузги тритикале ўсимлигида фенологик кузатув ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» услубий қўлланмасидан, олинган натижаларга математик-статистик ишлов беришда Б.А.Доспеховнинг «Методика поливого опыта» услубномасидан фойдаланилди.

Натижалар ва мунозара.

Кўчатларнинг униб чиқиши ҳамда уруғларнинг дала унувчанлигини аниқлаш бўйича кузатувларимизни олиб борганимизда, уруғ экиш меъёрлари кесимида вариантларда униб чиққан кўчатлар сониди кескин фарқлар кузатилмади.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Жумладан, гектарига 3,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда уруғларнинг дала унувчанлиги 92,4-92,7 фоиз атрофида бўлган бўлса, гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида бу кўрсаткич 91,7-92,5 фоиз, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида эса 89,7-90,5 фоизгача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида эса мос равишда 88,1-89,2 фоизга тенг бўлгани кузатилди.

2-жадвал

Кузги тритикаленинг кўчат қалинлигига уруғ экиш меъёрлари ҳамда маъданли ўғитлар билан озиқлантириш миқдорларининг таъсири

№	Кузги тритикале нави	Уруғ экиш меъёрлари, млн дона/га	Маъданли ўғитларни қўллашнинг йиллик меъёрлари, кг/га	Униб чиққан кўчатлар сони, дона/м ² .	Уруғларнинг дала унувчанлиги, %.	Қишдан чиққан кўчатлар сони, дона/м ² .	Қиш даврида nobуд бўлган кўчатлар миқдори, %.	Амал даври охирида кўчат қалинлиги, дона/м ² .	Ўсув даври давомида nobуд бўлган жами кўчатлар миқдори, %.	Униб чиққан кўчатларнинг яшовчанлиги, %.
1	Сват	3,0	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	278,1	92,7	247,2	11,1	234,4	15,7	84,3
2			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	277,5	92,5	250,3	9,8	239,8	13,6	86,4
3			N ₂₁₀ P ₁₄₅ K ₁₀₅	278,7	92,9	255,3	8,4	245,0	12,1	87,9
4			N ₂₄₀ P ₁₆₅ K ₁₂₀	277,2	92,4	257,5	7,1	248,1	10,5	89,5
5		4,0	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	367,2	91,8	321,7	12,4	308,8	15,9	84,1
6			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	366,8	91,7	328,3	10,5	315,1	14,1	85,9
7			N ₂₁₀ P ₁₄₅ K ₁₀₅	370,0	92,5	336,3	9,1	323,8	12,5	87,5
8			N ₂₄₀ P ₁₆₅ K ₁₂₀	368,0	92,0	339,7	7,7	326,8	11,2	88,8
9		5,0	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	450,5	90,1	384,3	14,7	375,7	16,6	83,4
10			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	452,0	90,4	392,8	13,1	383,3	15,2	84,8
11			N ₂₁₀ P ₁₄₅ K ₁₀₅	448,5	89,7	401,9	10,4	387,1	13,7	86,3
12			N ₂₄₀ P ₁₆₅ K ₁₂₀	452,5	90,5	414,0	8,5	398,7	11,9	88,1
13		6,0	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	532,2	88,7	444,9	16,4	437,5	17,8	82,2
14			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	528,6	88,1	450,4	14,8	444,6	15,9	84,1
15			N ₂₁₀ P ₁₄₅ K ₁₀₅	535,2	89,2	472,0	11,8	458,1	14,4	85,6
16			N ₂₄₀ P ₁₆₅ K ₁₂₀	530,4	88,4	481,6	9,2	463,6	12,6	87,4

Баҳор ойининг илк (1-март) кунига келиб, вариантлар кесимида қиш даврида nobуд бўлган кўчатлар миқдори таҳлил қилиб чиқилганида, гектарига 3,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 7,1 фоиздан 11,1 фоизгача, гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 7,7 фоиздан 12,4 фоизгача, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 8,5 фоиздан 14,7 фоизгача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда эса 9,2 фоиздан 16,4 фоизгача ортиб борганлиги аниқланди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Амал даври охирига келиб, вариантларда парвариш қилинган кўчатларнинг ўсув даврида нобуд бўлиш кўрсаткичлари ўрганиб чиқилганида, гектарига 3,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 10,5 фоиздан 15,7 фоизгача, гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 11,2 фоиздан 15,9 фоизгача, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 11,9 фоиздан 16,6 фоизгача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 12,6 фоиздан 17,8 фоизгача етганлиги қайд этилди.

Шу билан бирга амал даври охирига келиб, униб чиққан кўчатларнинг яшовчанлиги уруғ экиш меъёрлари кесимида ҳисобга олинганида, гектарига 3,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 84,3 фоиздан 89,5 фоизгача, гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 84,1 фоиздан 88,8 фоизгача, гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 83,4 фоиздан 88,1 фоизгача, гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган вариантларда 82,2 фоиздан 87,4 фоизгача бўлганлиги маълум бўлди.

Хулоса.

Олинган натижаларга асосланиб, хулоса ўрнида шуни таъкидлашимиз мумкинки, уруғ экиш меъёрлари бўйича юқори натижалар гектарига 3,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилганида кузатилган бўлса, минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари бўйича юқори натижалар $N_{240}P_{165}K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда аниқланди.

Адабиётлар:

1. Пирова М.К. Тритикаледан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда турли экиш муддатларида уруғ экиш меъёрларини ишлаб чиқиш // Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Андижон-2025, 18-20 бетлар.
2. Сапаева Г.А. Экиш муддатлари ҳамда маъданли ўғитлар меъёрларини кузги жавдар навларининг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсири (Хоразм вилояти ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида) // Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати. Андижон-2024, 18-19 бетлар.
3. Қосимова М.К. И.И.Абдуллаев. Влияние сроков и норм высева на плотность всходов озимой тритикале // Актуальные проблемы современной науки® № 2 (143) 2025 g. ISSN 1680-2721.
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Agriculture_in_Uzbekistan
5. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/triticales-market>
6. <https://www.worldatlas.com/articles/top-triticales-producing-countries-in-the-world.html>



UO'T: 631.33:582.626

FOSFOR VA KALIY O'G'ITLARI ME'YORLARINING YASMIQ DONINING YOG' TO'PLANISHIGA TA'SIRI

Zaribova Nafisa Umirbay qizi 

Urganch davlat universiteti, q.x.f.f.d.

Annotatsiya

Ushbu maqolada fosfor va kaliy o'g'itlarining turli me'yorlarda qo'llanishi yasmiq (*Lens culinaris* Medik.) o'simligining "Sarbon" navi donidagi moy miqdoriga ta'siri o'rganildi. Tadqiqot 2019–2021 yillar mobaynida dala sharoitida olib borildi. Tajriba natijalariga ko'ra, o'g'it miqdorining ortishi don tarkibidagi moy miqdorini oshirgan, ammo ortiqcha me'yorda o'g'it berilishi bu jarayonga salbiy ta'sir ko'rsatgan. Eng yuqori natija $P_{80}K_{50}$ me'yorida qayd etilib, donning moy miqdori nazoratga nisbatan 0,16 % ga yuqori bo'lgan.

Kalit so'zlar: yasmiq, "Sarbon" navi, fosfor, kaliy, o'g'it me'yori, moy miqdori, o'rtacha qiymat.

Abstract

This article investigates the effect of applying different rates of phosphorus and potassium fertilizers on the oil content of the lentil (*Lens culinaris* Medik.) variety "Sarbon." The study was conducted under field conditions during the period of 2019–2021. According to the experimental results, increasing the amount of fertilizer led to a rise in the oil content of the grains; however, excessive fertilizer application had a negative effect on this process. The highest result was observed at the rate of $P_{80}K_{50}$, where the oil content of the grains was 0.16% higher compared to the control.

Keywords: lentil (*Lens culinaris* Medik.), "Sarbon" variety, phosphorus, potassium, fertilizer rate, oil content, fertilizer efficiency.

Аннотация

В данной статье изучено влияние применения различных норм фосфорных и калийных удобрений на содержание масла в зерне чечевицы (*Lens culinaris* Medik.) сорта «Сарбон». Исследование проводилось в полевых условиях в 2019–2021 годах. Согласно результатам эксперимента, увеличение дозы

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

удобрений способствовало повышению содержания масла в зерне, однако избыточное внесение удобрений оказывало отрицательное влияние на данный процесс. Наилучший результат был получен при норме $P_{80}K_{50}$, при которой содержание масла в зерне было на 0,16% выше по сравнению с контролем.

Ключевые слова: чечевица (*Lens culinaris* Medik.), сорт «Сарбон», фосфор, калий, норма удобрений, содержание масла, эффективность удобрений.

Kirish.

Yasmiq (*Lens culinaris* Medik.) — dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim o'rin tutuvchi dukkakli ekinlardan biridir. U inson parhezida yuqori biologik qiymatli oqsil, uglevod, mineral modda va moy manbai sifatida keng qo'llaniladi.[6] Yasmiq dukkaklilari nafaqat oziq-ovqat uchun, balki chorvachilikda sifatli yem-xashak sifatida ham katta ahamiyatga ega.[5]

So'nggi yillarda dunyo miqyosida yasmiq yetishtirish maydonlari va hosildorligini oshirish bilan bir qatorda, don sifatini yaxshilash, xususan moy va oqsil miqdorini boshqarish masalasi dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biriga aylangan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, don tarkibidagi moy miqdori o'simlikning genetik (nav) xususiyatlari, agrotexnik tadbirlar, ayniqsa o'g'it turlarining miqdori va nisbati bilan chambarchas bog'liqdir [3, 4, 7].

Masalan, Kaya va ark. (2018), Singh (2019) hamda Zhao va boshqalar (2020) o'z tadqiqotlarida fosfor va kaliy elementlarining dukkakli o'simliklarda yog'to'planish jarayonini rag'batlantirishini aniqlaganlar. Ularning fikricha, fosfor o'simlikda energiya almashinuvi va lipid sintezini kuchaytiradi, kaliy esa metabolik jarayonlarni muvozanatga keltirib, yog'ning don to'qimalarida to'planishini tezlashtiradi. Shunga qaramay, yasmiqning mahalliy navlari, ayniqsa "Sarbon" navi uchun optimal o'g'it me'yorlari bo'yicha ma'lumotlar yetarli emas [3, 5, 7].

Shu nuqtayi nazardan, fosfor va kaliy o'g'itlarining turli me'yorlarda qo'llanishining "Sarbon" navi donidagi moy moddalari miqdoriga ta'sirini aniqlash dolzarb ilmiy muammolardan biri hisoblanadi. Mazkur tadqiqot O'zbekiston sharoitida o'tkazilib, ilgari o'rganilmagan yo'nalishda -yasmiq donining kimyoviy tarkibiga mineral o'g'itlarning ta'sirini baholashga qaratilgan. Tadqiqot natijalari dukkakli ekinlarda oziq moddalarning o'zlashtirilishini chuqurroq o'rganish va amaliy agrotexnik tavsiyalar ishlab chiqish uchun ilmiy asos yaratadi.

Materiallar va uslublar.

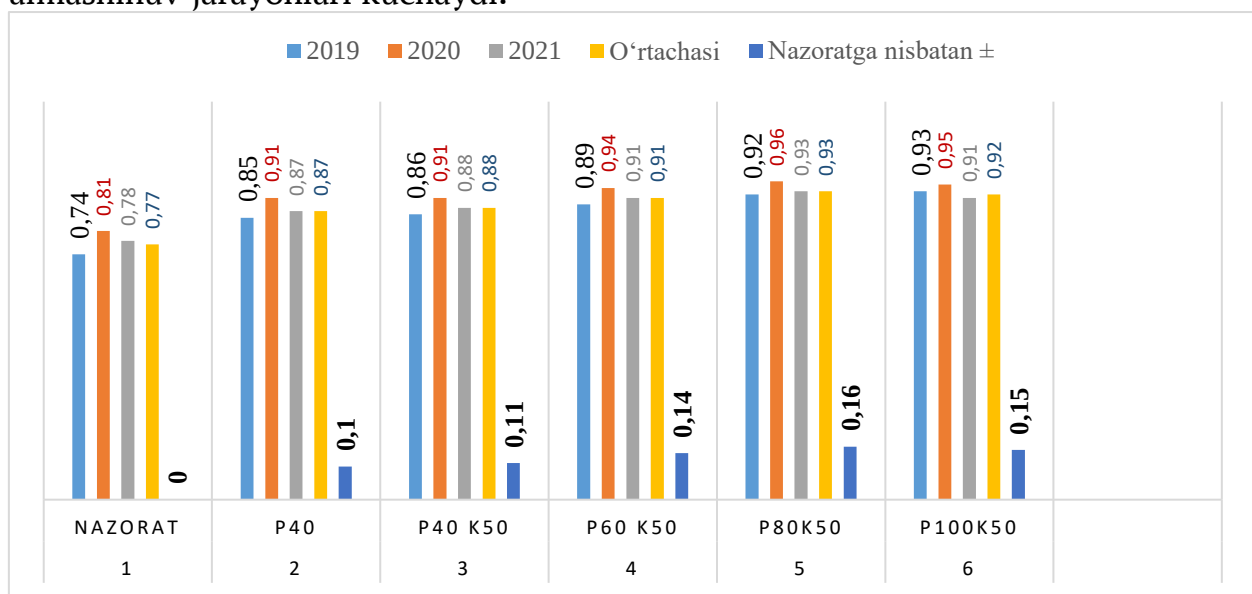
Tajriba 2019–2021 yillar davomida dala sharoitida o'tkazildi. Tajribada fosfor va kaliy o'g'itlari turli me'yorlarda qo'llanildi: Nazorat (o'g'itsiz), P_{40} , $P_{40}K_{50}$, $P_{60}K_{50}$, $P_{80}K_{50}$ va $P_{100}K_{50}$ t/ga. Har bir variant uch takrorlanishda amalga oshirildi. Tajriba uchun fosforli o'g'it sifatida superfosfat, kaliyli o'g'it sifatida esa kaliy xlorid ishlatildi. O'g'itlar ekishdan oldin tuproqning agro-kimyoviy tahlil natijalariga asoslanib, asosiy haydash oldidan berildi. Yasmiq urug'lari standart

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

agroteknik talablar asosida ekildi. O'simliklarning o'sish davri davomida begona o'tlar mexanik yo'l bilan yo'qotildi, sug'orish me'yorda amalga oshirildi. Har bir vegetatsiya davri oxirida o'simlik namunalardan donlar ajratib olindi va ularning laborator tahliliga tayyorlandi. Don tarkibidagi moy miqdori Soxlet ekstraksiyasi usuli (Soxhlet extraction method) asosida aniqlangan. Namunalarda yog' moddalarini n-geksan erituvchisi yordamida ajratilib, quritilgandan so'ng gravimetrik usulda hisoblangan. Har bir namunadan uch marta o'lchov o'tkazilib, o'rtacha qiymatlar statistik jihatdan tahlil qilindi. Statistik tahlillar Microsoft Excel 2019 va Statistica 10.0 dasturlarida amalga oshirildi. Natijalar o'rtacha qiymat $\pm$ standart og'ish ($M \pm SE$) shaklida keltirildi.

Natijalar va munozara.

O'g'it me'yorlari o'zgarishi yasmiq donining yog'lilik darajasiga aniq ta'sir ko'rsatdi (1-rasm). Nazorat variantida (o'g'itsiz) moy miqdori 2019-yilda **0,74%**, 2020-yilda **0,81%**, 2021-yilda **0,78%** bo'lib, o'rtacha **0,77%** ni tashkil etdi. Bu holat o'simlikning tabiiy oziqlanish sharoitida yog' sintezlanish darajasini ifodalaydi. Fosfor o'g'itining **P₄₀** me'yori berilgan variantda moy miqdori o'rtacha **0,87%** bo'lib, nazoratga nisbatan **0,10%** ga oshgan. Bu fosfor elementining hujayra ichida lipid sintezida ishtirok etuvchi fermentlar faoliyatini kuchaytirganidan dalolat beradi. Fosfor bilan birgalikda kaliy o'g'iti **P₄₀K₅₀** shaklida qo'llanilganda moy miqdori **0,88%** ni tashkil etib **0,11%** lik ortish qayd etildi. Bu jarayonda kaliy o'simlikda suv almashinuvini me'yorda saqlab, fotosintez mahsulotlarining lipid sinteziga yo'naltirilishini ta'minlagan. **P₆₀K₅₀** me'yorida esa moy miqdori **0,91%** bo'lib, nazoratdan **0,14%** yuqori natija qayd etildi. Bu me'yorda o'simlikning oziqlanish sharoiti optimal muhit bo'lib xizmat qildi va bu hisobiga energiya almashinuv jarayonlari kuchaydi.



1-rasm. Turli me'yorlarda ma'danli o'g'itlarning yasmiqning "Sarbo' navi donidagi moy miqdoriga ta'siri, %

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Eng yuqori natija **P₈₀K₅₀** me'yorida olingan. Bu variantda moy miqdori 2019-yilda **0,92%**, 2020-yilda **0,96%**, 2021-yilda **0,93%** bo'lib, o'rtacha **0,93%** ni tashkil etdi. Nazoratga nisbatan bu **0,16%** ga ortish demakdir. Bu variatda fosfor va kaliyning o'zaro uyg'unligi o'simlikda yog' sintezini maksimal darajada rag'batlantirganini ko'rsatadi. Ammo o'g'it miqdorining **P₁₀₀K₅₀** gacha oshirilishi natijani biroz kamaytirdi. Moy miqdori o'rtacha **0,92%** bo'lib, o'g'it miqdorining yanada oshirilishi o'simlikda oziqa moddalarning muvozanatini buzgan. Bu holat o'simlik fiziologiyasi nuqtayi nazaridan me'yorni oshirmaslik zarurligini isbotlaydi[1].

Uch yillik ma'lumotlar bir-birini to'ldiradi va o'g'itlarning ta'sir yo'nalishi barcha yillarda bir xil bo'ldi: o'g'it me'yori oshgani sari moy miqdori oshdi, ammo ortiqcha miqdorda o'g'it berilishi teskari natijaga olib kelgan.

Demak, **P₈₀K₅₀ t/ga** me'yori "Sarbon" navi uchun optimal bo'lib, u don sifatini yaxshilash, xususan moy miqdorini oshirishda eng samarali variant sifatida tavsiya etiladi.

Xulosa.

Mineral o'g'itlarning turli me'yorlarda qo'llanishi yasmiqning "Sarbon" navi donidagi moy miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Eng yuqori moy miqdori **P₈₀K₅₀** me'yorida kuzatilib, nazoratga nisbatan **0,16%** ga ortdi. O'g'it miqdorini **P₁₀₀K₅₀** gacha oshirish natijani biroz pasaytirdi, bu esa ortiqcha oziqlantirishning samarasizligini ko'rsatdi. Yasmiq yetishtirishda **P₈₀K₅₀ t/ga** me'yori eng maqbul hisoblanadi.

Adabiyotlar:

1. Волынкин, В. И. Влияние длительного применения удобрений на агрохимические показатели выщелоченного чернозема и продуктивность культур / В. И. Волынкин, А. П. Копылов, О. В. Волынкина // Аграрный вестник Урала. – № 7. – 2014. – С. 24–26.

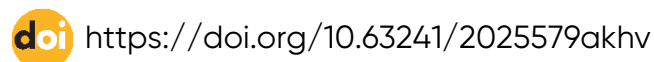
2. Галда, Д. Е. Влияние минеральных удобрений на продуктивность тарелочной чечевицы в условиях Ставропольского края / Д. Е. Галда // Современные ресурсосберегающие инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Северо-Кавказском федеральном округе : 78-я научно-практическая конференция. – Ставрополь : Параграф, 2014. – С. 28–30.

3. Kaya, M., Kaya, G., & Atak, M. (2018). Effect of phosphorus and potassium fertilization on seed yield and oil content of lentil (*Lens culinaris* Medik.). *Legume Research*, 41(4), 566–572. DOI: 10.18805/LR-3758

4. Ibragimov, A., & Sharipova, N. (2020). O'zbekiston sharoitida yasmiq yetishtirishda o'g'it turlarining samaradorligi. O'zbekiston Qishloq xo'jaligi jurnali, 3(57), 22–26.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

5. Singh, R. K. (2019). Nutrient management and quality improvement in pulses: A review. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 89(11), 1871–1879.
6. Rahimov, S., & Ubaydullayev, D. (2021). Dukkakli ekinlarda agrotexnik tadbirlarning hosil sifati va tarkibiga ta'siri. *Agrobiologiya ilmiy jurnali*, 4(2), 48–52.
7. Zhao, Y., Liu, W., & Zhang, X. (2020). Effects of phosphorus and potassium fertilization on nutrient uptake and lipid accumulation in legume crops. *Plant Nutrition Journal*, 43(8), 1259–1269.



УЎТ: 633.523:631.531.011.3

ЖУТ ЭКИНИНИ ДАЛА ШАРОИТИДАГИ УНУВЧАНЛИГИ

Умарходжаев Бекзод Туйчиевич 
мустақил изланувчи

Эсанов Анвар Ахматович 
техника фанлар бўйича фалсафа доктори

Негматова Сурайё Тешаевна 
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Толали экинлар илмий-тадқиқот институти

Аннотация

Мазкур мақолада Тошкент вилояти типик бўз тупроқлари шароитида ноанъанавий толали экин жут баргидаги хлорофилл миқдори навларни таъсири баён қилинган бўлиб, чўзиқ мевали “*Corchorus olitorius*” навлари баргидаги хлорофилл пигменти миқдори йирик мевали “*Corchorus capsularis*” навлари баргидаги хлорофилл пигменти миқдорига нисбатан юқори бўлганлиги аниқланган.

Калит сўзлар: жутни “*Corchorus olitorius*”, “*Corchorus capsularis*” навлари, хлорофиллометр “SPAD-502”, хлорофилл пигменти.

Аннотация

В данной статье рассмотрено влияние сортов на содержание хлорофилла в листьях нетрадиционной волокнистой культуры джута в условиях типичных сероземов Ташкентской области. Установлено, что количество хлорофиллового пигмента в листьях удлиненноплодного сорта “*Corchorus olitorius*” было выше, чем количество хлорофиллового пигмента в листьях крупноплодного сорта “*Corchorus capsularis*”.

Ключевые слова: сорта джута “*Corchorus olitorius*”, “*Corchorus capsularis*”, хлорофиллометр “SPAD-502”, хлорофилловый пигмент.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract

This article examines the influence of varieties on the chlorophyll content in the leaves of the non-traditional fibre crop jute under typical grey soil conditions in the Tashkent region. It was found that the amount of chlorophyll pigment in the leaves of the elongated-fruited variety *Corchorus olitorius* was higher than the amount of chlorophyll pigment in the leaves of the large-fruited variety *Corchorus capsularis*.

Keywords: jute varieties “*Corchorus olitorius*”, “*Corchorus capsularis*”, “SPAD-502” chlorophyll meter, chlorophyll pigment.

Кириш.

Толали экинлар (пахта, зиғир, каноф, кроталария, рами, кенаф, сора, жут ва бошқалар) қишлоқ хўжалиги ва саноат учун жуда катта аҳамиятга эга. Улардан турли йўналишларда фойдаланилади. Толали экинлардан олинадиган толалар тўқимачилик, ипакчилик, тўқима ва трикотаж саноати учун асосий хомашё ҳисобланади; толали экинларни етиштириш ва қайта ишлаш орқали янги иш ўринлари яратилади, иқтисодиётга катта даромад келтиради; толали экинларнинг баъзилари (масалан, кенаф, кроталария, каноф) тупроқ структурасини яхшилайдди, уни органик моддалар билан бойитади, айримлари тупроқ эрозиясини камайтиради, тупроқдаги намни сақлашга ёрдам беради; толали экинлар табиий тола манбаи бўлиб, сунъий кимёвий толаларга қараганда биологик парчаланиш хусусиятига эга, шу билан атроф-муҳитга зарар келтирмайди. Толали экинлар нафақат иқтисодий жиҳатдан, балки саноат, қишлоқ хўжалиги ва экологияда ҳам муҳим аҳамиятга эга. Улар инсоннинг кундалик турмушида ишлатиладиган кийим-кечакдан тортиб, техник буюмлар ва озиқ-овқат маҳсулотларигача бўлган соҳалар учун асосий хомашё ҳисобланади.

Ана шундай толали экинлардан бири жут (***Corchorus***) ўсимлигидир. Жут "Бангладеш олтин толаси" деб номланган. Бироқ, жут ўрнини босувчи поли этилен ва бошқа синтетик материаллардан фойдаланишнинг кўпайиши туфайли жут саноатида умуман пасайиш кузатилди [4].

Жут толаси етиштириш ҳажми дунёда ишлаб чиқариладиган ўсимлик толалари ичида пахта толасидан кейин 2-ўринда туради. Жутнинг қуруқ пояси (пўстлоғи) дан 20 - 25% юқори гигроскопик пишиқ тола чиқади. Жут толасидан тўқимачилик маҳсулотлари, гиламлар, қоп, арқон, техник ва ўров газмоллари, жун, идора учун техник буюмлар тайёрлашда ишлатилади, пахта толалари билан аралаш толаларидан кийим-кечак газмоллари тайёрланади. Ҳиндистонда Жут барги овқатга ишлатилади. Жут уруғидан мой, юрак-қон томирлари касалликларини даволашда ишлатиладиган гликозидлар олинади [5].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Материаллар ва услублар.

Дала тажрибаси Тошкент вилояти типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилган. Тажрибада жут ўсимлигини хорижий - Ҳиндистон, Хитой, Сурия, Судан, Мали, Мисрдан келтирилган 10 хил 2 та нави экиб ўрганилган.

Илмий тадқиқот ишларида лаборатория ва дала тажрибаларида олиб борилган фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчовлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”; “Ноанъанавий дуккакли экинларда дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, қўлланмалари асосида олиб борилган. Шунингдек, хлорофилл пигменти далани ўзида хлорофиллометр “SPAD-502” асбоби орқали аниқланди.

Натижалар ва мунозара.

Хлорофилл барча фотосинтезланувчи организмлар - ўсимликлар, сув ўтлари, бактериялар ва бошқаларда иштирок этади. Бу иштирокнинг натижаси органик моддаларни синтез қилиш билан бирга ўсимликнинг ўсишида иштирок этади.

Хлорофилл - аслида ўсимлик баргидаги яшил пигмент бўлиб, хлоропластларни яшил рангга бўяб, баргга яшил тус бериб туради [2]. Хлорофилл ёрдамида барглар қуёш нури таъсирида ноорганик моддаларни органик моддаларга айлантиради. Хлорофилл сони ўсимликларни қуруқ моддасида 1,7–5,0 фоизгача сақланади. Хлорофилл биринчи марта 1817 йилда француз кимёгари фармацевти Жозеф Бьенем Каванту ва Пьер Жозеф Пеллетъелар томонидан кашф қилинди ва унга иккита ном «яшил» ва «барг» номини беришди [3].

М. Бойматова [1] томонидан олиб борилган изланишлар жараёнида соя ўсимлигида хитозаннанопрепаратлари фотосинтетик пигментлар миқдорининг сезиларли даражада ошишига олиб келди. Яъни, Севинч навида шоналаш фазасида, тажрибанинг назорат вариантыда баргдаги пигментлар миқдори 41,6 ни кўрсатган бўлса, хитозан препарати таъсирида 41,9; нанохитозан препарати таъсирида 43,4; наноаскорбатхитозан таъсирида эса 45,2 эканлиги кузатилган.

Жут баргида хлорофилл пигментларининг кўп ёки кам бўлиши, бу ўсимликнинг ҳосилдорлигини белгилайдиган кўрсаткичлардан биридир. Олиб борилган тажрибада жут барги таркибидаги хлорофилл пигменти миқдорига навларни таъсири гуллаш-ҳосил тўплаш даврида яруслар бўйича ўрганилди. Олинган натижаларга кўра, поянинг пастки қисмидаги баргдаги пигменти хлорофилл миқдори 33,4–34,7; поянинг ўрта қисмидаги баргдаги хлорофилл пигменти миқдори 44,2–50,7; поянинг юқори қисмидаги баргдаги хлорофилл пигменти миқдори 49,2 – 54,5 бўлиб, пастдан юқorigа қараб хлорофилл пигменти миқдори ошиб борган.

Барг таркибидаги хлорофилл пигменти миқдорига навларни таъсири ўрганилганда барча мамлакатлардан келтирилган чўзиқ мевали “Corchorus

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

olitorius” навлари баргидаги хлорофилл пигменти миқдори йирик мевали “Corchorus capsularus” навларибаргидаги хлорофилл пигменти миқдорига нисбатан пастки қисмидаги баргларда 2,1 – 2,3; ўрта қисмидаги баргларда 6,0 – 6,5 ва юқори қисмидаги баргларда 5,0 - 5,3 гача юқори бўлди (жадвал).

Жадвал

Жут баргидаги хлорофилл пигменти миқдори

№	Давлат номи	Нав номлари	Баргдаги хлорофилл миқдори		
			Поянинг пастки қисми	Поянинг ўрта қисми	Поянинг юқори қисми
1	Ҳиндистон	C. olitorius	33,7	44,7	49,6
2	Хитой	C. capsularus	35,5	50,7	54,5
3	Сурия	C. olitorius	33,5	44,6	49,2
4	Хитой	C. capsularus	35,7	50,5	54,2
5	Судан	C. olitorius	33,5	44,4	49,5
6	Мали	C. olitorius	33,4	44,6	49,7
7	Мали	C. olitorius	33,7	44,5	49,2
8	Мали	C. olitorius	33,4	44,2	49,4
9	Ҳиндистон	C. olitorius	33,6	44,5	49,5
10	Миср	C. olitorius	33,5	44,5	49,3

Хулоса.

Тошкент вилоятининг типик тупроқлари шароитида жут баргида хлорофилл пигментларининг кўпайтириш, кўпроқ органик моддалар синтез бўлиши, ўсимликни баравж ўсиб-ривожланиши учунжутни Хитой давлатидан келтирилган йирик мевали “Corchorus capsularus” навини парваришлаш мўл тола хом-ашёси етиштиришга замин яратади.

Адабиётлар:

1. Бойматова М.Соя навлари баргларидаги яшил пигментлар миқдорига хитозан нано препаратларининг таъсири. International scientific and practical conference “environmental protection andscientific foundations of the “green” economy”, april 4-5, 2025. Б. 126-128.
2. Щегольков А. В. Связь фотохимической активности хлоропластов с урожайностью сои на черноземе выщелочном западного Предкавказья. V11 междунациональная конференция молодых ученых и специалистов. ВНИИМК.2013. С 266-269.
3. Kreslavski, V. D., Kosobryukhov A. A., F-J. Schmitt, G. A. Semenova, G. N. Shirshikova, A. Yu Khudyakova, S. I. Allakhverdie. Photochemical activity and the structure of chloroplasts in Arabidopsis thaliana L. mutants deficient in phytochromeA and B. 2017 P 1283-1293
4. <https://helmax.ru/blog/dzhut>
5. <https://ivatex.ru/blog>

<https://doi.org/10.63241/2025580akhv>

UO'T: 937:635.64+632

MARJUMAK DONIDAN FUNKSIONAL XUSUSIYATLARGA EGA YENGIL OZIQ TAOM (GAZAK) MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQISH TEXNOLOGIYASINI JORIY QILISH

Gulboyeva Shohista Ismat qizi 
assistent

Xujamova Dilobar Berdiyrovna 
assistent

Qarshi davlat texnika universiteti Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi kafedrası

Annotatsiya

So'nggi yillarda funksional oziq-ovqat mahsulotlariga, ayniqsa kam kaloriyali, glutensiz va yuqori biologik qiymatga ega yengil oziq-ovqatlarga bo'lgan talab jadal o'smoqda. Aholi orasida metabolik sindrom, allergik kasalliklar, glyutenga sezgirlik va ortiqcha vazn bilan bog'liq holatlarning ko'payishi funksional mahsulotlarga bo'lgan ehtiyojni yanada kuchaytirmoqda. Ushbu maqolada marjumak donidan funksional xususiyatli yengil oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasini joriy qilish bo'yicha ilmiy asoslar ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: marjumak, funksional oziq-ovqat, sog'lom gazaklar, puffing texnologiyasi, mikroto'liqinli pech, gaz plitasi, portlatilgan marjumak.

Аннотация

В последние годы наблюдается стремительный рост спроса на функциональные пищевые продукты, особенно на низкокалорийные, не содержащие глютен и обладающие высокой биологической ценностью легкие пищевые изделия. Увеличение распространенности метаболического синдрома, аллергических заболеваний, чувствительности к глютену и избыточной массы тела среди населения усиливает потребность в функциональных продуктах питания. В данной статье разработаны научные основы внедрения технологии производства легких пищевых продуктов функционального назначения из зерна гречихи.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Ключевые слова: гречка, функциональное питание, здоровые снеки, технология лопания, микроволновая печь, газовая плита, воздушная гречка.

Abstract

In recent years, there has been a rapid increase in the demand for functional food products, particularly low-calorie, gluten-free, and highly bioactive light food items. The growing prevalence of metabolic syndrome, allergic diseases, gluten sensitivity, and excess body weight among the population has further intensified the need for functional foods. This article develops the scientific foundations for introducing a technology for producing light functional food products based on buckwheat grain.

Keywords: buckwheat, functional food, healthy snacks, puffing technology, microwave oven, gas stove, popped buckwheat

Kirish.

Aholining sog'lom ovqatlanishga bo'lgan ehtiyoji ortib borayotgani oziq-ovqat sanoatida yangi turdagi funksional va parhez mahsulotlarni yaratishga bo'lgan qiziqishni bugungi kunda yanada kuchaytirmoqda. Xususan, yengil taom (gazak) bozori jadal rivojlanib, iste'molchilarning yuqori ozuqaviy qiymatga ega, kam kaloriyali va tabiiy tarkibi bilan ajralib turadigan mahsulotlarga bo'lgan talabi oshib bormoqda. Shu nuqtai nazardan marjumak xomashyosi asosida funksional xususiyatlarga ega yengil taom(gazak) ishlab chiqish istiqbolli yo'nalishlardan biri bo'lib xizmat qiladi.

Marjumak bu kimyoviy tarkibining noyoblighi bilan ajralib turadi: u har doim yuqori miqdorda oson hazm bo'ladigan o'simlik oqsillarini (12–18%), tabiiy antioksidantlar — flavonoidlar, ayniqsa rutozin, to'yinmagan yog' kislotalari, vitaminlar (B guruhi, E vitamini), mineral moddalar (Mg, Fe, Zn) hamda rezistent kraxmal va oziq tolalarini o'zida jamlaydi. Albatta, bu komponentlar metabolik sindrom, yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet va ovqat hazm qilish tizimi buzilishlarini kamaytirishda muhim biologik rol o'ynaydi. Shuningdek, marjumak tarkibida gluten mavjud emas, bu esa uni kleykovina intoleransiyasi bo'lgan insonlar uchun ham iste'molga mos keladi.

Marjumak doni sog'lom ovqatlanish talablari nuqtayi nazaridan noyob xomashyo hisoblanadi. Mazkur donning kimyoviy tarkibi yuqori sifatli o'simlik oqsillari, hazm bo'lmaydigan oziq-ovqat tolalari, B guruhi vitaminlari, magniy, temir, kaliy kabi mineral moddalarga boy bo'lib, uning tarkibida rutindan tashqari kversetin kabi antioksidant flavonoidlar ham mavjud.

Marjumakni yengil taom (gazak) mahsulotlariga qayta ishlash texnologiyasi o'ziga xos jarayonlarni o'z ichiga oladi — donni fraksiyalash, gidrotermik ishlov berish, ekstrudirlash, quritish, barlar tayyorlash, tabiiy qo'shimchalar (meva kukunlari, o'simlik ekstraktlari, probiotiklar) bilan boyitish kabi bosqichlardir. Marjumakdagi kraxmal strukturasi modifikatsiyalanishi mahsulotning hazm

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

bo'lish darajasini yaxshilash ekstrudirlash jarayonida amalga oshiriladi, gazakning tekstura va xushxandlik ko'rsatkichlarini optimallashtiradi.

Biroq, bugungi kunda marjumak asosida gazak mahsulotlarini ishlab chiqishda bir qator ilmiy va texnologik masalalar dolzarb bo'lib qolmoqda: marjumak komponentlarining issiqlikka sezgirliigi, ekstrudirlash parametrlarining optimallashtirilishi, bioaktiv moddalarning saqlanish darajasi, funksional qo'shimchalar bilan sinergetik ta'sirini o'rganish shular jumlasidandir. Ushbu tadqiqotning maqsadi — marjumakdan funksional xususiyatlarga ega sog'lom va yengil gazak mahsulotlarini ishlab chiqish uchun ilmiy asoslangan texnologik yondashuv ishlab chiqish, jarayon parametrlarini optimallashtirish va olingan mahsulotning ozuqaviy hamda fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini baholashdan iborat.

Mazkur yo'nalishning amaliy ahamiyati yuqori bo'lib, marjumakning yuqori biologik qiymatini saqlagan holda bozorga innovatsion, ekologik toza hamda funksional gazak mahsulotlarini taklif qilish imkonini beradi. Shu bilan bir qatorda, marjumak asosidagi mahsulotlar sog'lom ovqatlanish industriyasi, parhez mahsulotlar segmenti, sport ovqatlanishi va bolalar ovqatlarida katta talabga ega bo'lishi kutiladi.

Marjumakdan funksional xususiyatlarga ega yengil taom (gazak) mahsulotini olish uchun optimal texnologik parametrlarni aniqlash tadqiqotning asosiy maqsadi hisoblanadi. Bunda marjumakni ivitish, quritish, bevosita va bilvosita issiqlik berish orqali portlatish kabi jarayonlar taqqoslab o'rganildi.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar ГОСТ 5550-2019 “Крупа гречневая. Технические условия” va TP TC 021/2011 “О безопасности пищевой продукции” uslubiy qo'llanmalaridan foydalangan holda olib borildi [2]. Tadqiqot uchun uy sharoitida keng iste'mol qilinadigan va tijoriy tarmoqlarda erkin sotiladigan marjumak (*Fagopyrum esculentum* Moench) donining bir xil partiyadan olingan namunalaridan foydalanildi. Tajribada ikki xil variant qo'llanildi:

- 1-namuna (ivitilgan marjumak) — 200 g
- 2-namuna (ivitilmagan marjumak) — 100 g

Namunalarning o'zaro taqqoslanishi uchun ular bir xil fizik, organoleptik va saqlanish xususiyatlariga ega partiyadan tanlab olindi. Xom ashyo sifatiga qo'yiladigan umumiy talablar GOST 5550-2019 “Grechka yormasi. Texnik shartlar” hamda donni tozalash va saralash tartibini belgilovchi GOST 26312-84 “Зерно. Отбор проб” talablariga muvofiq baholandi. Har ikkala namuna (1-namuna va 2-namuna) 2–3 marotaba toza ichimlik suvida yuvildi. Bu bosqich:

- don yuzasidagi mexanik aralashmalar, chang va mayda iflosliklarni kamaytirish,
- donning issiqlikka qayta ishlanish jarayonida bir xil ta'sir ostida bo'lishini ta'minlash maqsadida amalga oshirildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Yuvish jarayoni GOST 26929-94 "Oziq-ovqat xomashyosi va mahsulotlari. Namuna tayyorlash"ga muvofiq bajarildi. Yuvilgan don ortiqcha suvdan to'liq xoli bo'lguncha suzgichda 3–5 daqiqa davomida ushlab turildi. 1-namuna (200 g) marjumak doni xona haroratidagi toza ichimlik suvida 1,5 : 1 (suv : marjumak) nisbatda 30–40 daqiqa davomida ivitildi. Ivitish jarayonida:

- donning massasi va hajm o'zgarishi,
- suvni yutish dinamikasi,
- donning yumshash darajasi muntazam nazorat qilindi.

Ivitish jarayoni donning strukturaviy yumshashiga, ichki namlik migratsiyasiga va keyingi issiqlik bilan ishlov berish jarayonida "portlash effekti"ning faollashishiga xizmat qildi. Ivitilgan marjumak avvaliga ortiqcha suvdan to'liq bo'shatilib, quyidagi ketma-ketlikda quritildi:

Xona haroratida dastlabki quritish: Yuvilgan va ivitilgan donlar toza salfetka yoki paxta matosi ustiga bir tekis yoyildi. 24 soat davomida tabiiy sharoitda quritildi.

Past olovda issiqlik bilan quritish: Quritilgan don keyingi bosqichda past olovda qizdirilgan tovodaa 5–7 daqiqa davomida muntazam aralashtirilgan holda quritildi. Maqsad: don massasi barqarorlashguncha namlikni kamaytirish (GOST 13586.5-93 bo'yicha namlikni aniqlash talablari doirasida). 2-namuna yuvilganidan so'ng: ortiqcha suv suzgich orqali chiqarib tashlandi, past olovda tovoda 5–7 daqiqa davomida yengil quritildi.

Quritish jarayonining nazorati: Har ikki namuna uchun: quritishdan oldingi massa (m_1), quritishdan keyingi massa (m_2) analitik tarozida o'lchab borildi. Massadagi farq asosida namlikning kamayish ko'rsatkichlari hisoblandi.

Natijalar va munozara.

Tadqiqotda marjumakning ivitilgan va ivitilmagan holatlarda yopish (pufaklanish) xususiyati, namlik miqdori va issiqlik manbalariga reaksiyasi taqqoslab o'rganildi. O'lchovlar natijasiga ko'ra, ivitilgan marjumak suvni ikki baravar ko'proq yutib, yopish uchun zarur bo'lgan ichki bosimning tezroq hosil bo'lishiga sharoit yaratdi (200 g → 398 g). Ivitilmagan donlarda esa namlik past bo'lgani sababli yopish jarayoni sekin kechdi (100 g → 114 g). Mikroto'lqinli pechda har ikkala namuna qizigan bo'lsa-da, yopish effekti kuzatilmadi. Buning sababi mikroto'lqin energiyasining issiqlikni ichkaridan asta tarqatishi va don ichida zarur bo'lgan keskin bosimning hosil bo'lmasligidir. Gaz olovida esa issiqlik tashqi qatlamdan tez kirib, bug' bosimining jadal ortishi natijasida yaqqol pufaklanish reaksiyasi kuzatildi: ivitilgan marjumak 4 daqiqada, ivitilmagan marjumak esa 7–8 daqiqada pufaklandi. Natijalar marjumakni portlatish jarayonida eng muhim omillar — donning namlik miqdori, issiqlikning berilish tezligi va issiqlik manbai turi ekanini ko'rsatdi. Gaz olovi marjumakdan yengil puffing mahsuloti olish uchun mikroto'lqinga nisbatan samaraliroq deb topildi va natijalar 1-jadvalga kiritildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval

Marjumakning ivitilgan va ivitilmagan holatda qayta ishlanish natijalari

№	Namuna turi	Boshlang'ich massa (g)	Yuvilgandan keyingi massa (g)	Ivitilgandan keyingi massa (g)	Qurilgandan keyingi massa (g)	Mikroto'lqin (10 min, 1000W)	Gazda portlash vaqti
1	Ivitilgan marjumak	200 g	—	398 g	195 g	Portlamadi, qotib qoldi	4 minut
2	Ivitilmagan marjumak	100 g	114 g	—	110 g	Portlamadi, qotib qoldi	7–8 minut

2-jadval

Mikroto'lqin va gaz olovi. Natijalar ikki kritik farqni ko'rsatdi:

Ko'rsatkich	Mikroto'lqinli pech	Gaz olovi
Issqlik tarqalishi	Issqlik ichkaridan tashqariga tarqaladi	Issqlik tashqi yuzadan ichkariga o'tadi
Bosimning shakllanishi	Ichki bosim sekin ortadi	Ichki bosim tez to'planadi
Portlash ehtimoli	Marjumak portlamaydi	Yuqori harorat farqi tufayli portlaydi
Fizik o'zgarishlar	Ichki qurish → qotish	Bug'lanish → portlash

Bu jarayon makkajo'xori popkorniga o'xshash mexanizm bo'lsa ham, marjumak uchun yuqori harorat faqat metall idishli yoki gaz olovli sharoitda yaxshi natija beradi.

Xulosa.

Laboratoriya sharoitida o'tkazilgan tajribalar marjumakni portlatish jarayonida namlik miqdori, issiqlik berilish tezligi va issiqlik manbai turi eng muhim texnologik omillar ekanligini ko'rsatdi. Ivitilgan marjumak donlari suvni ko'proq yutgani sababli portlash uchun zarur ichki bosim tezroq hosil bo'lgan va gaz olovida atigi 4 minutda portlashi kuzatildi.

Ivitilmagan marjumak esa suvni kamroq yutganligi tufayli portlash jarayoni sekinroq kechib, 7–8 minut vaqt talab etgan. Mikroto'lqinli pechda esa har ikki namuna ham qizigan, ammo bosim tez o'sishi uchun sharoit yaratilmaganligi sababli portlash kuzatilmagan. Bu esa marjumak popkorniga o'xshash tarzda tez portlash reaksiyasi uchun tashqi tez harorat berilishi muhim ekanini tasdiqlaydi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, marjumakning uy sharoitida portlatish texnologiyasini tushunish va funksional gazaklar tayyorlash jarayonini optimallashtirishga yordam beradi.

Marjumakning portlash xususiyati don ichidagi namlik miqdori va issiqlikning berilish tezligiga kuchli bog'liq hisoblanadi. Mikroto'lqinli pech marjumakni portlatish uchun samarali emas. Gaz o'chog'i esa kutilgan natijani

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

berdi: ivitilgan marjumak 4 daqiqada, ivitilmagan marjumak 7–8 daqiqada portladi. Ivitish jarayoni donning suvni ko'p yutishiga olib keladi va portlash jarayonini sezilarli tezlashtiradi.

Adabiyotlar:

1. García-Llatas.G. va boshqalar. (2019). Marjumakning inson salomatligiga ta'siri. International Journal of Food Science.
2. McDonough.F. va boshqalar. (2021). Pseudodondan tayyorlangan gazaklar: texnologik yutuqlar. Journal of Cereal Science.
3. Ismailov.R. (2022). Marjumakning o'zbek taomlaridagi o'rni. Journal of Central Asian Agricultural Research.
4. Johnson.R. va boshqalar. (2018). Marjumak puffing texnologiyalari. Food Technology Research, 42(3), 234–245.
5. Goyette.J (2021). *Development of functional snack foods: Trends, challenges, and opportunities*. Food Engineering Reviews, 13(4), 958–972.
6. Qodirov T., Rasulov B. (2022). *O'zbekiston oziq-ovqat sanoatida funksional mahsulotlar texnologiyasi*. Toshkent: Oziq-ovqat texnologiyalari instituti nashriyoti.
7. Mamatov.F.M., Karimov.A.A. (2016). Don mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.



YER-SUV RESURSLARI VA
TUPROQSHUNOSLIK

ЗЕМЛЕ-ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И
ПОЧВОВЕДЕНИЕ

LAND-WATER RESOURCES AND
SOIL SCIENCE

<https://doi.org/10.63241/2025581akhv>

УЎТ: 631.41+631.43+631.46(575)

ЛАЛМИ ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА ФЕРМЕНТЛАР ФАОЛЛИГИ ВА ГУМИФИКАЦИЯНИНГ МАВСУМИЙ ДИНАМИКАСИ

Мамарахимов Бунёд Икромович 
қ.х.ф.д., профессор

Маматкулов Икром Шакатович 
қ.х.ф.д., к.и.х.

Мураткасимов Алишер Сатторович 
қ.х.ф.д., к.и.х.

Усманов Умиджон Зокир ўғли 
к.и.х.

Лалмикор деҳқончилик илмий тадқиқот институти
e-mail: uzniizerno@yahoo.com

Аннотация

Тадқиқотда ёғингарчилик билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақасидаги лалми типик бўз тупроқларда каталаза, пероксидаза ва полифенолоксидаза ферментлари фаоллигининг мавсумий динамикаси ўрганилди. 2022–2024 йилларда олинган тупроқ намуналари (0–15, 15–30, 30–50 см) баҳор, ёз ва кузда таҳлил қилинди. Ферментлар фаоллиги баҳорда максимал, ёзда минимал экани, уларнинг намлик режими ва гидротермик шароитлар билан кучли боғлиқлиги аниқланди. Полифенолоксидаза пероксидаза нисбати асосида ҳисобланган гумификация коэффициенти гумус ҳосил бўлиш-парчаланиш жараёнларининг мавсумий ўзгаришини кўрсатди. Натижалар ферментатив фаолликнинг тупроқ генетик хусусиятлари ва агротехник тадбирлар таъсирида шаклланишини тасдиқлади.

Калит сўзлар: тупроқ ферментлари, каталаза, пероксидаза, полифенолоксидаза, ферментатив фаоллик, мавсумий динамика, гумус,



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

гумификация коэффиценти, лалми типик бўз тупроқлар, гидротермик шароит, микроорганизмлар фаоллиги.

Аннотация

В исследовании изучена сезонная динамика активности каталазы, пероксидазы и полифенолоксидазы в богарных типичных серозёмах полузасушливой предгорной зоны. Почвенные образцы, отобранные в 2022–2024 годах из горизонтов 0–15, 15–30 и 30–50 см, анализировали весной, летом и осенью. Установлено, что активность ферментов максимальна весной и минимальна летом и тесно связана с влагообеспеченностью и гидротермическими условиями. Коэффициент гумификации, рассчитанный по соотношению активности полифенолоксидазы и пероксидазы, отражает сезонные изменения процессов образования и разложения гумуса. Результаты подтверждают, что ферментативное состояние серозёмов определяется их генетическими свойствами и реагирует на агротехнические мероприятия.

Ключевые слова: почвенные ферменты, каталаза, пероксидаза, полифенолоксидаза, ферментативная активность, сезонная динамика, гумус, коэффициент гумификации, богарные типичные серозёмы, гидротермические условия, активность микроорганизмов

Abstract

This study examines the seasonal dynamics of catalase, peroxidase, and polyphenol oxidase activities in rainfed typical gray soils of a semi-arid foothill region. Soil samples collected during 2022–2024 from 0–15, 15–30, and 30–50 cm layers were analyzed in spring, summer, and autumn. Enzyme activities were found to be highest in spring and lowest in summer, showing strong dependence on soil moisture and hydrothermal conditions. The humification coefficient, calculated from the polyphenol oxidase to peroxidase activity ratio, reflected seasonal changes in humus formation and decomposition processes. The results demonstrate that the enzymatic status of these soils is shaped by their genetic properties and is sensitive to agrotechnical practices.

Keywords: soil enzymes, catalase, peroxidase, polyphenol oxidase, enzymatic activity, seasonal dynamics, humus, humification coefficient, rainfed typical gray soils, hydrothermal conditions, microbial activity

Кириш.

Тупроқдаги биокимёвий жараёнлар бевосита ферментлар иштирокида кечади. Тупроқнинг ферментатив фаоллиги – тупроқ биотасида ҳужайра ичи ва ҳужайра ташқарисидаги ферментлар катализаторлик жараёнлари йиғиндиси тушунилади. Тупроқ кесмасида шу тупроқ типига мос равишда

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

миқдори ва сифати жиҳатидан ўзига хос бўлган ферментлар йиғиндиси мавжуд. Тупроқ қатламларидаги ферментатив жараёнлар жадаллиги аниқ шароитга боғлиқ, яъни шу фермент учун зарур бўлган субстратнинг концентрациясига, тупроқ температураси, намлиги, pH кўрсаткичи каби омилларига боғлиқ. Лалми типик бўз тупроқларда агротехник тадбирларни ўз вақтида бажариш, органик ва минерал ўғитларни илмий асосланган ҳолда қўллаш натижасида умумий микроорганизмлар миқдорининг тикланиши, гумус миқдори ва донаторликни яхшиланиши ҳисобига ферментларнинг фаоллигини ошишига эришилиши мумкин.

Турли минтақа тупроқларининг ферментлар фаоллигининг мавсумий динамикаси кўпгина тадқиқотларда турли йўналишларда ўзгариши аниқланган Г.И.Джуманиёзова, Л.Д.Сайдалиева [1.], Л.А.Гафурова, С.С.Муродова, [2.], О.В.Мячина [3.], Е.В. Даденко [4.], Ю.С.Ананьева, Я.О.Воложанина [5.], Д.А.Қодирова, Ш.Темиров, Д.Қодирова [6], Г.М.Набиева [7.]. Ушбу тадқиқотларда асосан, чўл минтақаси, тоғ жигарранг тупроқлар, тоғ ён бағрида тарқалган турли даражада эрозияга учраган тупроқларнинг ферментатив фаоллиги билан агрофизикавий, агрокимёвий, физик-кимёвий хусусиятлари ўртасидаги ўзаро боғлиқликлар, шунингдек эрозия жараёнида бўладиган ўзгаришларни тоғ тупроқларининг экологик-генетик ҳолатига бўлган таъсири ўрганилган. Бироқ, ёғингарчилик билан ярим таъминланган лалми типик бўз тупроқларнинг ферментатив фаоллиги ўрганилмаган.

Ёғингарчилик билан ярим таъминланган типик бўз тупроқларда каталаза, пероксидаза ва полифенолоксидаза ферментлари фаоллигининг намлик миқдorigа ҳамда йил фасллари бўйича ўзгариш динамикаси ўрганилди.

Материаллар ва услублар.

Юқоридаги долзарб вазифалардан келиб чиқиб, тупроқ таҳлиллари Е.В.Аринишкинанинг «Тупроқнинг кимёвий таҳлиллари бўйича қўлланмаси», тупроқдаги ферментлар фаоллиги Ф.Х.Ҳазиевнинг «Методы почвенной энзимологии», олинган натижаларнинг статистик таҳлиллари Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» услубий қўлланмалари асосида бажарилди.

Тупроқ намуналари Марказий тажриба хўжалигидаги 2022-2024 йилларда олиб борилган тажриба вариантларидан олинди. Лаборатория шароитида тупроқдаги ферментлар фаоллигини аниқлаш куз (октябрь), баҳор (апрел) ва ёз (июн) ойларида олиниб бажарилди. Таҳлилларни ўтказиш олдида тупроқнинг 0-15, 15-30 ва 30-50 см қатламларидаги табиий намлик миқдори аниқланди. Олинган тупроқ намуналарини қуритиш, ўсимлик ва илдизлардан ҳамда бегона бошқа жисмлардан тозаланди ва диаметри 1 мм бўлган элаклардан ўтказилди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Натижалар ва мунозара.

Каталаза ферменти тупроқда кечадиган оксидланиш-қайтарилиш жараёнида муҳим ўрин тутди. Шу билан биргаликда ўзида мураккаб оксил ва биологик фаол гуруҳ моддаларини сақлайди. Каталаза ферментининг тупроқ қопламидаги фаоллиги тупроқдаги азот миқдори, микроорганизмлар фаоллиги, органик моддалар, лой заррачаларининг миқдори, ўсимлик қоплами ва хилма хиллиги, тупроқнинг солиштирма оғирлиги, сингдириш сиғими ва экологик ҳолати билан боғлиқ.

Ёғингарчилик билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақасида тарқалган типик бўз тупроқларда каталаза фаоллиги баҳор фаслида тупроқнинг зичлиги кам, ғоваклиги юқори ҳамда органик моддалар кўп 0-15 см қатламида $26,0 \text{ см}^3 \text{ O}_2/\text{мин}$ ни, 15-30 см қатламида $25,3 \text{ см}^3 \text{ O}_2/\text{мин}$ ни, 30-50 см қатламда эса $17,7 \text{ см}^3 \text{ O}_2/\text{мин}$ ни ташкил этди. Намлик миқдори камайган ёз фаслида 0-15 см қатламида $23,0 \text{ см}^3 \text{ O}_2/\text{мин}$ ни, 15-30 см қатламида $18,3 \text{ см}^3 \text{ O}_2/\text{мин}$ ни 30-50 см қатламда эса $16,3 \text{ см}^3 \text{ O}_2/\text{мин}$ ташкил этди. Куз фаслига келиб каталаза ферменти тегишлича $25,7\text{-}24,3 \text{ см}^3 \text{ O}_2/\text{мин}$ ораликда эканлиги аниқланди.

Бундан кўриниб турибдики, тупроқ кесмаси бўйлаб органик моддалар ва ғоваклигининг камайиши, намлик ва зичлигининг ортиши натижасида каталаза ферменти фаоллигининг камайиши, йил фасллари бўйича намлик миқдорининг кўпайиши ҳисобига каталаза ферменти фаоллиги ортиши аниқланди.

Пероксидаза ва полифенолоксидаза фенолларнинг оксидланишини тезлаштиради, яъни бу тезлашиш ҳаво кислороди ҳисобига давом этади. Кислород, фенолга етиб бориши билан, гумусга ўхшаган мураккаб тўқ рангли моддалар ҳосил бўлади. Бу ферментлар тупроқдаги мураккаб гумус моддаларини ҳосил қилиш ва уларнинг ҳаракатчан турларини оширишда бир вақтнинг ўзида тўла мукамал иштирок этади. Пероксидаза жуда ҳам енгил полифенолларни оксидлайди. Шунинг учун ҳам ўсимликларнинг нафас олиш жараёнида у асосий вазифаларни бажаради.

Тупроқ ҳосил бўлишидаги ўзининг муҳим аҳамияти ва ўсимлик ҳаётидаги омилларга таъсири билан ферментлар фаоллиги жуда мураккаб кўринишлар қаторига киради ва тупроқ ҳосил қилувчи шароитларга боғлиқ.

Маълумки, пероксидаза ва полифенолоксидаза ферментлари фаоллигини ўрганиш тупроқда гумус моддаларини парчаланиш-синтез жараёнлари йўналиши ҳақида тўлиқ тасаввурга эга бўлиш имконини беради ва уларни нисбати бўйича тахминий гумификация коэффицентини ҳисоблаб чиқиш мумкин.

Оксидазалар гуруҳига мансуб ферментларни мавсумий динамикада ўрганиш улар фаоллигининг гидротермик шароитлар таъсирида ўзгаришини аниқлаш лалми типик бўз тупроқларда турли қонуниятларни аниқлаш имконини беради.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ёғингарчилик билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақасида тарқалган типик бўз тупроқларда полифенолоксидаза ферменти фаоллиги баҳор фаслида тупроқнинг ғоваклиги юқори ҳамда органик моддалар кўп 0-15 см қатламида 0,124 мг пурпургаллин/100 г тупроқни, 15-30 см қатламида 0,083 мг пурпургаллин/100 г тупроқ ни, 30-50 см қатламда эса 0,064 мг пурпургаллин/100 г тупроқ ни ташкил этди. Намлик миқдори камайган ёз фаслида 0-15 см қатламида 0,072 мг пурпургаллин/100 г тупроқ ни, 15-30 см қатламида 0,055 (мг пурпургаллин/100 г тупроқ) ни 30-50 см қатламда эса 0,019 мг пурпургаллин/100 г тупроқ ни ташкил этди. Куз фаслига келиб полифенолоксидаза ферменти тегишлича 0,098-0,023 мг пурпургаллин/100 г тупроқ оралиқда эканлиги аниқланди. Пероксидаза ферменти фаоллиги тупроқнинг 0-15 см қатламида 0,084 мг пурпургаллин/100 г тупроқни, 15-30 см қатламида 0,065 мг пурпургаллин/100г тупроқни, 30-50 см қатламда эса 0,048 мг пурпургаллин/100 г тупроқни ташкил этди. Намлик миқдори камайган ёз фаслида 0-15 см қатламида 0,054 мг пурпургаллин/100 г тупроқни, 15-30 см қатламида 0,046 мг пурпургаллин/100 г тупроқни 30-50 см қатламда эса 0,031 мг пурпургаллин/100 г тупроқни ташкил этди. Куз фаслига келиб пероксидаза ферменти фаоллиги тегишлича 0,071-0,057-0,021 мг пурпургаллин/100 г тупроқ эканлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Лалми типик бўз тупроқларда каталаза, полифенолоксидаза ва пероксидаза ферментлари фаоллигини ўзгариши

Каталаза см ³ О ₂ /мин			
Қатлам чуқурлиги, см	Баҳор	Ёз	Куз
0-15	26,0	23,0	25,7
15-30	25,3	18,3	25,0
30-50	17,7	16,3	17,2
Пероксидаза мг, пурпургаллин/100 г тупроқ			
0-15	0,084	0,054	0,071
15-30	0,065	0,046	0,057
30-50	0,048	0,031	0,021
Полифенолоксидаза мг, пурпургаллин/100 г тупроқ			
0-15	0,124	0,072	0,098
15-30	0,083	0,055	0,071
30-50	0,064	0,019	0,023
Гумификация коэффиценти			
0-15	1,47	1,33	1,38
15-30	1,27	1,19	1,24
30-50	1,33	0,61	1,09

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ушбу маълумотлардан, тупроқларнинг ферментлар фаоллиги тупроқ-иқлим шароитлари билан боғлиқ равишда уларни генетик хусусиятларини ифодалайди деган хулосага келиш мумкин.

Лалми типик бўз тупроқларининг мавсумий динамикаси бўйича олинган маълумотлар ушбу тупроқларнинг ёз даврида – минимум ҳамда баҳор-куз даврида - максимум фаолликка эга эканлигини кўрсатди. Шунингдек, тупроқларда ферментлар фаоллиги фаслий ўзгаришга эга бўлиб, баҳорда юқори бўлади.

Энг кўп ферментлар фаоллиги тупроқларнинг устки қатламида намоён бўлади, пастга томон унинг секинлик билан камайиши кузатилади, бу эса гумус миқдорининг ўзгариши, озиқа элементлари, рН, карбонатларнинг миқдори, механик таркибнинг оғирлашиш, тупроқлар зичлигининг ортиши ва тупроқларнинг генетик хоссалари билан боғлиқ.

Хулоса.

Ёғингарчилик билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақасида тарқалган лалми типик бўз тупроқларда каталаза, пероксидаза ва полифенолоксидаза ферментлари фаоллигини мавсумий ва ҳолат бўйича ўрганиш уларнинг ишлаш механизми тупроқнинг физик-кимёвий ва агробиологик хусусиятлари билан чамбарчас боғлиқ эканини кўрсатди. Тадқиқот натижаларига кўра:

1. Ферментатив фаоллик тупроқнинг устки қатламларида энг юқори бўлиб, чуқурлик ортиши билан гумуснинг камайиши, ғовакликнинг пасайиши ва зичликнинг ошиши сабабли ферментлар фаоллиги кескин камайди.

2. Баҳор фасли ферментлар фаоллигини максимал даражада намоён қилувчи давр экани аниқланди. Бу шароитда тупроқ намлиги, ҳарорати ва микробиологик фаоллик ферментларнинг оптимал ишлашини таъминлади.

3. Каталаза, пероксидаза ва полифенолоксидаза фаоллигининг мавсумий ўзгариши гидротермик шароитга кучли даражада боғлиқ, бу лалми ерларда намлик режимини тартибга солишнинг ўта муҳимлигини кўрсатади.

4. Полифенолоксидаза ва пероксидаза фаоллиги асосида ҳисобланган гумификация коэффиценти гумус ҳосил бўлиш ва парчаланиш жараёнларининг мавсумий ритмини акс эттирди ва баҳор—кузда юқори, ёзда эса паст кўрсаткичга эга бўлди. Бу ферментлар тупроқдаги органик моддалар айланиши жараёнининг асосий биокимёвий индикаторлари эканини тасдиқлади.

5. Олинган маълумотлар лалми типик бўз тупроқларининг ферментатив ҳолати уларнинг генетик хусусиятларини ифодалаши, шунингдек агротехник тадбирлар, ўғитлаш ва намликни сақлаш чоралари микробиологик жараёнларни тиклаш ва ферментлар фаоллигини оширишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга эканлигини кўрсатди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Адабиётлар:

1. Джуманиёзова Г.И., Сайдалиева Л.Д. Активность пероксидазы и полифенолоксидазы почвы при использовании бактериального удобрения // Вестник аграрной науки Узбекистана. 2001. №4 (6). –С. 44-45.
2. Муродова С.С., Гафурова Л.А., Саидова М.Э., Кадилова Д.А., Набиева Г.М., Махкамova Д.Ю. Изучение влияния засоления на каталазную активность аридных почв // Биоразнообразие, экология, адаптация и эволюция. Материалы в международ. конф. Молодых учёных. – Одесса, 2013. –С. 229-231.
3. Мячина О.В. Экологическая оценка влияния органо-минеральных удобрений на ферментативную активность почвы засушливой зоны Узбекистана // Экологические системы и приборы. Ташкент, 2005. №3. – С. 22-26.
4. Даденко Е.В. Ферментативная активность коричневых почв Черноморского Побережья Кавказа // Материалы V съезда Всероссийского Общества почвоведов им В.В.Докучаева. –Москва. 2008. –С. 283-285.
5. Ананьева Ю.С., Воложанина Я.О., Грибов С.И., Завалишин С.И. Ферментативная активность чернозема выщелоченного в условиях агроценоза Алтайского Приобья // Аграрная наука-сельскому хозяйству: Международ. научно-практическое конф. Книга 1. –Барнаул, 2006. –С. 46-48.
6. Содиқова Г., Темиров Ш., Қодирова Д. Турли ётқизикларда шакланган тўқ тусли бўз тупроқларнинг микробиологик фаоллиги ва уларга эрозия жараёнларининг таъсири // Мирзо Улуғбек номли Ўзбекистон Миллий университети. Иқлим ўзгариши ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш. Илмий мақолалар тўплами –Тошкент, 2012. –Б. 151-153.
7. Набиева Г.М. Влияние ферментативной активности на плодородие почв вертикальной зональности. Аграрная наука-сельскому хозяйству. Международная научно-практическая конференция. Книга 1. –Барнаул, 2006. –С. 150-153.



УЎТ: 631.4+394.414+631.81.

ТУРЛИ ЭКОЛОГИК ШАРОИТЛАРДАГИ ХУДУДЛАРДА ТАРҚАЛГАН СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК-МЕЛИОРАТИВ, АГРОКИМЁВИЙ ВА ФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИНИНГ ИЛМИЙ ТАҲЛИЛИ

Зиядов Шукурилло Раҳматуллоевич 

Ўзбекистон Миллий университети Экология кафедраси доценти в.б., б.ф.ф.д.

Аннотация

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ер фонди уч тоифага бўлинади: суғориладиган ерлар, лалмикор ерлар, табиий яйловлар. Ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикаси шароитида суғориладиган ерларда турли даражада шўрланиш жараёнлари кузатилмоқда. Мақолада Ўзбекистон Республикасининг турли экологик шароитлардаги ҳудудларда тарқалган, суғориладиган тупроқлар ҳақида илмий асослар берилган. Ушбу мақолада асосан Тошкент шаҳри ва Сирдарё вилоятларидаги тупроқлардан намуналар олиниб анализ қилинди ва анализ натижаларига кўра экологик – мелиоратив, агрокимёвий ва физикавий хоссалари таҳлил қилинди.

Калит сўзлар: Суғорма деҳқончилик, тупроқ, шўрланиш, бўз – ўтлоқи, грунт сувлар, тузлар, гумус, механик таркиб, қумоқ.

Аннотация

Сельскохозяйственный земельный фонд Республики Узбекистан делится на три категории: орошаемые, богарные, и естественные пастбища. В настоящее время в условиях Республики Узбекистан на орошаемых землях происходят различные процессы засоления. В статье приведены научные факты о орошаемых почвах в разных экологических зонах Республики Узбекистан. В данной статье приведены в основном почвы Ташкентской и Сырдарьинской областей, которые собраны и анализированы по результатам экологических, мелиоративных, агрохимических и физических свойств.

Ключевые слова: орошаемое земледелие, почва, засоление, луговой серозем, подземные воды, соли, гумус, механический состав, супесь.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract

The Agricultural Land Fund of the Republic of Uzbekistan is divided into three categories: irrigated, rainfed, and natural pastures. Currently, in the conditions of the Republic of Uzbekistan, various salinization processes are taking place on irrigated lands. The article presents scientific facts about irrigated soils in different ecological zones of the Republic of Uzbekistan. This article provides mainly soils of Tashkent and Syrdarya regions, which are collected and analyzed according to the results of environmental, reclamation, agrochemical and physical properties.

Keywords: irrigated agriculture, soil, salinization, meadow sierozem, groundwater, salts, humus, mechanical composition, sandy loam.

Кириш.

“2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси” нинг 5 та устувор йўналишида белгиланган атроф-табiiй муҳит муҳофазаси, генофондга ва аҳоли саломатлигига зиён етказадиган экологик муаммоларни олдини олишга доир чора-тадбирларни ўз вақтида сўзсиз амалга ошириш ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2911-сон “Республика фармацевтика саноатини жадал ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарор ижросини таъминлаш, ҳамда бугуннинг долзарб вазифаларидан бири бўлган турли даражада шўрланган тупроқларда ва пахта далаларидан бўшаган ҳудудларда эфир мойли ўсимликларни етиштиришни амалга оширишдир. Ушбу ишларни амалга ошириш учун тадқиқот олиб борилаётган ҳудудларнинг тупроқларидан намуналар олинди ва анализга бериб уларни таркибий тузилишлари таҳлил қилинди.

Ўзбекистон Республикасининг қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ер фонди уч тоифага бўлинади: суғориладиган ерлар, лалмикор ерлар, табиий яйловлар. Табиий яйловлар 50,1%, суғориладиган ерлар 9,6%, лалмикор ерлар 1,7%, ўрмонлар 3,2% , бошқа ва фойдаланилмайдиган ерлар 35,3% ни ташкил қилади. Суғориладиган ерлар 4,3 млн. га ни ташкил қилади ва қишлоқ хўжалик маҳсулотининг 93%дан ортиғини беради[1].

Ўзбекистон ҳудудининг суғориладиган ерлар майдони 9,6% ни ташкил қилиб, ҳозирги кунда суғориладиган ерларга антропоген босимнинг таъсири ортиб бормоқда. Бу ўз навбатида тупроқда кечадиган жараёнларнинг интенсиивлигини ошириш билан бирга салбий ҳолатларни, хусусан шўрланиш, эрозия, агрохимикатлар билан ифлосланиши ва бошқа жараёнларни ривожланишига олиб келмоқда, яъни бу таъсирни хилма-хиллиги туфайли суғориладиган тупроқларда ижобий ва салбий натижаларга олиб келади деб баҳолаш мумкин [2] .

Маказий Мирзачўл текислиги, лёссимон ётқизиқлар устида ривожланган суғориладиган бўз-ўтлоқи, ўтлоқи-бўз, оч тусли бўз ва ўтлоқи тупроқлардан

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ташқил топган. Бу борада хилма-хил механик таркиб оғир, ўртача, енгил қумоқли тупроқлар учрайди. Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар ҳудудда суғорма деҳқончилиқнинг асосини ташқил этади ва улардан амалда тўла фойдаланилади [3].

Материаллар ва услублар.

Тадқиқот ишини амалга ошириш давомида турли услублардан фойдаланилди. Тупроқ намуналари Сирдарё вилоятининг Гулистон тумани ва Тошкент шаҳар Олмазор тумани Ўзбекистон Миллий университети Ботаника боғида жойлашган тажриба майдонларидан олинган. Анализ жараёнлари турли лаборатория шароитида турли вақтлар давомида ўтказилди.

Тупроқдан намуна олиш, сақлаш, лаборатория, лизиметрик тажрибалар Давлат стандарти (ДС): 17.4.3.01-83, намуна олиш ва тупроқ намуналарини сақлаш тупроқларнинг кимёвий ва физик хусусиятлари Пансу усули (Pansu M., Jacques G. 2006), тупроқлар таркибидаги микроорганизмлар ва гумус ҳолатини ўрганишда Д.Г. Звягинсев усуллари (Zvyaginsev D.G. 1991) ёрдамида ва Тупроқ унумдорлиги ва рекултивация давлат стандартлари (ДС: 17.5.1.01.-83; ДС: 17.5.3.04-83) асосида олинган натижалар таҳлил қилинди.

Мазкур тадқиқот давомида ҳудуднинг сув таҳлиллари DR-3900 (Германия) маркали спектрофотометрда “Штрихли тест кювета” тезкор усулида буюртма асосида кимёвий элементлар сифат ва миқдорий жихатдан кимёвий анализ қилинди. Олинган натижалар статистик ҳамда қиёсий таҳлил қилинди.

Натижалар ва мунозара.

Сирдарё вилояти тупроқларининг анализ натижалари ва таҳлили. Тупроқ намуналари Сирдарё вилоятининг Гулистон туманидан олинган, ушбу ҳудудда суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқлар тарқалган бўлиб, улар ўзига хос хосса-хусусиятга эга. Бунда унинг табиий шароитлари асосий ўрин тутган. Сирдарё текисликлари ўзида грунт сувларининг жуда секин табиий оқимини содир этган, оқибатда суғориш уларни ер юзасига кўтарилиши ва вертикал сув алмашилиши кучайишига олиб келган. Бу ҳолат, ўз навбатида, автоморф тупроқларни ярим гидроморф, ундан кейин гидроморф тупроқлар қаторига ўтиши ва иккиламчи шўрланиш содир бўлишига имкон яратган[4].

Турли даражада минераллашган грунт сувларининг ер юзасига яқин жойлашилиши шўрхокланиш жараёнларини тезлаштиради, оқибатда тупроқ грунтлари шўрланишига олиб келади. Сувда осон эрувчи тузлар таркибида хлоридлар асосий ўринни эгаллайди, айрим ҳолатларда улар сульфатлар билан маълум нисбатда учрайди. Бўз-ўтлоқи тупроқларнинг шўрланиш типи хлорид-сульфатли ва сульфат-хлоридли (1-жадвал).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-жадвал

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг шўрланиш ҳолати, 0-30 см қатлам бўйича

Кесма	Ишқорийлик		Cl		SO ₄		Қуруқ қолдиқ, %	pH-муҳит
	умумий HCO ₃ , %	умумий HCO ₃ , м.э.	%	мл.экв.	%	мл.экв.		
1	0,027	0,44	0,039	1,09	0,810	16,87	1,410	7,74
2	0,028	0,46	0,035	0,99	0,780	16,25	1,334	7,80
3	0,028	0,46	0,032	0,89	0,730	15,21	1,240	7,85

Ўрганилган барча кесмаларнинг 0-30 см қатламида тузларнинг миқдори турличадир, жумладан, хлорли тузлар миқдори 1-кесмада 1,09, 2-кесмада 0,99 ва 3-кесмада 0,89 мл.экв. ни ташкил қилиб, бу ўртача шўрланган тупроқлар ҳисобланади. Сульфатли тузлар миқдори эса 1-кесмада 16,87, 2-кесмада 16,25 ва 3-кесмада 15,21 мл.экв. миқдори эканлиги аниқланди, бу кучли шўрланганлигидан далолат беради. Қуруқ қолдиқ миқдори эса 1-кесмада 1,410 %, 2-кесмада 1,334%, 3-кесмада 1,240% бўлиб, бу кучсиз шўрланишга тегишлидир.

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда кальций, магний ва натрийнинг миқдори ҳам турлича тарқалганлиги аниқланди. Натижаларга кўра натрийнинг миқдори 1-кесмада 2,38 мл.экв., 2-кесмада 2,07 мл.экв. ва 3-кесмада 1,62 мл.экв. миқдорда бўлиб, бу тупроқларда натрийнинг миқдори кам таъминлангандир (2-жадвал).

2-жадвал

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларнинг сингдирувчи катионлар билан таъминланиш қобилияти

Кесма	Ca		Mg		Анион	Катион	Na мл.экв.	Na, %
	%	мл.экв.	%	мл.экв.				
1	0,234	11,68	0,053	4,35	18,40	16,02	2,38	0,055
2	0,23	11,48	0,050	4,15	17,69	15,62	2,07	0,048
3	0,222	11,08	0,047	3,85	16,55	14,93	1,62	0,037

Магний ва кальцийнинг миқдори ўрганилган учта кесмада деярли бир хил миқдорда бўлиб, бир-биридан катта фарқ қилмайди, жумладан, 1-кесмада калций 11,68, 2-кесмада 11,48 ва 3-кесмада 11,08 мл.экв. миқдорни ташкил этди, ушбу тупроқлар таъминланиши даражаси бўйича юқори даражада таъминлангандир. Магний миқдори 1 ва 2 кесмаларда мос равишда 4,35 ва 4,15 мл.экв. миқдорда бўлиб, унинг миқдори юқоридир, 3-кесмада эса 3,85 мл.экв. бўлиб, ўртача таъминланган ҳисобланади. Ўрганилган тупроқларда озика элементлар ва гумуснинг миқдори ҳам турли миқдорда эканлиги аниқланди, жумладан, 1-кесмада ҳаракатчан фосфор 200 мг/кг, 2-кесмада 68,5 мг/кг ва 3-кесмада 78,0 мг/кг миқдорда бўлиб, биринчи кесмада фосфорнинг миқдори

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

кейинги кесмаларга нисбатан деярли 3 марта кўпдир, ушбу тупроқлар фосфор билан таъминланиш бўйича жуда юқори даражада таъминланган ҳисобланади (3-жадвал).

3-жадвал

Суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларининг озиқа элементлари ва гумус билан таъминланиш ҳолати

Кесма №	Қатлам қалинлиги, см	Ҳаракатчан, мг/кг		N-NO ₃ , мг/кг	Умумий, %		N, %	Гумус	Углерод C
		P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O		%	%
1	0-30	200,0	524,9	19,6	0,250	0,81	0,125	2,14	1,241
2	0-30	68,5	279,3	18,0	0,221	0,81	0,094	1,733	1,005
3	0-30	78,0	322,7	18,2	0,132	0,87	0,097	1,755	1,018

Ҳаракатчан калий билан таъминланиш эса фосфор каби эмас, яъни 1-кесмада ҳаракатчан калийнинг миқдори 524,9 мг/кг бўлиб, бу жуда кучли таъминланган ҳисобланади, 2 ва 3 кесмада мос равишда 279,3 мг/кг ва 322,7 мг/кг миқдорда бўлиб, 2 кесма тупроқларининг таъминланиши юқори, 3 кесма тупроқлари жуда юқори таъминлангандир. Гумуснинг миқдори ҳам барча кесмаларда унча катта фарққа эга эмас, бунга кўра 1-кесмада гумус миқдори 2,14%, 2-кесмада 1,733% ва 3-кесмада 1,755% ни ташкил қилган, бу тупроқлар гумус билан кучсиз ва ўртача даражада таъминланган ҳисобланади.

Механик таркиби бўйича ҳам ушбу тупроқлар деярли бир ҳил механик таркибга эга бўлиб, физик лойнинг миқдори 1-кесмада 28,6%, 2-кесмада 31,8% ва 3-кесмада 30,2% ни ташкил қилди (4-жадвал).

4-жадвал

Суғориладиган бўз ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби

Кесма	Қатлам, см	Фракциялар, %							Физик лойқа, %
		>0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	
1	0-30	2,4	1,5	15,0	52,5	12,7	11,3	4,6	28,6
2	0-30	1,2	6,1	10,8	50,1	12,7	11,9	7,2	31,8
3	0-30	1,2	1,4	16,3	50,9	11,9	11,9	6,4	30,2

Ушбу тупроқлар енгил қумоқ ва ўртача қумоқли механик таркибга эга тупроқлар ҳисобланади. Қўлланиладиган агротехник тадбирлар ва ўсимликларнинг кўп йилларда давомида илмий тарзда экилиши механик таркибдаги айрим заррачаларнинг қисман ўзгаришига таъсир этиши мумкин.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Тошкент шаҳри тупроқларининг таҳлил натижалари

Тошкент шаҳри ҳудудида қуйидаги йирик геоморфологик районлар: баланд тоғлар, ўрта тоғлар ва паст тоғлар, тоғости ва тоғолди текисликлари ҳамда дарёларнинг пастки ва юқори террасалари ажратилган. Ер юзасининг хилма-хил тузилиши ўсимлик турлари ва тупроқларнинг генетик типларига таъсир этувчи иқлимнинг жиддий ўзгаришига олиб келган. Ҳудуднинг гидрогеологик шароитлари геоморфологик-литологик ва рельеф шароитларидан келиб чиқади. Грунт сувлар, асосан, тоғ ва тоғ олди текисликларида оқиб келаётган ер ости транзит сувлари натижасида ҳосил бўлади. Бундан ташқари, улар Чирчиқ, Оҳангарон, Қорасув ва бошқа суғориш тармоқлари фильтрацион сувлари, қисман атмосфера ёғинларидан шаклланади [4].

Иккита тадқиқот ҳудудидан олинган тупроқларнинг шўрланиш ҳолатлари таҳлил қилинди.

Натижаларга кўра суғориладиган типик бўз тупроқлар шўрланмагандир, чунки хлор иони ҳисоби бўйича шўрланмаган ҳисобланади, бунда барча кесмаларда хлорли тузларнинг миқдори 0,20 мл.экв. миқдоридан пастдир. Ҳудди шунингдек, сульфати тузларнинг миқдори ҳам тупроқ шўрланишининг классификациясига мувофиқ шўрланмаган, жумладан, 1-кесмада 0,69 мл.экв., 2 ва 3-кесмаларда эса 0,62 мл.экв. миқдоридадир. Натижаларга монанд ҳолда куруқ қолдиқ миқдори ҳам 0,3% дан кам, яъни 1-кесмада 0,092%, 2-кесмада 0,086%, 3-кесмада 0,088% ни ташкил қилган. Тупроқнинг рН муҳити эса ишқорий бўлиб, бу тупроқдаги умумий корбонатлар ҳисобидан пайдо бўлгандир.

5-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг шўрланиш ҳолати, 0-30 см қатлам бўйича

Кесма	Ишқорийлик		Cl		SO ₄		Куруқ қолдиқ, %	рН-муҳит
	умумий НСО ₃ , %	умумий НСО ₃ , м.э.	%	мл.экв.	%	мл.экв.		
1	0,034	0,56	0,007	0,20	0,033	0,69	0,092	8,13
2	0,032	0,52	0,007	0,20	0,030	0,62	0,086	8,15
3	0,032	0,52	0,007	0,20	0,030	0,62	0,088	8,17

Суғориладиган типик бўз тупроқлардаги катион ва анионларнинг миқдори ҳам турлича эканлиги тадқиқотларда аниқланди (6-жадвал).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

6-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг сингдирувчи катионлар билан таъминланиш қобилияти

Кесма	Ca		Mg		Анион	Катион	Na мл.экв.	Na, %
	%	мл.экв.	%	мл.экв.				
1	0,01	0,50	0,004	0,30	1,44	0,80	0,65	0,015
2	0,01	0,50	0,003	0,25	1,34	0,75	0,60	0,014
3	0,01	0,50	0,002	0,20	1,34	0,70	0,65	0,015

Ушбу тупроқларда кальцийнинг миқдори жуда кам бўлиб, барча кесмаларда унинг миқдори 0,50 мл.экв. миқдорни ташкил этган, бу жуда кам таъминланган тупроқ ҳисобланади. Ҳудди шунингдек, магний миқдори ҳам жуда кам бўлиб, 1-кесмада 0,30 мл.экв., 2-кесмада 0,25 мл.экв. ва 3-кесмада 0,20 мл.экв. миқдорда эканлиги аниқланди. Натирий миқдори ҳам шунга монанд ҳолда 0,60-0,65 мл.экв. орасида тебраниши аниқланди. Бундан кўринадики, катион ва анионлар йиғиндисига кўра ҳам кам таъминланиш даражасига мос келади.

Тупроқдаги гумус миқдори эса катион ва анионлардан фарқли ўлароқ миқдори юқори эканлиги аниқланди, жумладан, 1-кесмада гумуснинг миқдори 2,88%, 2-кесмада 3,06% ва 3-кесмада 3,70% ни ташкил этган (7-жадвал).

7-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларининг озиқа элементлари ва гумус билан таъминланиш ҳолати

Кесма №	Қатлам қалинлиги, см	Ҳаракатчан, мг/кг		N-NO ₃ , мг/кг	Умумий, %		N, %	Гумус %	Углерод С %
		P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O			
1	0-30	54,0	308,2	21,4	0,214	0,81	1,850	2,889	1,676
2	0-30	52,0	394,9	20,4	0,235	0,77	1,900	3,06	1,775
3	0-30	43,0	337,1	12,6	0,242	0,66	2,006	3,702	2,147

Албатта гумус миқдorigа мос ҳолда углероднинг миқдори ортиб борган. Гумус билан таъминланиш бўйича бу тупроқлар ўртача ва кучли таъминлаган ҳисобланади.

Ҳаракатчан фосфор ва калий миқдори ҳам бир мунча юқори бўлиб, ҳаракатчан фосфорнинг миқдори 1-кесмада 54 мг/кг, 2-кесмада 52 мг/кг ва 3-кесмада 43 мг/кг миқдорни ташкил қилган, бу тупроқлар фосфор билан жуда юқори даражада таъминланган ҳисобланади. Калий миқдори эса 1-кесмада 308,2 мг/кг, 2-кесмада 394,9 мг/кг ва 3-кесмада 337,1 мг/кг миқдорда бўлиб, юқори таъминланган тупроқлар қаторига киради. Ҳаракатчан азот билан

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

таъминланиши эса бошқа озиқа элементлар билан таъминланишидан фарқ қилади, жумладан, ҳаракатчан азот 1-кесмада 21,4 мг/кг, 2-кесмада 20,4 мг/кг ва 3-кесмада 12,6 мг/кг миқдорни ташкил этган, бу таъминланиш таснифига кўра 1 ва 2 кесмалардан олинган тупроқлар ўртача таъминланган, 3 кесма тупроқлари эса кам таъминланган тупроқ ҳисобланади. Тадқиқ этилган суғориладиган типик бўз тупроқларнинг механик таркибидаги заррачалар миқдари ҳам турличадир (8-жадвал).

8-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби

Кесма	Қатлам, см	Фракциялар, %							Физик лойқа, %
		>0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	0.005-0.001	<0.001	
1	0-30	1,3	1,5	6,6	47,7	15,1	12,2	15,6	42,9
2	0-30	1,3	1,5	7,4	46,9	15,1	12,8	15,0	42,9
3	0-30	1,6	2,0	6,6	47,7	14,3	13,0	14,8	42,1

Таҳлил натижаларга кўра 0,25 мм заррачалар 1 ва 2-кесмаларда 1,3%, 3-кесмада 1,6% ни, 0,25-0,1 мм фракциялар 1 ва 2-кесмаларда 1,5%, 3-кесмада 2% ни ташкил қилган, 0,1-0,05 мм фракциялар тегишли кесмаларда 6,6-7,4 % орасида, 0,05-0,01 мм фракциялар 46,9-47,7%, 0,01-0,005 мм фракциялар 14,3-15,1%, 0,005-0,001 мм заррачалар эса 12,2-13,0, 0,00 мм фракциялардан кичик заррачалар 14,8-15,6% орасида бўлиши аниқланди. Ушбу тупроқлар механик таркиби бўйича ўрта қумоқли тупроқлар ҳисобланади. Типик бўз тупроқларда, оч тусли бўз тупроқладаги сингари, эфемер ўсимликлари ўсади. Бироқ бу ерда ёгин кўпроқ бўлиб, қатлам анча намланганлигидан ва ёзги қурқоқчилик давр кечроқ бошланганлигидан эфемер ўсимликларнинг турлари кўпроқ ўсади[5].

Хулоса.

Тошкент шаҳри Олмазор тумани Ўзбекистон Миллий университети Ботаника боғи ва Сирдарё вилояти Гулистон тумани Тажрибакорлар маҳалласидаги тупроқ намуналаридан олинган анализ натижалари таҳлиliga кўра бир-биридан кимёвий, механик ва физикавий тузилишига кўра турли тупроқлар эканлиги ўрганилди.

Ҳар қандай тупроқда сувда эрийдиган тузлар маълум миқдорда бўлади. Уларнинг миқдори ортиқча бўлганида экинларнинг ўсишига, ривожланишига ва ҳосилдорлигига зарарли таъсир қилади. Тузлар ўсимликларга захарли ва осмотик таъсир кўрсатиши билан фарқланади.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Адабиётлар:

1. Рахимова Т.У., Турсунов.Х.Т. Экология. Тошкент. "Chinor ENK" 2006 йил: 62- 64 б.
2. Исағалиев М., Абдуҳакимова Х., Ражавалиева З., Холиқова М . "Суғориладиган тупроқларда элементлар мониторинги". "Ҳозирги замон тупроқшунослик ва деҳқончилик.муаммолари" Республика илмий амалий анжумани материаллари тўплами . 2019 йил: 23-24 б.
3. Уразбаев И.У., Холматов О.И., Машарипов Н.К. "Марказий Мирзачўл текислигининг суғориладиган тупроқлари тавсифи". "Ҳозирги замон тупроқшунослик ва деҳқончилик.муаммолари" Республика илмий амалий анжумани материаллари тўплами. 2019 йил: 65-67 б.
4. М.И.Рузметов., О.А.Жабборов., Р.Қ.Қўзиев., С.А.Абдуллаев., З.А.Жабборов ва бошқалар."Ўзбекистон суғориладиган ерларининг мелиоратив ҳолати ва уларни яхшилаш". Тошкент. "Университет" нашриёти. 2018 йил: 150-153 б.
5. М.Баходиров., А.Расулов. Тупроқшунослик.Тошкент. "Ўқитувчи" нашриёти. 1975йил: 277-278 б.



UO'T: 631.4

QO'RIQ OCH TUSLI BO'Z TUPROQLARNING UMUMIY FIZIKAVIY XOSSALARI

Diyorova Muhabbat Xurramovna 

Qarshi davlat universiteti Agrokimyo va ekologiya kafedrası professori v.b.

e-mail: muhabbatdiyorova1969@gmail.com

Xoliqova Surayyo Narzullayevna 

Qarshi davlat universiteti Agrokimyo va ekologiya kafedrası katta o'qituvchisi

e-mail: su82rayyo@mail.ru

Аннотация

Ushbu maqolada Qo'riq och tusli bo'z tuproqlarning umumiy fizikaviy xossalari umumiy qabul qilingan usullarda aniqlandi. Olingan natijalarga ko'ra, G'uzor massivdagi GTL zavodining g'arbiy tomonida tarqalgan quruq och tusli bo'z tuproqlardan olingan natijalar 1; 2; 3 va 4-kesmalar bo'yicha A_{chim} (0-3 sm) va $A_{chim\ osti}$ (4-14 sm) qatlamlarida tuproqning solishtirma og'irligi 2,578-2,579 g/sm³, hajm og'irligi 1,194-1,214 g/sm³, g'ovakligi 52,93-53,7% oralig'ida bo'lganligi aniqlandi. Chim osti (4-14 sm) qatlamda zichlikning kam bo'lishi g'ovaklikni yuqori bo'lishi o'simlik ildiz tizimini shakllanishi va rivojlanishi maqbul bo'lib, muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: yaylovlar, och tusli bo'z, lalmi, qo'riq, morfologik, kimyoviy, fizik, qizg'ish, kul, bo'z -o'tloqi, cho'l, mexanik, allyuvial-prolyuvial yotqiziqlar, massiv

Аннотация

В данной статье определены общие физические свойства светло-серых почв Корюкского района с использованием общепринятых методов. Согласно полученным результатам, сухие светлые сероземы, распространенные к западу от завода GTL в Гузарском массиве, 1; 2; По разделам 3 и 4 определено, что удельный вес почв в слоях ачима (0-3 см) и А-подпочвы (4-14 см) составляет 2,578-2,579 г/см³, объемная масса - 1,194-1,214 г/см³, пористость - 52,93-53,7%. Низкая плотность и высокая пористость подпочвенного слоя (4-14 см) важны для оптимального формирования и развития корневой системы растений.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Ключевые слова: пастбища, светло-серые, лалми, резерв, морфологический, химический, физический, красноватый, серый, серо-луговой, пустынный, механический, аллювиально-пролювиальные отложения, массив.

Abstract

This article defines the general physical properties of light gray soils of the Koryak region using generally accepted methods. According to the results obtained, dry light gray soils are common to the west of the GTL plant in the Guzar massif, 1; 2; According to sections 3 and 4, it was determined that the specific gravity of soils in the layers of acim (0-3 cm) and A-subsoil (4-14 cm) is 2.578-2.579 g/cm³, volume weight - 1.194-1.214 g/cm³, porosity - 52.93-53.7%. The low density and high porosity of the subsurface layer (4-14 cm) are important for optimal formation and development of the root system of plants.

Keywords: pastures, light gray, lalmi, reserve, morphological, chemical, physical, reddish, gray, gray-meadow, desert, mechanical, alluvial-proluvial deposits, massif.

Kirish.

Budungi kunda ekotizimda tabiiy bioxilma-xillikning buzilishi va suv resurslarining kamayishidan keying eng jiddiy xavflardan biri bu yaylov yerlardan nooqilona foydalanish hisoblanadi. Yaylivlaryer shari quruqlik qismining 25 foizini tashkil etadi. Osiyoda esa jahonning o'tliq va yaylovlar bilan qoplangan maydonlariga nisbatan 18,25% (678,5 mln ga)ni, Yevropada hududning umumiy maydoniga nisbatan 18% (84,0 mln ga)ni, Afrikaning qurg'oqchil mintaqalarida esa (ushbu materikning umumiy maydoniga nisbatan) 66%ni tashkil etadi. Shunga ko'ra yaylov yerlaridagi degradatsiya jarayonlarni oldini olish, yaylovlar mahsuldorligini tiklash va ulardan foydalanish samaradorligini oshirish muhim ekanligini unutmaslik kerak [3.7 b.].

Respublikamizda 2191,9 ming gektar och tusli bo'z tuproqlar tarqalgan. Shuningdek, Qashqadaryoda och tusli bo'z tuproqlar 450,4 ming gektarni tashkil qiladi. Shundan, 57,8 ming gektari sug'oriladigan, qolganlari lalmi va qo'riq och tusli bo'z tuproqlar hissasiga to'g'ri keladi. Bu tuproqlar janubiy provinsiya Qashqadaryoning o'rta oqimi hududlari, ya'ni Qamashi va G'uzor tumanlarida lalmi, qo'riq va sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarga to'g'ri keladi. [1-2.84; 351 b.].

Qashqadaryoning o'rta oqimidagi G'uzor tumani 38°35'10" daraja shimoliy kenglik, 66° 51' 00" daraja sharqiy uzunlik,, dengiz sathidan 524 metr balandlikda joylashgan. G'uzor tumaning janubiy sharqiy qismida Nishon cho'ligacha bo'lgan hududda qo'riq och tusli bo'z tuproqlar tarqalgan bo'lib, G'uzor massivi hududlari hisoblanadi. G'uzor massivi (Sho'rtangaz kimyo majmui va GTL zavodi massivi) cho'l iqlim zonasiga yaqin bo'lganligi bois, hududning cho'l qismi sanaladi [4. 285 b.].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Qashqadaryo havzasi qarshi cho'lida tarqalgan aksari och tusli bo'z tuproqlar Qarshi cho'lini o'zlashtirish davomida sug'orish tizimini shakllanishi ularning morfologik, kimyoviy, fizik ko'rsatgichlariga keskin ta'sir etib, o'tloqilashgan gidromorf tuproqlar rivojlanishini keltirib chiqargan.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti: Qashqadaryo viloyati G'uzor massividagi GTL zavodi va Sho'rtan gaz majmuasi (SHGKM) atrofida qo'riq yerlarda tarqalgan och tusli bo'z tuproq qoplami bo'lib, hudud tuproqlarining fizik xossalari.

Materiallar va uslublar.

Tuproqning fizikaviy tahlillari «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» bo'yicha, tuproqning zichligi silindr yordamida Kachinskiy usuli bo'yicha, solishtirma massasi piknometrik usulida, tuproqning g'ovakligi hisoblash usulida, tuproqning namligini aniqlash ishlari va boshqalardan foydalanildi [5].

Natijalar va munozara.

Tadqiqot hududi tuproqlari asosan lyoss yotqiziqlari ustida rivojlangan. Ko'pchilik geolog olimlar fikrlariga ko'ra, Markaziy Osiyo lyosslarining kelib chiqishi suv bilan bog'liq holda, asosan allyuvial-prolyuvial yotqiziqlari mahsulotlaridan iborat. G'uzor massivi yerlarning asosiy qismini qo'riq och tusli bo'z tuproqlar tashkil qiladi.

Ma'lumki, qo'riq holdagi tuproqlar o'ziganing g'ovakligi, havo-issiqlik rejimlari bilan sug'oriladigan tuproq qatlami rejimidan farqlanadi, ikkinchidan, och tusli sur biroz qizg'ish rang qo'riq tuproqlar sug'oriladigan tuproqlarga nisbatan rangi o'zgarib, bo'z kul rangga o'ta boshlaydi, uchinchidan qo'riq tuproqlar avtomorf tuproq hosil bo'lish jarayoni kechadigan bo'lsa, sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarda yarim gidromorf rejimda o'z evolyutsiyasini boshlab, bo'z -o'tloqi tuproqlarga o'tishi, albatta, takomillashayotgan yangi tuproqlarga xos xususiy rejimning vujudga kelishiga sabab bo'ladi. Tuproqlarning umumiy fizik xossalari va mexanik tarkibini bilish uning ona jinsi, iqlim sharoitlari va o'simlik qoplamlari ta'siri natijasida tuproqlarda ro'y berayotgan jarayonlarni ularning fizik xossalarini o'zgarishiga sabab bo'ladi.

Qo'riq och tusli bo'z tuproqlarning umumiy fizikaviy xossalari umumiy qabul qilingan usullarda aniqlandi. Olingan natijalarga ko'ra, G'uzor massividagi GTL zavodining g'arbiy tomonida tarqalgan quruq och tusli bo'z tuproqlardan olingan 1; 2; 3 va 4-kesmalar bo'yicha A_{chim} (0-3 sm) va $A_{\text{chim osti}}$ (4-14 sm) qatlamlarida tuproqning solishtirma og'irligi 2,578-2,579 g/sm³, hajm og'irligi 1,194-1,214 g/sm³, g'ovakligi 52,93-53,7% oralig'ida bo'lganligi aniqlandi. Chim osti (4-14 sm) qatlamda zichlikning kam bo'lishi g'ovaklikni yuqori bo'lishi o'simlik ildiz tizimini shakllanishi va rivojlanishi maqbul bo'lib, muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, olib borilgan tuproq qoplamlaridan olingan kesmalar asosida solishtirib ko'radigan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

bo'lsak, tuproq qatlamlarning nisbatan zichligi past, g'ovakligi yuqori bo'lsa, o'simliklarning ildiz qoldiqlar miqdori bo'ladi.

1-jadval

G'uzor massivi GTL zavodining janubiy tomonida tarqalgan tuproqlarining umumiy fizik xossalari

Koordinatasi	Kesma, №	Chuqurligi, sm	Solishtirma massa, g/sm ³	Hajm massa, g/sm ³	G'ovaklik, %
GTL zavodi g'arbiy qismi, 2,69 km, 38,467192 daraja shimoliy kenglik, 65,780842 daraja sharqiy uzunlik	1	0-3	2,57	1,21	52,9
		4-13			
		14-28	2,61	1,34	49,8
		29-87	2,63	1,35	47,8
		88-142	2,66	1,30	47,5
		143-210	2,69	1,41	47,7
GTL zavodi g'arbiy qismi, 2,42 km, 38,467159 daraja shimoliy kenglik, 65,780885 daraja sharqiy uzunlik	2	0-3	2,57	1,20	53,3
		4-13	2,61	1,32	49,6
		14-27	2,63	1,37	47,8
		28-79	2,66	1,40	47,4
		80-136	2,69	1,40	47,8
		137-198			
GTL zavodi g'arbiy qismi, 1,53 km, 38,467192 daraja shimoliy kenglik, 65,780799 daraja sharqiy uzunlik	3	0-2	2,57	1,21	53,1
		3-14			
		15-26	2,62	1,30	50,2
		27-84	2,63	1,37	47,9
		85-132	2,66	1,39	47,6
		133-218	2,69	1,40	47,8
GTL zavodi g'arbiy qismi, 1,3 km, 38,467125 daraja shimoliy kenglik, 65,780842 daraja sharqiy uzunlik	4	0-3	2,57	1,19	53,7
		4-13			
		14-30	2,62	1,30	50,3
		31-85	2,63	1,37	47,9
		86-151	2,66	1,39	47,6
		152-196	2,69	1,40	47,8

Ildiz tizimi kam tarqalgan (14-28 sm) qatlamlarida bo'lib solishtirma og'irlik nisbatan yuqori 2,619-2,620 g/sm³, hajm og'irligi 1,301-1,318 g/sm³, g'ovakligi 49,67-50,38% ni tashkil etgan bo'lsa, pastki (28-218 sm) qatlamlarda solishtirma og'irlik 2,635-2,697 g/sm³, hajm og'irligi 1,372-1,408 g/sm³, g'ovakligi 47,43-47,94% oralig'ida ekanligi aniqlandi (1-jadval). GTL zavodi g'arbiy qismi, 2,69 km, 38,467192 daraja shimoliy kenglik, 65,780842 daraja sharqiy uzunlik kesmada solishtirma og'irlik nisbatan yuqori 2,619 g/sm³, hajm og'irligi 1,301 g/sm³, g'ovakligi 49,67 % ni tashkil etgan bo'lsa, pastki (28-218 sm) qatlamlarda

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

solishtirma og'irlik $2,635\text{g/sm}^3$, hajm og'irligi $1,372\text{ g/sm}^3$, g'ovakligi 47,43% oralig'ida ekanligi aniqlandi.

Xulosa.

O'rganilgan tuproqlarning umumiy fizik xossalari tuproq tiplariga va mexanik tarkibiga hamda iqlim sharoitlariga, gumus bilan ta'minlanganlik darajasiga ko'ra bir – biridan farqlandi. Tuproq qatlamlarida organik massa to'planishi uning hajm og'irligiga ijobiy ta'sir qiladi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020- yil 29- yanvardagi PQ-4576-son «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida» gi qarori. <http://Lex.uz>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 10-iyundagi PQ-277-son «Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari» to'g'risidagi Qarori <http://Lex.uz>
3. M.I.Ruzmetov Yaylov tuproqlari va degradatsiyasi. O'quv qo'llanma Lesson Press nashryoti Toshkent 2023 y. 7 b.
4. Qashqadaryo viloyati tuproq –meliorativ xaritasi «Irrigatsiya Uzbekistana». -1979 3-tom.Tashkent.-358 b.
5. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. – Т. Мехнат, 1963. – 228 с.



УЎТ: 631.4

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ТЕКИСЛИК ҚИСМИДА ТАРҚАЛГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ГУМУС ЗАХИРА ШАКЛЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Муродова Дилрабо Эршаевна 

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети ўқитувчиси

Аннотация

Мазкур мақолада Қашқадарё вилоятининг текислик қисмида тарқалган асосий тупроқ турларида гумус миқдори ва унинг шакллари ўрганилди. Тадқиқот натижаларига кўра, гумус миқдори тупроқнинг табиий-иқлим шароити, суғориш даражаси ва агротехник ҳолатидан келиб чиққан ҳолда сезиларли даражада фарқ қилади. Бўз тупроқларда гумин кислоталар ва кальций билан боғланган гумус шакллари устун эканлиги, шўрхок тупроқларда эса фулво кислоталар ва ностабил гумус шакллари кўпчиликни ташкил этаётгани аниқланди.

Калит сўзлар: гумус, гумин кислоталар, фулво кислоталар, бўз тупроқ, шўрхок тупроқ, текислик ҳудуд, Қашқадарё вилояти, тупроқ унумдорлиги.

Аннотация

В данной статье исследованы количественные и качественные показатели гумуса в основных типах почв равнинной части Кашкадарьинской области. Установлено, что содержание гумуса и его фракций (гуминовые и фульвокислоты) существенно различается в зависимости от природно-климатических условий, степени орошения и уровня агротехнического воздействия. В бурых почвах преобладают гуминовые кислоты, связанные с кальцием, в то время как в солонцеватых почвах доминируют нестабильные формы гумуса, преимущественно фульвокислоты.

Ключевые слова: гумус, гуминовые кислоты, фульвокислоты, бурые почвы, солонцеватые почвы, равнинная зона, Кашкадарьинская область, плодородие почвы



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract

This article investigates the amount and forms of humus in the major soil types of the flat areas of Kashkadarya region. The study reveals that the quantity and composition of humus vary significantly depending on natural-climatic conditions, irrigation levels, and agrotechnical practices. In irrigated sierozem (gray) soils, humic acids bound with calcium dominate, while in saline soils, fulvic acids and unstable forms of humus prevail.

Keywords: humus, humic acids, fulvic acids, sierozem soils, saline soils, flat area, Kashkadarya region, soil fertility

Кириш.

Ўзбекистон Республикасида тупроқ ресурсларини самарали бошқариш ва уларнинг унумдорлигини сақлаш, қишлоқ хўжалигининг барқарор ривожланиши учун муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Мамлакатимиздаги ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароити турлича бўлиб, ҳар бир ҳудуд учун индивидуал ёндашув талаб этилади. Шулар қаторида, Қашқадарё вилояти ҳам географик жойлашуви ва табиий шароитига кўра турли хил тупроқ тузилишларига эга [1].

Қашқадарё вилояти, хусусан, унинг текислик қисмида асосан бўз тупроқлар, шўрхок ва сераллювиал тупроқлар тарқалган бўлиб, бу тупроқлар асосан суғориладиган деҳқончиликда фойдаланилади. Ҳудуддаги қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида пахтачилик, ғаллачилик, сабзавотчилик ва боғдорчилик каби тармоқлар етакчи ҳисобланади. Шу боисдан, тупроқларнинг физик, кимёвий ва агрономик хусусиятларини чуқур ўрганиш, хусусан, гумус заҳираси ва унинг шакллари таҳлил қилиш амалиёт учун муҳим аҳамият касб этади.

Гумус – тупроқнинг энг фаол органик қисми бўлиб, у унумдорликни таъминловчи асосий омиллардан биридир. У тупроқдаги озуқа моддаларининг минераллашуви, биологик фаоллик, физик-химиявий барқарорлик ва структура ҳосил бўлишида бевосита иштирок этади. Гумуснинг миқдори ва таркибий фракциялари (гумин кислоталар, фулво кислоталар ва уларнинг кальцийли шакллари) тупроқнинг механик таркиби, намлик режимлари ва фойдаланиш турига боғлиқ равишда шаклланади [2].

Айни пайтда Қашқадарё вилоятининг текислик ҳудудларида тупроқларнинг гумус миқдори тобора камайиб бормоқда. Бу эса суғориш, нотўғри агротехник тадбирлар ва органик моддаларнинг кам қўлланиши билан боғлиқ. Мазкур ҳолат тупроқнинг сифат кўрсаткичларини пасайишига ва ҳосилдорликнинг камайишига сабаб бўлмоқда. Шунинг учун ҳам гумус заҳирасининг шакллари, уларнинг тупроқдаги миқдорий ва сифат жиҳатдан таҳлили замонавий тупроқшунослик фанининг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ушбу мақолада Қашқадарё вилояти текислик қисмидаги турли тупроқ турларида гумуснинг миқдори ва унинг асосий шакллари (гумин кислоталар, фулво кислоталар, эркин ва кальций билан боғланган шакллари) ўрганилади. Тадқиқот натижалари тупроқ унумдорлигини баҳолаш, уни яхшилаш стратегияларини ишлаб чиқиш ва агротехник тадбирларни асослашда амалий аҳамиятга эга бўлади.

Қашқадарё вилоятининг текислик қисми геоморфологик жиҳатдан паст тоғ олди ва дельта равонида жойлашган бўлиб, бу ҳудуддаги тупроқлар шаклланишига иқлим, гидрологик режим ва инсон фаолияти сезиларли таъсир кўрсатган. Мазкур ҳудудда асосан бўз тупроқлар, шўрхок тупроқлар ва сераллювиал (ёнбошлардан келган қатламли) тупроқлар кенг тарқалган. Ушбу тупроқларда гумус миқдори ва унинг шакллари тупроқнинг кимёвий, физик ҳамда агробиологик хусусиятларини белгилаб беради.

Тадқиқот давомида вилоятнинг Қарши, Косон ва Яккабоғ туманларидаги турли агроэкологик шароитларга эга ерлардан тупроқ намуналари олинди. Текширувлар гумуснинг миқдори, унинг таркибий фракциялари (гумин кислоталар, фулво кислоталар) ҳамда кальций билан боғланган ва эркин шакллари қамраб олди. Бу таҳлиллар тупроқ унумдорлигини шакллантирувчи асосий органик моддаларнинг ҳолати, тупроқдаги биоген элементларнинг ҳаракати ва ўзлаштирилишини тушунишда муҳим аҳамият касб этади.

Натижалар ва мунозара.

Олинган натижаларга кўра, вилоятнинг суғориладиган серҳосил бўз тупроқларида гумус миқдори нисбатан юқори — тахминан 1,1% дан 1,6% гача бўлган. Бу тупроқларда гумус асосан барқарор шаклларда — гумин кислоталар кўринишида йиғилган бўлиб, улар кальций ионлари билан боғланган ҳолда тупроқ структураси барқарорлигини таъминлайди. Гумин кислоталарнинг миқдори умумий гумус таркибининг 55–60% ни ташкил қилади. Бу эса тупроқнинг сув сақлаш қобилияти, тузилмавий барқарорлиги ва биологик фаоллигини оширади [5].

Шу билан бирга, шўрхок тупроқларда гумус миқдори жуда кам — тахминан 0,4% дан 0,7% гача. Бундай тупроқларда гумуснинг кўп қисми фулво кислоталардан иборат бўлиб, улар тупроқда барқарор ҳолатда сақланмайди, тез минераллашаётган органик моддалар ҳисобланади. Бу ҳолат ушбу тупроқларда озуқа моддалари тез сўрилиб кетиши, тупроқнинг сифат кўрсаткичлари тез пасайишига олиб келади. Гумин кислоталар фоизи бу ерда 35–40% атрофида бўлиб, фулво кислоталарга нисбатан камчилик қилади.

Сераллювиал тупроқлар, одатда, томорқа ерлари ва боғдорчиликда фойдаланиладиган майдонларни қамраб олган. Бу тупроқларда гумус миқдори ўртача 0,9% дан 1,3% гача бўлиб, таркибий фракциялар нисбатан мувозанатлашган: гумин кислоталар тахминан 45–50%, фулво кислоталар эса

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

40–45% атрофида. Бу ҳолат уларнинг агротехник жиҳатдан муносиб тупроқ эканлигини англатади. Бироқ бундай тупроқларда органик моддалар оқими кам бўлгани учун гумус захирасини сунъий равишда ошириш талаб этилади. Вилоятдаги яримчўл ва деградацияга учраган ерларда гумус миқдори жуда паст — тахминан 0,2–0,4% гача. Уларда гумуснинг фақатгина ностабил шакллари (эркин фулво кислоталар) мавжуд бўлиб, бу тупроқларнинг тикланишини таъминлаш учун жиддий агротехник ва экобиологик чоралар талаб этилади. Бундай тупроқларда гумуснинг кальций билан боғланган шакллари деярли учрамайди, бу эса тупроқнинг физик жиҳатдан барқарор эмаслигини, яъни ёнғинсимонликка мойиллигини англатади [6].

Гумуснинг шакллари нафақат тупроқнинг умумий унумдорлиги, балки унинг экосистема сифатидаги барқарорлигига ҳам бевосита таъсир қилади. Барқарор гумус шакллари (гумин кислоталар ва уларнинг кальцийли бирикмалари) тупроқда узоқ вақт сақланиб, озуқа моддалари ва микроэлементларни аста-секин ечим ҳолатига келтириб, ўсимликларга етиб боришини таъминлайди. Аксинча, ностабил шакллар (эркин фулво кислоталар) тез тарқалади, тез ўзгарувчан бўлиб, тупроқ унумдорлигини узоқ муддатда таъминлай олмайди. Шундай қилиб, Қашқадарё вилояти текислик қисми тупроқларида гумуснинг шакл ва миқдор жиҳатдан фарқли ҳолда тақсимлангани аниқланди. Бу фарқлар тупроқнинг келиб чиқиши, сув режими, фойдаланиш тури ва агротехник тадбирлар билан чамбарчас боғлиқ эканлигини кўрсатади [3].

1-жадвал

Турли туманлар текислик қисмидаги тупроқларда гумус миқдори ва таркиби

Туман	Тупроқ тури	Гумус (%)	Гумин кислоталар (%)	Фулво кислоталар (%)	Гумус шаклининг устувор тури
Қарши	Бўз тупроқлар	1.3	58	32	Кальцийли гумин кислоталар
Косон	Шўрхок тупроқлар	0.5	37	55	Эркин фулво кислоталар
Яккабоғ	Сераллювиал тупроқлар	1.1	49	42	Гумин кислоталар ва кальцийли бирикма
Қарши (чўл)	Яримчўл тупроқлар	0.3	28	60	Эркин, ностабил фулво кислоталар

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2-жадвал

Тупроқлар бўйича гумус шакллари таҳлили (фоиз ҳисобида)

Тупроқ тури	Умумий гумус (%)	Гумин кислоталар	Фулво кислоталар	Кальций билан боғланган шакл	Эркин шакллар
Серҳосил бўз тупроқлар	1.3 – 1.6	55–60%	30–35%	40–50%	10–15%
Шўрхок тупроқлар	0.4 – 0.7	35–40%	50–60%	10–15%	40–45%
Сераллювиал тупроқлар	0.9 – 1.3	45–50%	40–45%	30–35%	20–25%
Яримчўл тупроқлар	0.2 – 0.4	20–30%	60–65%	<10%	50%+

Юқоридагилар келиб чиқиб қуйидагиларни таъкидлаш лозим.

- Қарши туманининг суғориладиган ерларида гумуснинг умумий миқдори юқори бўлиб, асосан барқарор гумин кислоталар шаклида йиғилган.
- Косон туманидаги шўрхок тупроқларда гумус кам ва асосан фулво кислоталар шаклида бўлиб, бу ерлар интенсив агротехника талаб этади.
- Яккабоғ туманидаги боғ ва томорқа ерларида гумус миқдори ўртача, фракцион таркиб мувозанатлашган, лекин сунъий органик модда қўшиш зарур.
- Чўлга яқин майдонларда гумус кам, унинг шакли ностабил бўлиб, бу ерлар тиклаш ва мелиорация ишларини талаб этади.

Хулоса.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида маълум бўлдики, Қашқадарё вилоятининг текислик қисмидаги тупроқлар гумус миқдори ва шакллари жиҳатидан сезиларли даражада фарқ қилади. Бу фарқлар, аввало, тупроқнинг келиб чиқиши, механик таркиби, сув-хаво режими, агротехник ишлов бериш усули ва инсон фаолияти билан чамбарчас боғлиқдир.

Суғориладиган серҳосил бўз тупроқларда гумус миқдори нисбатан юқори бўлиб, асосан барқарор гумин кислоталар ва уларнинг кальций билан боғланган шакллари устунлик қилади. Бу эса ушбу тупроқларнинг агрономик ва экологик жиҳатдан афзал эканлигини кўрсатади. Шу билан бирга, шўрхок ва яримчўл тупроқларда гумуснинг миқдори кам, таркибида фулво кислоталар ва ностабил шакллар кўпчиликти ташкил этади. Бу ерларда гумус заҳирасини тиклаш ва тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида мослашувчан агротехник ва мелиоратив чора-тадбирларни қўллаш зарур. Ушбу тадқиқот натижалари тупроқ ресурсларини тўғри баҳолаш, тупроқни ҳимоя қилиш,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

гумус миқдорини оптималлаштириш ҳамда тупроқ унумдорлигини барқарор сақлаш борасидаги илмий ва амалий ишлар учун асос бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Мирзаев Ш.Ш. Ўзбекистон тупроқшунослиги, Тошкент: Фан, 2020.
2. Юнусов А.Қ. Тупроқда гумус тузилиши ва шакллари, Самарқанд, 2018.
3. Коновалов В.А., Пономарёв А.И. Методы изучения гумуса, Москва: Колос, 1985.
4. Мансуров Н.М. Ўсимликшунослик ва тупроқ унумдорлиги, Тошкент: Меҳнат, 2015.
5. Қашқадарё вилояти аграр бошқармаси маълумотлари. Йиллик ҳисоботлар, 2023–2024 йиллар.
6. Қурбонов Б.Р., Холматов Ж.Т. Ўзбекистон тупроқлари ва уларнинг агроэкологик тавсифи, Тошкент, 2019.

<https://doi.org/10.63241/2025585akhv>

UO'T: 631.46+631.41(575.3)

QORAKO'L VOHASI SUG'ORILADIGAN TUPROQLARI MIKROBIOLOGIK XUSUSIYATLARINING TUPROQ AGROFIZIK XOSSALARGA BOG'LIQLIGI

Ochilova Muyassar Alisher qizi 
tayanch doktorant

Umarov Otabek Rafoilovich 
biologiya fanlari nomzodi, dotsent

Buxoro davlat universiteti

Annotatsiya

Ushbu maqolada Qorako'l vohasi sug'oriladigan tuproqlarining mikrobiologik xususiyatlari o'rganilgan. Cho'l va yarim cho'l hududida joylashgan bu tuproqlarda mavjud mikroflora tarkibi, uning ekologik ahamiyati hamda tuproq unumdorligiga ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqotlar natijalari asosida tuproq mikroorganizmlari soni, xilma-xilligi va ularning sho'rlanish, qurg'oqchilik sharoitlariga moslashuvi haqida ma'lumot berilgan. Maqola ilmiy va amaliy tadqiqotlar uchun asos sifatida xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: qorako'l vohasi, tuproq mikrobiologiyasi, sho'rlangan tuproqlar, mikroflora, cho'l tuproqlari, ekologik moslashuv.

Аннотация

В статье изучены микробиологические свойства почв Каракульского оазиса. Проанализированы состав микрофлоры этих почв, расположенных в пустынной и полупустынной зоне, её экологическое значение и влияние на плодородие почв. По результатам исследований представлены сведения о численности, разнообразии почвенных микроорганизмов и их адаптации к условиям засоления и засухи. Статья послужит основой для проведения научных и практических исследований.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Ключевые слова: каракольский оазис, микробиология почв, засоленные почвы, микрофлора, пустынные почвы, экологическая адаптация.

Abstract

This article studies the microbiological properties of the soils of the Karakul oasis. The composition of the microflora present in these soils, located in the desert and semi-desert area, its ecological significance and impact on soil fertility are analyzed. Based on the results of the research, information is provided about the number, diversity of soil microorganisms and their adaptation to salinity and drought conditions. The article serves as a basis for scientific and practical research.

Keywords: karakol oasis, soil microbiology, saline soils, microflora, desert soils, ecological adaptation.

Kirish.

O'zbekiston Respublikasining 02.02.2024 yildagi O'RQ-903-son "Tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirish to'g'risida"gi Qonunida tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirish sohasida tuproqning ekologik, meliorativ holatini va biologik faolligini yaxshilash borasida ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilishi ustuvor vazifalaridan biri sifatida qayd etildi. Shuningdek, bu qonunning asosiy maqsadi tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirish hamda tuproqdan samarali foydalanishni nazarda tutadi. [5]

O'zbekiston Respublikasining "Tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirish to'g'risida"gi Qonuni hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Qishloq xo'jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida" 2024-yil 13-fevraldagi PQ-71-son qarori ijrosini ta'minlash maqsadida Vazirlar Mahkamasining 19.04.2024 yildagi 224-son "Tuproq unumdorligini oshirish tizimining takomillashtirilishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasi Hukumatining ayrim qarorlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida"gi qarori qabul qilindi. Ushbu qarorga ko'ra tuproqshunoslik yo'nalishidagi faoliyatni yagona tizimda amalga oshirish va uning shaffofligini ta'minlash, qishloq xo'jaligi yerlarining agrokimyoviy holati to'g'risidagi axborotlardan foydalanish samaradorligini oshirish hamda ularni tuproqqa oid ma'lumotlar fondida aks ettirish hamda normativ-huquqiy hujjatlardagi nomuvofiqliklarni bartaraf etish kabi chora-tadbirlari vazifa qilib belgilandi. [7]

Qorako'l vohasi O'zbekistonning janubi-g'arbiy qismida joylashgan bo'lib, asosiy xususiyati – cho'l va yarim cho'l iqlimi hamda sho'rlangan tuproqlarning keng tarqalganligidir. Tuproq mikrobiologiyasi sohasida ushbu hududning o'ziga xos sharoitlari tuproq mikroorganizmlarining tarkibi va faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tuproq mikroflorasi ekotizimda organik moddalarning parchalanishi,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

azot aylanishi va tuproq unumdorligining asosiy omili hisoblanadi. Shu bois, Qorako'l vohasi tuproqlarining mikrobiologik xususiyatlarini o'rganish ekologik va qishloq xo'jaligi jihatdan katta ahamiyatga ega.

Vohada sug'oriladigan o'tloqi-alluvial tuproqlar keng tarqalgan bo'lib, bu tuproqlar qadimdan sug'oriladigan, madaniylashgan unumdor tuproqlar bo'lib, haydalma qatlam tarkibidagi gumus moqdori 0.86-1.6% ni, umumiy azot 0.06-0.12% ni, umumiy fosfor 0.11-0.18% ni tashkil qiladi. Sug'oriladigan o'tloqi-alluvial tuproqlar: mexanik tarkibiga ko'ra o'rta va og'ir qumoqli, ba'zi joylarda yengil qumoqli va qumloqlar uchraydi. Tuproqlar kuchsiz sho'rlangan.

"O'zbekiston Respublikasi yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri" davlat qo'mitasi tomonidan 2010-yilda nashr qilingan "O'zbekiston Respublikasi tuproq qoplamlari atlas" ma'lumotiga ko'ra Qorako'l tumanida tarqalgan tuproqlarning mexanik tarkibiga ko'ra quyidagicha tavsiflangan.

1-jadval

Qorako'l tumani sug'oriladigan tuproqlarning mexanik tarkibiga ko'ra tavsifi (%)

Og'ir qumoqli va loyli	O'rta qumoqli	Yengil qumoqli	Qumoqli-qumli
4.5	49.4	25.1	21

2-jadval

Sug'oriladigan tuproqlarning sho'rlanish darajasi bo'yicha tavsifi

("Tuproq sifat tahlili sho'ba korxonasi tuproq tahlil natijalari 2021-yil.")

Kuchsiz		O'rtacha		Kuchli		Juda kuchli	
ming ga	%	ming ga	%	ming ga	%	ming ga	%
11.3	58.2	5.7	29.4	1.4	7.1	0.6	3.3

Ma'lumki, tuproq mikroflorasi — tuproqdagi mikroorganizmlar to'plami bo'lib, ular tuproq ekotizimining barqarorligi va unumdorligida muhim rol o'ynaydi. Qorako'l vohasi kabi qurg'oqchil va yarim cho'l hududlarda tuproq mikrobiologik faoliyati o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, bu hududlarning iqlim sharoiti va tuproq tarkibiga bog'liq.

Mikroorganizmlar tuproqdagi organik moddaning parchalanishi, azot aylanishi, ozuqa moddalari so'rilishi kabi jarayonlarda ishtirok etadi, shuningdek tuproq strukturasini yaxshilash va o'simliklarning o'sishini rag'batlantirishda ahamiyatga ega. Shu bois tuproq mikroflorasining turlari, xilma-xilligi va ularning tuproq salomatligiga ta'siri ilmiy jihatdan o'rganilishi zarur.

Ushbu maqola Qorako'l vohasi sug'oriladigan tuproqlaridagi mikroorganizmlar xilma-xilligini aniqlash va ularning tuproq sifatiga ta'sirini baholashga qaratilgan bo'lib, hudud tuproqlarida mikrobiologik faoliyatni oshirish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Qorako'l vohasi sug'oriladigan tuproqlarida asosiy uchraydigan mikroorganizmlar guruhlari:

1. Bakteriyalar: Qorako'l tuproqlarida ayniqsa, azot fiksatsiya qiluvchi bakteriyalar (masalan, Azotobacter, Rhizobium turlari) va boshqa aerob mikroorganizmlar ko'p uchraydi.

2. Zamburug'lar (funguslar): Mikoriza zamburug'lari tuproq o'simliklari bilan simbioz aloqada bo'lib, ularning suv va ozuqa moddalari so'rilishini yaxshilaydi. Cho'l tuproqlarida bu zamburug'lar ayniqsa muhim.

3. Actinomycetes: Bu guruh tuproqning organik moddasini parchalaydi va tuproq salomatligi uchun muhim. Qorako'l vohasida ular tuproq tarkibida o'rta miqdorda uchraydi.

4. Anaerob bakteriyalar: Tuproqdagi suv bilan to'yingan qatlamlarda anaerob mikroorganizmlar faoliyat ko'rsatadi.

Tuproq mikrobiologik salomatligini yaxshilash uchun organik o'g'itlar (kompost, hushtak) va mikrobiologik preparatlar qo'llaniladi. Mikrobiologik monitoring tuproqdagi mikroorganizmlar soni va turlarining o'zgarishini aniqlash uchun muhim hisoblanadi.

Qorako'l vohasi sug'oriladigan tuproqlarida xerofilik (qurg'oqchilikka chidamli) mikroorganizmlar ko'p bo'lib, ular yuqori harorat va qurg'oqchil sharoitlarda yashashga moslashgan. Shuningdek, tuzli tuproqlarda (salin tuproqlar) tuzga chidamli mikroorganizmlar — halofil bakteriyalar ham mavjud.

Xulosa.

Qorako'l vohasi sug'oriladigan tuproqlarining mikrobiologik xususiyatlari, asosan, qurg'oqchil iqlim sharoiti, kam organik modda va tuproqning teksturasi bilan bog'liq. Bu sharoitda tuproq mikroorganizmlari o'ziga xos turlarga ega va ularning faolligi cheklangan bo'lsa-da, ular tuproq ekotizimini barqarorlashtirishda muhim rol o'ynaydi. Qorako'l tuproqlarida mikrobiologik faoliyat nisbatan past bo'ladi, chunki iqlim sharoiti (issiq va qurg'oqchil) va organik modda kamligi mikroorganizmlarning ko'payishiga to'sqinlik qiladi.

Tuproqdagi organik modda kamayganligi sababli, mikroorganizmlar biomassasi va ular tomonidan amalga oshiriladigan biokimyoviy jarayonlar sekinlashadi. Sug'orish va tuproqni namlash mikrobiologik faollikni oshiradi.

Azot fiksatsiyasi va mineralizatsiya jarayonlari Qorako'l tuproqlarida mavjud, ammo bu jarayonlar cheklangan. Bu esa o'simliklar uchun azot yetishmovchiligi muammosini keltirib chiqaradi.

Organik modda parchalanishi past bo'lgani uchun tuproq ozuqa moddalarining tabiiy aylanishi sekin kechadi.

Adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. - Toshkent: «O'zbekiston», 2017.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi «Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PF-5742-son Farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 28 fevraldagi «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2020 yilda amalga oshirish to'g'risida»gi PQ-4575-son qarori.
5. O'zbekiston Respublikasining 2024 yil 2 fevraldagi O'RQ-903-son "Tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirish to'g'risida"gi Qonuni.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 13-fevraldagi PQ-71-son "Qishloq xo'jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
7. Vazirlar Mahkamasining 2024 yil 19 apreldagi 224-son "Tuproq unumdorligini oshirish tizimining takomillashtirilishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasi Hukumatining ayrim qarorlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida"gi qarori.
8. Abdullaev S. Amudaryoning quyi oqimida sho'rlangan tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilashning agrofizik asoslari: Diss. ...dok. qishloq xo'jaligi fanlari. - Toshkent: NIIPA, 1995. - 326 b.
9. Artiqova H.T. Buxoro vohasi tuproqlarining evolyusiyasi, ekologik holati va unumdorligi: B.f.d. (DSc) ... diss. avtoreferati. - Toshkent: TAITI, 2019. - 62
10. Bobomurodov Sh.M. Zarafshon daryosining quyi oqimidagi sug'oriladigan tuproqlarning unumdorligi va uni yaxshilash yo'llari: Konspekt. biologiya fanlari diss. - Toshkent: GosNIIPA, 2001. - 24 b.
11. H. Etesami, Umarov O., Bafayeva Z., To'rayeva N., Ochilova M. Unlocking the leaf microcosm: Ecological dynamics, functional roles, and implications for sustainable agriculture. *Physiological and Molecular Plant Pathology* 139 (2025) 102841.
12. Karimov, M., & Tursunov, N. O'zbekiston cho'l hududlarining tuproq mikrobiologiyasi. *O'zbekiston Biologiya Jurnal*, 2018. 3(12), 45-52.
13. Parpiyev G'.T. Bo'z-voha tuproqlari // Monografiya. - Toshkent, 2023. - 53-54 b.
14. Rakhimov, B. Sho'rlangan tuproqlarda mikroorganizmlarning faoliyati. *Qishloq xo'jaligi ilmi*, 2020. 4(7), 15-23.
15. Smith, J., & Jones, L. Soil microbiology in arid environments. *Journal of Arid Land Studies*, 2015. 8(2), 101-110.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

16. T. Ortikov, O. Umarov, Z. Bafayeva, M. Ochilova. Microbiological activity of irrigated meadow alluvial soil in Bukhara depending on salinity level. E3S Web of Conferences 587, 04015 (2024) GreenEnergy 2024. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202458704015>
17. Zokirov, A. Tuproq ekologiyasi va mikrobiologiyasi. Toshkent: Ilm-fan nashriyoti. 2019.
18. <https://lex.uz>
19. <https://uz.wikipedia.org>



UO'T: 631.452

LALMI TUPROQLARINING SIFAT BAHOSI VA ULARDAN SAMARALI FOYDALANISH YO'LLARI

Qorayev Aliyor Xasanovich 

b.f.f.d. (PhD), katta ilmiy xodim, bo'lim boshlig'i,
Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Tojiyeva Baxtiniso Baxtiyorovna 

Agrokimyo va ekologiya kafedrası o'qituvchisi, ilmiy tadqiqotchi

Qarshi davlat universiteti

Annotatsiya

Maqolada Qashqadaryo viloyati Qamashi tumanidagi qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan lalmi to'q tusli va tipik bo'z tuproqlarning yer fondi, paydo bo'lish sharoitlari, tarkibi, xossa-xususiyatlari va ularning unumdorligini baholash to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: lalmi to'q tusli va tipik bo'z tuproqlar, mexanik tarkib, eroziya, qiyalik ekspozitsiyasi, yuvilish, gumus, oziqa moddalar, unumdorlik, sifat bahosi, bonitet ball.

Аннотация

В статье рассматриваются некоторые свойства богарных темные и типичные сероземы почв Камашинского района, Кашкадаринской области. Приводятся богарный земельный фонд, используемых в условиях сельского хозяйства, механический состав, содержания гумуса и информации по оценке их плодородия.

Ключевые слова: богарные темные и типичные сероземы, механический состав, эрозия, экспозиция склонов, смытость, гумус, питательные элементы, плодородие, качественная оценка, балл бонитета.

Abstract. The article presents the results new data on the rainfed dark and typical serozem soils Kashkadarya region Kamashiniskoy district, their rainfed land fund of



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

assets used in the conditions of agriculture, composition, properties and information on the evaluation of their effectiveness.

Keywords: Rainfed dark and typical serozem soils, mechanical composition, erosion, exposure declivity, erosion, humus, fertility, qualitative estimation, assessment scores.

Kirish.

Respublikamizda suv zahiralarning yetishmasligi, sug'orish uchun sarflanayotgan suvlarning asosiy qismi chetdan kirib kelayotganini hisobga olsak, mavjud lalmikor dehqonchilik uchun yaroqli yerlardan ham qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida keng va samarali foydalanish lozimligi yaqqol ko'zga tashlanadi.

Lalmikor hudud tuproqlaridan qishloq xo'jaligida foydalanish maqsadida yerni haydash natijasida tuproqning suvga bo'lgan bardoshlilik kamayib va tuproq zarrachalarini bir biriga bo'sh birikkanligi sababli, erozion jarayonlarga (suv oqimiga) kam qarshilik ko'rsatadi hamda tuproqni ustki unumdor (gumusli) qismi yuvilib ketadi. Natijada, lalmi tuproqlari tarqalgan massivlarda keng miqyosda dehqonchilik qilishda imkoniyatlar chegaralanib qoladi, shuning uchun ham lalmi yer maydonlarida qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi kamligi atmosferadan tushadigan yog'ingarchilik miqdoriga bog'liq bo'lib, katta maydonlar ekilmasdan yoki samarasiz yaylov sifatida foydalanib kelinmoqda.

Lalmikor yerlardan samarali foydalanish, ularning salohiyatini to'laligicha ishlab chiqarishga jalb etish, global iqlim o'zgarishi jadallashgan, aholi soni tez suratlarda ko'payib borayotgan davrda, oziq ovqat havfsizligini ta'minlash va shu kabi bir qator muammolarni hal etish shu kunning dolzarb masalalaridan hisoblanadi.

Tadqiqotlarda olingan natijalar va kartografik materiallar eng avvalo, lalmi tuproqlarning ekologik-meliorativ holatini yaxshilash, suv va jarlanish eroziyasi kabi salbiy jarayonlarni oldini olish hamda tuproq iqlim sharoiti va xossa xususiyatlariga qarab don va dukkakli ekinlarini hosildorligini oshirish uchun suv eroziyasiga uchragan lalmi yerlarning unumdorligini qayta tiklashga qaratilgan agrotexnologiyalarini ishlab chiqishda ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yilning 10 iyunidagi PQ-277-son "Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori hamda mazkur qaror bilan yerlar degradatsiyasi jarayonlari bilan kurashish va ularning oldini olish hamda tuproqlarni muhofaza qilish bo'yicha harakatlar rejasi qabul qilgan. Qarorning 4 - ilovasi bilan degradatsiyaga uchragan yerlarda bunday salbiy jarayonlarni oldini olishga qaratilgan tadqiqotlar yo'nalishlari keltirilgan bo'lib, ulardan biri "Lalmikor hududlarda tuproq degradatsiyasi oldini olishning samarali agrotexnologiyalarini ishlab chiqish" tadqiqot ishlarning ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan [1].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Respublikamizni turli regionlarida lalmi tuproqlar turli xil nishabliklarda hamda balandliklarda joylashganligi bilan bir biridan farq qiladi. Ular asosan Toshkent, Qashqadaryo, Surxondaryo, Jizzax, Samarqand, Navoiy viloyatlarida keng maydonlarni egallaydi [3].

Lalmikor hudud tuproqlari respublikamizning tog' oldi va osti tekisliklarida, adirlarda, past tog' va o'rtacha balandlikdagi tog'lar mintaqasida joylashgan bo'lib, tuproq qoplamlari asosan jigarrang tuproqlar, hamda to'q tusli, tipik va och tusli bo'z tuproqlardan iborat. Tuproq hosil qiluvchi jinslar asosan elyuviy, delyuviy, delyuviy-prolyuviy, prolyuviy, mayda tuproqli-skletlashgan, lyoss va lyossimon qumolardan tashkil topgan yotqiziqdirlar. Rasmiy ma'lumotlarga qaraganda respublikamizda 756,3 ming gektardan ortiq lalmi yerlardan faqat 300 ming gektaridan samaraliroq foydalaniladi, ularda asosan boshqoli g'alla ekinlari ekiladi, qolgan 400 ming gektar yerlardan qishloq xo'jalik ishlab chiqarishda deyarli foydalanilmaydi [4].

Lalmi tuproqlardan dehqonchilikdan keng foydalanish darajasi ortib borishi unga bo'lgan e'tibor ham yildan yilga oshib bormoqda, bu esa ushbu tuproqlarni tadqiqot o'tkazish orqali unumdorligini muntazam ravishda monitoring (kuzatuv) qilib borishni taqozo etmoqda. Shu sababli lalmi tuproqlardan samarali foydalanish hamda ularni sug'oriladigan yerlar kabi unumdorligini tiklash va oshirib borishda tuproq unumdorligini baholash, kadastr guruhlariga ajratish orqali qishloq xo'jaligida foydalanib kelinayotgan lalmi tuproqlardan to'g'ri, samarali foydalanish koeffitsientini ko'rsatib berish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Geomorfologik jihatidan lyossimon, prolyuvial ba'zan dellyuvial yotqiziqdirlardan tashkil topgan Qashqadaryo daryosining III-IV-qayir usti terrassalarida tog' oldi va etagida joylashgan Qashqadaryo viloyati Qamashi tumani "G'allakor" massivida tarqalgan lalmi tuproqlari xizmat qiladi.

Qamashi tumani – shimoldan Yakkabog' tumani, g'arbdan Chiroqchi tumani, janubdan G'uzor tumani, sharqdan Dehqonobod tumani bilan chegaralangan. Qamashi tumani hududidagi umumiy yer maydonlari 156797 gektarni, jami qishloq xo'jaligi yerlari 133087 gektarni, shundan lalmi haydalma yerlar 34032 gektarni tashkil etadi [2].

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar uslubiyoti asosini tuproq kartasi ma'lumotlarini tahlil qilish, qiyosiy geografik, litologik-geomorfologik, tuproq-kartografik, laboratoriya, kameral-analitik tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish hamda lalmi yerlar holatini baholash uslublari tashkil etadi. Dala, laboratoriya-analitik va kameral ishlarni amalga oshirish va tuproq sifatini baholashda Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot institutida ishlab chiqilgan yo'riqnomalardan foydalanildi [5, 6].

Tadqiqot ob'ekti. Tayanch massiv sifatida tanlab olingan Qamashi tumani "G'allakor" massivi umumiy yerlar maydoni 49291,0 gektarni, shundan lalmi haydalma dehqonchilikda foydalanilayotgan ekin yerlari 17113,0 gektarni tashkil

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

etib, ularni asosan lalmi g'alla, dukkakli va moyli ekinlar yetishtiriladi. Qashqadaryo daryosining III-qayir usti terrasasi va tog' oldi to'lqinsimon tekisliklarda joylashgan lalmi tipik tusli bo'z tuproqlar asosan lyossimon, prolyuvial yotqiziqlardan tashkil topganligi hamda lalmikor dehqonchilikda foydalanilayotgan bo'z tuproqlar mintaqasidagi boshqa tuproqlardan keng tarqalganligi bilan ajralib tursada ushbu massivda IV-qayir usti terrasasi va tog' etagida joylashgan lalmi to'q tusli bo'z tuproqlar asosan lyossimon, prolyuvial ba'zan dellyuvial yotqiziqlardan tashkil topganligi hamda ularning morfologik belgilari, xossa va xususiyatlarining o'ziga xosligi bilan boshqa tuproqlardan farqlanadi.

Natijalar va munozara.

O'rganilgan lalmi tuproqlarda o'tkazilgan tadqiqot natijalari tahliliga ko'ra, tanlangan tayanch massivida lalmi tipik bo'z va to'q tusli bo'z tuproqlarning mexanik tarkibi asosan o'rta qumoqli ayrim tuproq ayirmalarida og'ir qumloqli, gumus bilan (0,83-1,56%) kam va o'rtacha, gumus qatlam qalinligi esa 71-110 sm gacha, oziqa elementlari bilan juda kam, kam, o'rtacha ba'zan yuqori darajada ta'minlanganligi kuzatilib, ularning miqdori harakatchan fosfor bilan 10,0-24,0 mg/kg va almashinuvchan kaliy 118-305 mg/kg oralig'ida tebranishi kuzatiladi, kam, o'rta va kuchli darajada eroziyaga uchraganligi, ushbu maydonlar ekspozitsiyasi bo'yicha shimoliy-g'arbiy, sharqiy, janubiy-g'arbiy, janubiy qiyaliklarda 0-7°, 5-7°, 7-10° nishabliklarda joylashganligi aniqlanib, lalmi tuproqlarning unumdorligini baholashda ushbu xossalari uchun pasaytiruvchi bonitirovkalash koeffitsientlaridan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari asosida Qamashi tumanida tarqalgan lalmi tuproqlarning unumdorligiga salbiy ta'sir etuvchi omillar ya'ni qiyaliklar (nishabligi), mexanik tarkibi, yuvilish darajasi, tub jinslarning joylashish chuqurligi hisobga olindi. Shulardan kelib chiqqan holda pasaytiruvchi koeffitsientlar qo'llanildi hamda lalmi tuproqlarning unumdorlik darajasi baholandi. Shuning uchun lalmi yerlarning mahsuldorligi potensial imkoniyatlarini hisobga olib, o'rganilgan lalmi tuproqlarning unumdorligini baholash bo'yicha bajarilgan ishlar natijalari asosida quyidagi kadastr guruhlariga ajratildi.

Qamashi tumanida tarqalgan lalmi to'q tusli va tipik bo'z tuproqlar sifati bo'yicha uchta – o'rtacha, o'rtachadan past va yomon kadastr guruhlariga birlashtirildi.

1-guruh (V-VI-sinflar) sifat jihatidan o'rtacha hisoblanib, bonitet balli 41-50 balli yerlar 33,0 gektarni tashkil etib, mexanik tarkibi o'rta qumoqli, 1 metrgacha bo'lgan qatlamlar kam skletli, shimoliy-g'arbiy ekspozitsiyalarda rivojlangan, kam yuvilgan, qiyalik tikligi 0-7°, o'rtacha balla boniteti 41 ballni tashkil etdi.

2-guruh (III-IV-sinflar) sifat jihatidan o'rtachadan past yerlar hisoblanib, bonitet balli 21-40 ballni, IV-sinfga kiruvchi 31-40 balli yerlar 3355,0 gektar maydonni egallab, mexanik tarkibi o'rta qumoqli, 1 metrgacha bo'lgan qatlamlar

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

o'rta skletlashgan, sharqiy ekspozitsiyalarda rivojlangan, o'rtacha darajada yuvilgan, qiyalik tikligi $0-7^\circ$, o'rtacha ball boniteti 32 ballni tashkil etdi. III-sinfga kiruvchi 21-30 balli yer maydonlari 19072,0 gektar, mexanik tarkibi o'rta qumoqli, bir metr dan pastki qatlamlar o'rta skletli, janubiy-g'arbiy ekspozitsiyalarda rivojlangan, o'rta darajada yuvilgan, qiyalik tikligi $5-7^\circ$, o'rtacha ball boniteti 26 ball bilan baholandi. Ushbu guruhga kiruvchi sifat jihatidan o'rtachadan past 22427,0 gektar lalmi yerlar uchun hisoblangan o'rtacha bonitet 27 ballni tashkil etdi.

3-guruh (II-III -sinflar) sifat jihatidan yomon yerlar hisoblanib, II-sinfga kiruvchi 11-20 balli yerlar 11572,0 gektarni tashkil etib, mexanik tarkibi o'rta qumoqli, 1 metrgacha bo'lgan qatlamlar o'rta skletli, janubiy ekspozitsiyalarda rivojlangan, o'rtacha darajada yuvilgan, qiyalik tikligi $7-10^\circ$, o'rtacha 19 ball bilan baholandi. Ushbu guruhga kiruvchi sifat jihatidan yomon 11572,0 gektar lalmi yerlar uchun hisoblangan o'rtacha bonitet 19 ballni tashkil etdi. Har ikki kadastr guruhlariga kiritilgan tuproqlarni unumdorligini saqlash, qayta tiklash va oshirish uchun birinchi navbatda eroziya jarayonlarini oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni qo'llash talab etiladi.

Xulosa.

Lalmi yerlarning katta qismi yog'inlar bilan yarim ta'minlangan tuproq-iqlim zonasida joylashganligi, hududning asosiy qismida agrotexnikaning pastligi, almashlab ekishning yo'qligi va eroziya jarayonlarining rivojlanganligi, lalmi yerlarda g'alla hosildorligi pastligining asosiy sabablari hisoblanadi. Shu boisdan ham lalmikor dehqonchilik sohasini (madaniyatini) tubdan yaxshilash, kelgusida qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirishni ko'paytirish va uni tannarxini kamaytirish uchun lalmi yerlarda agrotexnik tadbirlarni sifatli amalga oshirish bilan bir qatorda, tuproq eroziyasini keltirib chiqaruvchi omillarni o'rganish va ularni oldini olishga qaratilgan agrotexnik, agromeliorativ va eroziyaga qarshi tadbirlar kompleksini ishlab chiqish birinchi navbatdagi vazifalardan hisoblanib, lalmikor dehqonchilik hududlarini o'ziga xos tuproq-iqlim sharoitlari, reliefi va gemorfologik tuzilishi, qiyalik darajasi hamda lalmi tuproqlar suv-fizikaviy (suv singdirish) xossalari hisobga olgan holda, quyidagi tadbirlar majmuasini qo'llash tavsiya etiladi:

1. Lalmi to'q tusli bo'z va tipik bo'z tuproqlar tarqalgan tog' osti hamda tog' oldi hududlarida asosiy e'tibor eroziya jarayonlarini kamaytirishga, suv eroziyasini oldini olishga qaratilishi lozim.

2. Kuchsiz va o'rtacha eroziyalangan lalmikor ekin yerlarida, tuproq eroziyasini to'xtatishni va qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshirishni ta'minlovchi eroziyaga qarshi tadbirlardan K-4 polimer qo'llab tuproq strukturasi suniy tiklash agrotexnologiyasini qo'llash kerak bo'ladi.

3. Qiyalik yerlarni nishabligi $5-7-10$ gradusgacha bo'lgan maydonlarga kuzgi ishlov berishda, yerni gorizontal bo'ylab haydash, ekish va minimal ishlov berish texnologiyasini qo'llash, bunda ekinlarni polosa qilib ekish orqali tuproq namligini

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

ko'paytirish va tuproqda yuza oqimini kamaytirib, hosildorligini oshirish imkoniyati yaratiladi.

4. Lalmi yerlarga eng katta havf soladigan jarayonlardan biri bo'lgan jarlanishni oldini olish hamda uning zararini kamaytirishga bo'yicha meliorativ tadbirlar olib borilishi lozim. Bunda jarlanishni oldini olish uchun tog'yonbag'irlarida jarliklarni va qirg'oqni mustahkamlovchi ekinlar ekish, jumladan, o'rmon exotalari barpo qilish yaxshi samara beradi.

5. Atmosferadan tushadigan yog'in-sochinlarni tuproqqa singdirish, tuproqda namlikni ko'paytirish, saqlash va tuproq namidan oqilona foydalanish, qiyalikda oqim tezligini susaytirish, eroziya jarayoni rivojini kamaytirish agrotexnologiyalarini qo'llash. Bunda qorni ushlab qolish, kuchli yog'ingarchiliklardan keyin ortiqcha suv oqimlarini chiqarib yuborish, suv to'plovchi hovuzlar barpo qilish, kuzgi bug'doylarda qor va erigan suvlarni ushlab qolish uchun jo'yaklar olish, bufer polosalari va terrasalardan foydalanish, tuproqni himoya qiluvchi ko'p yillik o'tlar bilan almashlab ekishni joriy qilish maqsadga muvofiqdir.

6. Lalmikor mintaqasida eroziyaga qarshi va agrotexnik tadbirlardan – qiyalik yerlarni ko'ndalang haydash, nam saqlash maqsadida 25-30 sm chuqurlikdagi egatlar olish, almashlab ekish tizimida yerlarni yozda chuqur haydab qo'yish, ko'p yillik o'tlarni kulisli shaklida ekish, g'alla ekinlarini "tor qatorli" va "chorrahali" ekish, ko'p yillik o'tlar ishtirokida almashlab ekishni amalga oshirish, turli darajada yuvilgan tuproqlarda o'g'itlarni tabaqalashtirib qo'llash, shuningdek yerlarni yirik toshlardan tozalash lozim.

7. Lalmi dehqonchilik yerlardan samarali foydalanish, tuproqlar unumdorligi va mahsuldorligini oshirishda agromeliorativ va eroziyaga qarshi kurash tadbirlarini amalga oshirish bilan bir qatorda, agrotexnik, gidrotexnik va o'rmon-meliorativ tadbirlarini birga qo'shib olib borish zarur. Bu kompleks tadbirlar yuqori hosil yetishtirish imkonini yaratadi.

Xulosa qilib aytganda, lalmikor tuproqlarning unumdorligini saqlash, oshirish va muhofazalash hamda yerlardan samarali foydalanish uchun g'alla ekinlarini ko'p yillik o'tlar, shuningdek dukkakli, moyli ekinlar bilan almashlab ekishni joriy etish, eroziya jarayonlarining oldini olish, ixota daraxtzorlarini barpo etish, shudgorlash yo'li bilan namlikni uzoq vaqt saqlab qolish hamda tuproq strukturasi suniy tiklash agrotexnologiyalardan keng foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 10 iyundagi «Yerlar degradatsiyasiga qarshi kurashishning samarali tizimini yaratish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-277-son qarori.

2. «O'zbekiston Respublikasining Yer Fondi» (2024-yil 1-yanvar holatiga). Toshkent, 2024.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. Кораев А.Х. Современное состояние богарных типичных сероземов Гиссарского хребта // Журнал. Научное обозрение. Биологические науки. – Москва, 2018. № 2 - С. 12-17.

4. Qo'ziyev R.Q., Abduraxmonov N.Yu., Ismonov A.J., Axmedov A.U., Qorayev A.X. «Lalmi va yaylov yerlarning holati va ulardan samarali foydalanish bo'yicha tavsiyalar» Tavsiya, Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot instituti. – “SAYDANA-PRINT” 2018, –Toshkent. –52 bet.

5. Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo'yicha yo'riqnoma. IMX. Toshkent.2013. -48 bet.

6. Qo'Ziyev R., Abduraxmonov N., Yuldashev A., Qorayev A. «O'zbekiston Respublikasi lalmi tuproqlarining unumdorlik darajasini baholash bo'yicha uslubiy qo'llanma». O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi vazirligi O'zbekiston qishloq xo'jaligi ilmiy-ishlab chiqarish markazi Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot instituti. 03.09.2014 y. № 16-14-sonli bayonnoma. Toshkent-2014.



UO'T: 631.4

SUG'ORILADIGAN TUPROQLARI UNUMDORLIGI VA ULARNING SIFAT BAHOSI

Xalilova Nargiza Jalilovna 

katta ilmiy xodimi, q/x.f.f.d(PhD)

Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti

Annotatsiya

Maqolada Toshkent viloyati Bo'ka tumanidagi qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan sug'oriladigan tuproqlarning yer fondi, paydo bo'lish sharoitlari, tarkibi, xossa-xususiyatlari va ularning unumdorligini baholash to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: sug'oriladigan bo'z tuproqlar, mexanik tarkib, eroziya, qiyalik ekspozitsiyasi, yuvilish, gumus, oziqa moddalar, unumdorlik, sifat bahosi.

Аннотация

В статье рассматриваются некоторые свойства орашаемые почв Букинского района, Ташкентской области. Приводятся орашаемый земельный фонд, используемых в условиях сельского хозяйства, механический состав, содержания гумуса и информации по оценке их плодородия.

Ключевые слова: орашаемые сероземы, механический состав, эрозия, экспозиция склонов, смытость, гумус, питательные элементы, плодородие, качественная оценка.

Abstract

The article presents the results new data on the irrigated soils Tashkent region Buka district, their irrigated land fund of assets used in the conditions of agriculture, composition, properties and information on the evaluation of their effectiveness.

Keywords: irrigated serozem soils, mechanical composition, erosion, exposure declivity, erosion, humus, fertility, qualitative estimation.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Kirish.

Respublikamizni turli regionlarida sug'oriladigan bo'z tuproqlar turli xil nishabliklarda hamda dengiz sathidan balandliklarda joylashganligi bilan bir biridan farq qiladi. Ular asosan Toshkent, Qashqadaryo, Surxondaryo, Jizzax, Samarqand, Navoiy viloyatlarida keng maydonlarni egallaydi [2]. Sug'oriladigan bo'z tuproqlardan dehqonchilikdan keng foydalanish darajasi ortib borishi unga bo'lgan e'tibor ham yildan yilga oshib bormoqda, bu esa ushbu tuproqlarni tadqiqot o'tkazish orqali unumdorligini muntazam ravishda monitoring (kuzatuv) qilib borishni taqozo etmoqda. Shu sababli sug'oriladigan bo'z tuproqlardan samarali foydalanish hamda ularni unumdorligini tiklash va oshirib borishda tuproq unumdorligini baholash, kadastr guruhlariga ajratish, shulardan kelib chiqqan holda agroishlab chiqarish guruhlariga ajratish orqali qishloq xo'jaligida foydalanib kelinayotgan sug'oriladigan bo'z tuproqlardan to'g'ri, samarali foydalanish koeffitsiyentini ko'rsatib berish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Geomorfologik jihatidan lyossimon, proillyuvial ba'zan dellyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan Angren daryosining III-IV-qayir usti terrasalari tog' oldi tekisligida joylashgan Toshkent viloyati Bo'ka tumani "Achamayli" massivi sug'oriladigan tuproqlari xizmat qiladi. Bo'ka tumani – shimoli-g'arbdan Oqqo'rg'on, shimoliy-sharqdan Piskent, janubdan Bekobod tumanlari, g'arbdan Sirdaryo viloyatining Sayxunobod va Guliston tumanlari va sharqdan Tojikiston Respublikasi bilan chegaralangan. Bo'ka tumani hududidagi umumiy yer maydonlari 0,59 ming km² maydoni, jami qishloq xo'jaligi sug'oriladigan yerlar 35887 gektarni tashkil etadi [1].

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar uslubiyoti asosini tuproq kartasi ma'lumotlarini tahlil qilish, qiyosiy geografik, litologik-geomorfologik, tuproq-kartografik, laboratoriya, kameral-analitik tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish hamda lalmi yerlar holatini baholash uslublari tashkil etadi. Dala, laboratoriya-analitik va kameral ishlarni amalga oshirish va tuproq sifatini baholashda Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar institutida ishlab chiqilgan yo'riqnomalardan foydalanildi [3, 4].

Natijalar va munozara.

Bo'ka tumanidagi «Achamayli» massivi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari Angren daryosining IV-qayir usti terrasasi, lyossli yotqiziqlarda rivojlangan. Bu tuproqlar avtomorf bo'lib, sizot suvlarining sathi 5-10 metr undan ham pastda joylashgan. Daryoning yuqori terrasalari qiyaliklarida bu tuproqlar uchun eroziya jarayonlari xarakterli [5].

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarining mexanik tarkibi asosan o'rta qumoqli bo'lib, ayrim kesmalarda tuproq profilining pastki qatlamlari yengil qumoqlidir. Bu tuproqlarda fizik loyning (<0,01mm) miqdori 39,2-43,4 % ni tashkil etib, zarrachalar orasida yirik changning ustunligi (47,0 %gacha) xarakterlidir. Mexanik tarkibiga

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

bog'liq holda, tuproqlarning haydov qatlamida hajm og'irlik 1,24 g/sm³ ni, solishtirma og'irlik 2,69 g/sm³ ni va g'ovaklik 50-52 % ni tashkil etadi. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda CO₂ karbonatlar 7,7-9,5 % tashkil etadi. Bu tuproqlarning haydov qatlamida gumus miqdori 0,680-0,698% ni, umumiy azot 0,044-0,053 %ni, fosfor 0,161-0,171 % ni va kaliy 1,4 - 1,99 % ni tashkil etib, tuproq profilida C:N nisbati 5,0-7,6 atrofida bo'lishi aniqlandi. Harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdoriga ko'ra, ushbu tuproqlar kam ta'minlangan guruhga mansubdir. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarning 0-100 sm li qatlam qalinligida gumus zahirasi 58,44 t/ga, azot 5,54 t/ga, umumiy fosfor 21,35 t/ga va kaliy 251,72 t/ga ni tashkil etadi.

Bu tuproqlarning haydalma qatlamida singdirilgan kationlar yig'indisi 6,26-7,32 mg-ekv ni tashkil etadi, shundan kalsiy kationining ulushi 64,06-75,98 % ni, magniy ulushi 15,64-29,55 % ni, kaliy ulushi 2,69-6,42 % ni va natriy ulushi 1,64-4,28% ga teng bo'lib, bu tuproqlar sho'rtoblashmagandir.

Tadqiqot olib borilgan tuman rel'efi qiyalikda joylashganligi sababli irrigatsion eroziyaga uchragan. Shuning uchun sug'oriladigan tuproqlarni bonitirovkalashda ularning yemirilish darajasini hisobga olish shart. Bo'ka tumani bo'yicha 11614 gektar ya'ni 32,4 foiz sug'oriladigan yerlar suv eroziyasiga chalingan bo'lib 48,3 foizi (5607,0 ga) kam, 48,8 foizi (5669,0 ga) o'rtacha va 2,9 foizi (338,0 ga) kuchli darajada yemirilgan.

Tuproqlarni agroishlab chiqarish guruhlariga ajratish, eng avvalo qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini unumdorlik darajasiga ko'ra ilmiy asoslangan tarzda yuritish, agrotexnik va meliorativ tadbirlarni to'g'ri tanlash imkonini beradi. Tuproqlarni baholashda quyidagi, ya'ni eng yaxshi, qulay xossalarga, yuqori mahsuldorlikka ega bo'lgan sug'oriladigan tuproqlar 100 ball bilan baholanadi, maqbul ko'rsatkichlardan chekinish holatlari yuz bergan taqdirda bonitet ballarini hisoblashda pasaytiruvchi bonitirovkalash koeffitsiyentlari qo'llanildi.

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarning unumdorligi 10 yil davomida 1 ballga, botqoq-o'tloqi 2 ballga kamaygan bo'lsa, bo'z-o'tloqi va o'tloqi tuproqlar unumdorligi o'zgarmagan, lekin bo'z-voha tuproqlar ball boniteti 3 ballga ortganligi aniqlandi.

Tadqiqotlarning tayanch hududi bo'lgan "Achamayli" massivida sug'oriladigan tipik bo'z, bo'z-o'tloqi, bo'z-voha, o'tloqi va botqoq-o'tloqi tuproqlar tarqalgan bo'lib, tadqiqot natijalari asosida ularning unumdorligi baholandi.

Tipik bo'z tuproqlar lyossli yotqiziqlardan tashkil topgan, Angren daryosining IV-qayir usti terrasasi tog' oldi to'lqinsimon tekisligida joylashgan. Bu tuproqlarning unumdorligini va potensial imkoniyatlarini hisobga olib, sifati bo'yicha o'rtacha va yaxshi yerlar kadastr guruhlariga birlashtirildi va sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar 1004,2 gektarni tashkil etib, o'rtacha ball boniteti 64 ball bilan baholandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Bo'z-o'tloqi tuproqlar lyossli yotqiziqlardan tashkil topgan, Gidjigen daryosining III qayir usti terrasasida joylashgan. Sifati bo'yicha o'rtacha yerlar kadastr guruhiga kiritilib 200,0 gektarni tashkil etgani holda, o'rtacha ball boniteti 56 ball bilan baholandi.

Bo'z-voha tuproqlar lyossli yotqiziqlardan tashkil topgan, Gidjigen daryosining III qayir usti terrasasida joylashgan. Sifati bo'yicha yaxshi yerlar kadastr guruhiga mansub, maydoni 99,1 gektarni tashkil etib, o'rtacha ball boniteti 70 ball bilan baholandi.

O'tloqi tuproqlar allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan, Gidjigen daryosining II- qayir usti terrasasida shakllangan. Bu tuproqlar sifati bo'yicha o'rtacha va yaxshi yerlar kadastr guruhlariga birlashtirildi. Bunday yerlarning maydoni 132,2 gektarni tashkil etib, o'rtacha ball boniteti 62 ball bilan baholandi.

Botqoq-o'tloqi tuproqlar allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan, Gidjigen daryosining I- qayir usti terrasasida shakllangan. Sifat jihatdan o'rtacha yerlar kadastr guruhiga kirgan holda maydoni 166,2 gektarni tashkil etib, o'rtacha ball boniteti 50 ball bilan baholandi.

Bo'ka tumani sug'oriladigan tuproqlarini sifat jihatidan bahosiga ko'ra birinchi guruh sifat jihatdan qishloq xo'jaligida yaroqsiz yerlar 0-20 ball tumanda uchramadi. Ikkinchi guruh sifat jihatdan o'rtachadan past yerlar maydoni 1091,3 ga(3 foiz) ni tashkil etadi. Uchinchi guruh sifat jihatdan o'rtacha yerlar, bu sinflarga kiruvchi yer maydonlari 18398,4 ga(51,3 foiz)ni. To'rtinchi guruh sifat jihatdan yaxshi yerlar bo'lib, bu sinflarga kiruvchi yer maydoni jami 16329 ga(45,5 foiz)ni. Beshinchi guruh eng yaxshi yerlar 80-100 bonitet ballni yer maydonlari 68,5 ga (0,2 foiz)ni tashkil etadi.

Xulosa.

Tumanda sug'oriladigan tuproqlarning sifat bahosining oshganligini mustaqillik yillarida yerga bo'lgan e'tiborning tubdan o'zgargani, oldingi shirkat xo'jaliklari o'rnida fermer xo'jaliklari tashkil etilgani, binobarin, yer egasini topgani bilan izohlash mumkin.

1. Angren havzasi turli geomorfologik rayonlardan tashkil topganligi sababli, bu hududlarda tuproq paydo etuvchi omillar ham turlicha namoyon bo'lib, tuproqlarning har xil genetik tiplariga mansubligini belgilaydi.

2. Sug'orish natijasida Angren havzasi tuproqlarining morfologik va genetik xususiyatlari jumladan, haydalma qatlam hosil bo'lishi, agroirrigatsion gorizontning shakllanishi, suvda oson eruvchi tuzlar, gips va karbonatlar migratsiyasi, oziqa elementlarning tuproq profilida qayta taqsimlanishi miqdor va sifat o'zgarishiga olib kelgan.

3. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar ustki qatlamlarida il zarrachalarining miqdorini kamayishi, bo'z-voha, o'tloqi va botqoq-o'tloqi tuproqlarning o'rta qatlamlarida fizik loy miqdorining ortishi kuzatildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

4. Hudud sug'oriladigan tuproqlarining haydalma qatlamidagi gumus miqdori 0,68-2,14 % oralig'ida tebranadi. Keyingi 25 yil davomida gumus zahirasi sug'oriladigan tipik bo'z, bo'z-o'tloqida, o'tloqida va botqoq-o'tloqida kamaygan bo'lsa bo'z-voha tuproqlarda ortganligi kuzatiladi.

5. Tuproqlarning singdirish sig'imi katta oraliqda (6,26-14,70 mg-ekv) tebranib, singdirilgan kationlar tarkibida asosiy o'rinni kalsiy va magniy kationlari egallaydi. Tuproqlarning gidromorflik darajasi oshishi bilan singdirish sig'imida magniy kationi ulushi ortishi kuzatiladi.

6. Tuproq unumdorligining pasayishiga sabab bo'luvchi omillar orasida yemirilish avtomorf tuproqlarda asosiy o'rinni egallasa, gidromorf tuproqlarda gleyli gorizontning joylashishi, grunt suvlarining sathi, sho'rlanish kabilardir.

7. Tumandagi mavjud massivlarning tuproq sifatini baholash kartalari tuzilib, sug'oriladigan tuproqlarning unumdorlik darajasi baholandi. Achamayli massivida tarqalgan sug'oriladigan tuproqlardan unumdorlik darajasi bo'yicha yuqori sifatli ko'rsatkich bo'z-voha tuproqlarida ekanligi kuzatildi.

8. Sug'oriladigan tuproqlarning unumdorlik darajasi, ishlab chiqarish qobiliyatini oshirish uchun zarur bo'lgan agromeliorativ tadbirlarning yaqinligiga qarab, tuproqlar 4 ta kadastr guruhlariga birlashtirildi.

Adabiyotlar:

1. «O'zbekiston Respublikasining yer fondi» (01.01.2020 y.). –Toshkent, 2020. – 172-173 b.

2. Кузиев Р.К. К вопросу эволюции орошаемых почв. В кн. «Состояние и перспективы развития почвоведения», Алматы, 2005. с.24-25.

3. «Davlat yer kadastrini yuritish uchun tuproq tadqiqotlarini bajarish va tuproq kartalarini tuzish bo'yicha yo'riqnoma» / Yerdan foydalanish, yer tuzish va yer kadastr bo'yicha me'yoriy hujjatlar. – Toshkent, 2009. – 51 b.

4. «O'zbekiston Respublikasi sug'oriladigan tuproqlarini bonitirovkalash bo'yicha uslubiy ko'rsatma» Yerdan foydalanish, yer tuzish va yer kadastr bo'yicha me'yoriy hujjatlar. Toshkent, 2005. 24 bet.

5. Xalilova N., Qorayev A. Toshkent viloyati sug'oriladigan tuproqlari unumdorligi va ulardan qishloq xo'jaligida samarali foydalanish Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini Maxsus son [1]. 2024 y. 161-164 bet.



UO'T: 633.11:631.452/582

BUXORO VILOYATI O'TLOQI-ALLYUVIAL TUPROQLARINING AGROFIZIKAVIY XOSSALARIGA TAKRORIY EKIHLARNI TA'SIRI

Turayev Ulug'bek Utkirovich 

q.x.f.f.d (PhD), assistant

Buxoro davlat universiteti

Annatotsiya

Ushbu maqolada mualliflar Buxoro viloyatining sho'rlangan o'tloqi-allyuvial tuproqlari sharoitida ang'izga ekilgan turli takroriy ekinlarni tuproqning agrofizikaviy xossalari (tuproqning donadorligi, tuproq hajm massasi, tuproq g'ovakligi, tuproq suv o'tkazuvchanligi)ga ta'siri bo'yicha tadqiqot natijalari batafsil bayon qilinib keltirilgan.

Kalit so'zlar: takroriy ekinlar, kuzgi bug'doy, tariq, makkajo'xori (silos uchun), loviya, mosh, oqjo'xori(silos uchun), ang'iz, o'tloqi-allyuvial tuproqlar, tuproqning donadorligi, tuproq hajm massasi, tuproq g'ovakligi, tuproq suv o'tkazuvchanligi.

Аннотация

В данной статье авторы подробно изложили результаты исследования влияния различных повторных культур, посеянных на солёных лугово-аллювиальных почвах Бухарской области, на агрофизические свойства почвы (зернистость почвы, объёмная масса почвы, пористость почвы, водопроницаемость почвы).

Ключевые слова: повторные культуры, озимая пшеница, просо, кукуруза (на силос), фасоль, маш, белое сорго (на силос), стерня, лугово-аллювиальные почвы, зернистость почвы, объёмная масса почвы, пористость почвы, водопроницаемость почвы.

Abstract

This article presents in detail the results of a study on the effects of various successive crops sown on the saline meadow-alluvial soils of the Bukhara region on the agrophysical properties of the soil (soil granularity, soil bulk density, soil porosity, and soil water permeability).



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Keywords: repeated crops, winter wheat, millet, maize (for silage), bean, mung bean, white sorghum (for silage), stubble, meadow-alluvial soils, soil granularity, soil bulk density, soil porosity, soil water permeability.

Kirish.

Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirish uchun dunyoda tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirishda almashlab ekish tizimida maqbul o'tmishdosh va takroriy ekin turlarini yetishtirishga alohida e'tibor berilmoqda. Turli tuproq-iqlim sharoitlarida sho'rlangan yerlarda ekinlardan yuqori va sifatli hosil olishda hamda yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, tuproqlar unumdorligini oshirishda asosiy omillardan biri maqbul o'tmishdosh takroriy ekinlarni to'g'ri tanlash hamda ularni yetishtirishning ilmiy asoslangan agrotexnologiyasini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

F.M. Khasanova, I.T. Karabayev va D. Mavlyanovlarning ma'lumotlariga ko'ra, Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida takroriy ekinlarni ekishdan oldin 25, 50, 100% kuzgi bug'doy o'simligining qoldiqlarini qoldirib, doimiy va yil oralatib haydovi o'tkazilishi tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalarini yaxshilab, 100% o'simlik qoldiqlaridan foydalanib parvarish qilingan variantlarga nisbatan moshdan 2,3 s/ga, kuzgi bug'doydan 3,8 s/ga qo'shimcha hosil olinishi ta'minlangan [7].

Z. Jumayev, A. Sirimovlar tadqiqotlari natijalari esa, tuproq unumdorligini oshirishda mosh va boshqa dukkakli don ekinlarini joylashtirish va rivojlantirishga bog'liqligini ko'rsatadi [8].

A.M. Mansurov Andijon viloyati sharoitida olib borgan tajribalarida kuzgi bug'doy angiziga ekilgan takroriy ekinlar — mosh va makkajo'xorida ko'chatlar ortib borishi bilan tuproqda qolayotgan ildiz va angizlar tarkibidagi NPK miqdorlari ham ortib borishi va tuproq unumdorligini tiklashga ijobiy ta'sir ko'rsatishini aniqlagan [9].

U.A. Jo'raev tajribalari natijalariga ko'ra, Buxoro viloyatining o'rtacha sho'rlangan, o'rta qumoq o'tloqi-allyuvial tuproqlar suv tanqisligi sharoitida kuzgi bug'doydan keyin biomeliorant ekinlar — mashar va tariqni takroriy ekin sifatida yetishtirish yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va yerdan foydalanish samaradorligining oshishini ta'minlaydi [10].

Materiallar va uslublar.

Ilmiy tadqiqotlar Olot tumani hududida joylashgan "Narzi oyim" fermer xo'jaligi o'rtacha sho'rlangan o'tloqi-allyuvial tuproqlari sharoitida 2019-2022 yillarda olib borildi. Dala tajribalari 6 variantda nazorat+(takroriy ekin ekilmagan ang'iz), tariq + kuzgi bug'doy, makkajo'xori (silos uchun) + kuzgi bug'doy, loviya + kuzgi bug'doy, mosh + kuzgi bug'doy, oqjo'xori (silos uchun) +kuzgi bug'doy, 4 takrorlikda olib borildi. Paykalchalarning joylashishi ketma-ket, ikki yarusli qilib joylashtirildi. Tajribalarda qishloq xo'jalik ekinlar parvarishi mazkur mintaqaga uchun

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

qabul qilingan agrotexnik tadbirlar asosida olib bajarildi.

Dala tajribasida o'tkazilgan barcha fenologik kuzatuvlar, biometrik o'lchovlar O'zPITning «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» uslubiy qo'llanmalaridan foydalanildi [2; 3]. Hosildorlik bo'yicha olingan malumotlarning dispersion tahlili B.A.Dospexov bo'yicha aniqlandi [1].

Natijalar va munozara.

Tuproqning unumdorligini belgilovchi asosiy omillardan biri bu uning suv-fizik xossaligidir. Tuproqning hajm va solishtirma massasi, umumiy g'ovakligi, suv o'tkazuvchanligi, nam sig'imi katta agronomik ahamiyatga ega. Suv-fizik xossalari, tuproqning turi, mexanik tarkibi, tuzilishi, organik va mineral moddalarning miqdori, strukturası, madaniylashganligi va yerga ishlov berish darajalariga bog'liq holda turlicha bo'ladi.

Ekinlarni almashlab ekish, organik o'g'itlarni qo'llash va boshqa agrotexnik tadbirlarni sifatli o'tkazish evaziga yirikligi 10-0,25 mm diametr orasidagi agronomik jihatdan qimmatli tuproq zarrachalari miqdorini oshirishga erishish mumkin [4].

Tajriba maydonida amal davri boshida va oxirida haydov qatlami (0-30 sm) va haydov osti (30-50 sm) qatlamlarida tuproq donadorlik ko'rsatkichi, agregatlik tarkibi N.I.Savvinov uslubi bo'yicha aniqlanib, bunda har bir variantning ikki nuqtasidan o'rtacha 1,0 kg dan tuproq namunalari olinib, tuproq yaxshi quritilib, 10; 7; 5; 3; 2; 1; 0,5 hamda 0,25 mm lik elaklar to'plamidan o'tkazilib, olingan namunalar tarozi yordamida tortish yo'li bilan aniqlandi. Olib borilgan tajribalar maydonidagi dastlabki tuproqning agronomik jihatdan qimmatli fraksiyalar (10-0,25 mm) miqdori haydov (0-30 sm) qatlamida 57,8 % ni, haydov osti (30-50 sm) qatlamda esa 59,3 % ni tashkil qildi. Tuproqning suvga chidamli agregatlari o'rganilganda namuna olingan qatlamlarda >10 mm dagi agregatlar miqdori haydov (0-30 sm) va haydov osti (30-50 sm) qatlamida tegishlicha 35,1; 34,3%, 0,25 mm dan kichik kattalikdagi agregatlar miqdori esa mos ravishda 7,1; 6,4% ni tashkil etdi.

Tajribalarda amal davri boshida haydalma qatlam 0-30 smda 10 mmdan katta makroagregatlar miqdori 35,1 %, haydalma qatlam osti 30-50 smda 34,3 % ni tashkil etgan bo'lib, takroriy ekinlar tariqdan so'ng 2,5-10,4 %, makkajo'xori (silos uchun) dan so'ng 3,4-9,9 %, oq jo'xori (silos uchun) dan so'ng bu 2,5-8,6 %, ga oshib borgan bo'lsa, takroriy ekinlar loviyadan so'ng 0,5-5,0 % va moshdan keyin esa 0,8-4,8 % gacha kamayib borganligi kuzatildi.

Tajriba maydonida tuproqning agronomik jihatdan qimmatli fraksiyalar (10-0,25mm) bo'lgan qismi 0-30, 30-50 sm gacha qatlamlarda namuna olinganda amal davri boshida nazorat variantida 55,6-59,3 % ni, tashkil qilgan bo'lsa, takroriy ekinlar tariq, makkajo'xori (silos uchun) va oq jo'xori (silos uchun) ekilgan variantlarda esa agronomik jihatdan qimmatli bo'lgan ya'ni, 10-0,25 mm gacha bo'lgan agregatlar miqdori namuna olingan 0-30 sm qatlamda tegishlicha 0,5-0,2-

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

2,4 % ga oshib, 30-50 sm qatlamda esa, 5,2-5,4-4,6 % gacha kamayishi belgilandi.

Takroriy ekinlar loviya, moshdan keyin tuproqning agronomik jihatdan qimmatli bo'lgan (10-0,25 mm) agregatlari miqdori amal davri boshiga nisbatan 0-30 sm qatlamda ekinlarga tegishli 8,1-8,6 %, 30-50 sm qatlamda 1,5-1,8 % ga oshib borishi qayd etildi.

Tajribalarda takroriy ekinlar ta'siri tufayli tuproqning <0,25 mm bo'lgan agregatlar miqdori namuna olingan qatlamlarda amal davri oxirida nazorat variantiga nisbatan 0-30 sm qatlamda takroriy ekinlar tariq, makkajo'xori (silos uchun), loviya, mosh va oq jo'xori (silos uchun) dan so'ng tegishli 3,0-3,6-7,6-7,8-4,9 % gacha kamayib bordi, takroriy ekinlardan so'ng mikroagregatlar miqdori amal davri boshiga nisbatan amal davri oxirida kamayib borganligi aniqlandi.

Amal davri boshida tuproqning 30-50 sm qatlamlaridan nazorat variantida namunalar olinganda agronomik jihatdan qimmatli bo'lgan agregatlar <0,25 mm bo'lgan agregatlar miqdori 6,4 % ni tashkil etgan bo'lsa, amal davri oxirida amal davri boshiga nisbatan tariq, makkajo'xori, oq jo'xori ekinlardan keyin tegishli 5,2 %; 4,5 %; 4,0 % ga amal davri oxirida kamayib borgan bo'lsa, bu ko'rsatkich takroriy ekinlar loviyadan so'ng 1,6 %, moshda 1,9 % kamayib borganligi aniqlandi.

Tuproqning hajm massasiga oid ko'plab tajribalar o'tkazilgan bo'lib, ekinlarni parvarishlashdagi har bir agrotexnik tadbirlar va almashlab ekishda foydalanilgan ekin turlari tuproqning hajm massasi o'zgarishiga ta'sir ko'rsatadi, ya'ni g'ildirakli traktorni o'tishi tuproqni 20 % zichlanishiga, hosildorlik 5-8 % kamayishiga olib keladi [5.].

Ma'lumki, o'tloqi-allyuvial tuproqlarning asosiy qismi mexanik tarkib jihatidan o'rta qumoq tuproqlar sirasiga kirgani uchun ham ularning zichligi boshqa tuproqlarga nisbatan ko'proq hisoblanadi. Bundan tashqari, keyingi yillarda tuproq unumdorligini, shuningdek, gumus miqdorini pasayib borayotganligi ham tuproqlarning hajm massasini ortib borishiga xizmat qilmoqda.

O'tkazgan tajribalardan olingan ma'lumotlarga qaraganda, takroriy ekin turlari tuproqning hajm massasiga ta'sir etganligi kuzatildi.

Uch yilda o'rtacha kuzgi bug'doydan keyin tuproqning 0-30 sm qatlamdagi hajm massasi 1,350 g/sm³ ni, 30-50 sm qatlamda 1,410 g/sm³ ni tashkil etib, takroriy ekin sifatida tariq, makkajo'xori, loviya, mosh, va oq jo'xori ekilgan barcha variantlarda tuproqning ikkala qatlamdagi tuproq hajm massasi sezilarli zichlanmagani kuzatildi.

Eng yaxshi natijalar loviya va mosh ekilgan variantlarda kuzatilib, uning hajm massasi ijobiy tomonga o'zgarishiga olib keldi. Loviya va mosh ekinlari amal davri oxirida tuproqni 0-30 sm qatlamdagi hajm massasi ekinlarga muvofiq holda 1,297; 1,291 g/sm³ ni, tuproqning 30-50 sm qatlamida esa mutanosib ravishda 1,356; 1,352 g/sm³ ni tashkil etishi kuzatildi. Tajribalarda takroriy ekin sifatida tariq, makkajo'xori va oq jo'xori ekilgan variantlarda ham 0-30 sm qatlamdagi hajm massasi yengillashganligi kuzatildi. Lekin boshqa ekinlarga nisbatan tuproq qatlamlari biroz bo'lsa ham zichlanganligi aniqlandi. Tuproqning 30-50 sm haydov

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

osti qatlamdagi hajm massasida ham bu ekinlarda shunday qonuniyat kuzatildi. Kuzgi bug'doyning loviya va moshdan keyin ekilgan variantlarda hajm massasi 0-30 sm haydov qatlamida ekinlarga tegishli ravishda 0,055-0,061 g/sm³ kamayganligi aniqlandi.

Dala tajribalaridan olingan ma'lumotlarning tahliliga ko'ra, tuproq hajm massasi bevosita tuproq strukturasi, xususan donadorligiga bog'liq.

Tuproq g'ovakligi uning tabiiy holatda bo'lgan qatlamlarning hajmiga bo'shliqlarning nisbatini ifodalaydi. Tuproq g'ovakligi uning strukturasi bog'liq bo'lib, strukturasi yaxshi tuproqlarda g'ovaklik ko'p bo'ladi. Bu esa o'z navbatida o'simliklarning yaxshi o'sib rivojlanishi uchun qulay sharoit hisoblanadi.

Tuproqning g'ovaklik darajasi yuqori bo'lsa, havo almashishi yaxshilanadi, mikrobiologik jarayonlarni o'tishi tezlashadi, issiqlik rejimlari yaxshilanadi.

Tadqiqotlarda sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doydan so'ng ekilgan takroriy ekinlarni tuproqni g'ovaklik xususiyatlarini o'zgarishiga ta'siri aniqlandi.

Tajribalarda takroriy ekinlarni ekishdan oldin tuproq g'ovakligi 0-30 sm qatlamda 48,1 %, 30-50 smda 45,8 % ni tashkil etgan bo'lsa, takroriy ekinlar tariq, makkajo'xori (silos uchun), loviya, mosh va oq jo'xori (silos uchun) ekilishi tuproqning g'ovakligiga ijobiy ta'sir etib, ushbu ko'rsatkichlar takroriy ekinlarda tegishli ravishda 0-30 sm qatlamda 49,0; 48,9; 50,1; 50,3; 49,0 va 30-50 sm qatlamda esa 46,7; 46,6; 47,8; 48,1; 46,6 % ni tashkil etdi.

Tajriba nihoyasida esa barcha takroriy ekinlarda ham bir xil qonuniyat, ya'ni tuproqning g'ovaklik xususiyatining yaxshilanishi kuzatildi. Ya'ni loviya va mosh ekinida bu yaqqol ko'rinib ekinlarning vegetasiya davri oxirida tuproqning g'ovakligi tegishli ravishda 0-30 sm qatlamda 2,1; 2,3 % oshgan bo'lsa, ushbu ko'rsatkichlar tariq va makkajo'xori ekinlarida 1,0; 0,9 % ni tashkil etganligi aniqlandi. Oq jo'xori (silos uchun) ekinidai esa tuproq g'ovakligi 1,0 % ortishi qayd etildi. Tuproq g'ovakligi 30-50 sm qatlamda loviya va mosh ekinida tegishli ravishda 2,1; 2,4 % ga oshishi kuzatildi.

Suv o'tkazuvchanlik tuproqning muhim suv-fizik xususiyatlaridan biri bo'lib, u tuproqning suvini singdirish va pastki qatlamlarga o'tkazish (filtratsiya) qobiliyatini tavsiflaydi. U tuproqning mexanik tarkibi, strukturasi, chirindi miqdori, qovushmasi va sho'rtoblik darajasiga bog'liq holda turlicha bo'ladi [6].

Tajriba maydonida tuproqni suv o'tkazuvchanligi takroriy ekinlarni amal davri boshida "ichki va tashqi xalqalar" usulida 6 soat davomida 3-takrorlanish bo'yicha aniqlandi.

Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, vegetasiya boshida eng ko'p suv o'tkazuvchanlik tajribaning birinchi soatida (202 m³/ga ni tashkil etdi) kuzatilgan bo'lsa, keyingi soatlarda suv o'tkazuvchanlik nisbatan kamayib borgan va kuzatuvlarning 5 va 6-soatlarida suv o'tkazuvchanlik tezligi bir-biriga yaqinlashib borgan. Umuman olganda tuproqning suv o'tkazuvchanligi 6 soat davomida uch yilda o'rtacha 644,3 m³/ga ga teng bo'lganligi kuzatildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Tajribalarda takroriy ekinlar vegetasiya oxirida tuproqning suv o'tkazuvchanligi variantlar bo'yicha turlicha o'zgarganligini kuzatishimiz mumkin, ya'ni takroriy ekinlar tariq, makkajo'xori, loviya, mosh va oq jo'xori ekilgan variantlarda suv o'tkazuvchilik 6 soatda muvofiq holda 706,3; 726,4; 738,6; 756,6 va 719,3 m³/ga ni tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan tegishlicha 62,0; 82,1; 94,3; 112,3; 75,0 m³/ga ko'proq suv o'tkazganligi yoki mos holda suv o'tkazuvchanlik tezligi 0,196; 0,202; 0,205; 0,210; 0,200 o'rtacha 6 soatda, mm/min bo'lganligi yoki takroriy ekinlar ekilgan variantlarda tuproqning suv o'tkazuvchanligi yaxshilanganligi kuzatildi.

Tajribada takroriy ekinlardan so'ng ekilgan kuzgi bug'doy vegetatsiya davri boshida nazorat variantda tuproqning suv o'tkazuvchanligi 644,3 m³/ga bo'lgan bo'lsa vegetatsiya davri oxirida bu ko'rsatgich 593,8 m³/ga ni tashkil etishi yoki 50,5 m³/ga kamayishi aniqlandi. Bu ko'rsatgich tariq, makkajo'xori va oq jo'xori ekilgan variantlarda tegishlicha 55,6; 55,1; 56,6 m³/ga ko'p bo'lishi kuzatildi. Tajribada loviya, mosh ekilgan variantlarda tuproqning suv o'tkazuvchanligi ijobiy tomonga o'zgarish kuzatilib, olti soat davomida muvofiq holda 738,6; 756,6 m³/ga suv o'tkazdi yoki nazoratga nisbatan 94,3; 112,3 m³/ga suv ko'proq o'tkazganligi kuzatildi. Bulardan so'ng kuzgi bug'doy ekilganda amal oxirida nazoratga nisbatan mos ravishda 84,3, 97,4 m³/ga yoki suv o'tkazuvchanlik tezligi, o'rtacha 6 soatda 0,023; 0,027 mm/min suv ko'p o'tkazganligi aniqlandi.

Xulosa.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, Buxoro viloyatining o'tloqi-allyuvial tuproqlari sharoitida takroriy ekinlar loviya va mosh ekilishi hisobiga tuproqning agronomik jihatidan qimmatli fraksiyalar 10-0,25 mm o'lchamli agregatlar miqdori haydov (0-30 sm) qatlamda nazorat (takroriy ekin ekilmagan) variantiga nisbatan 5,4-6,1 foizgacha ortib yaxshilanganligi ya'ni uning donadorligi va govakligi oshib borishi, tuproqda qoldirgan ildiz hamda ang'iz qoldirlari qoldirishi tufayli tuproqning suv fizik xossalari yaxshilanganligi aniqlandi va bu dehqonchilikda amaliy ahamiyatga egadir.

Adabiyotlar:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: «Колос», 1985. – 317 с.
2. Nurmatov va boshqalar. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Uslubiy qo'llanma. O'zPITI-T.2007. -B.146.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. -Т. СоюзНИХИ, 1963. –С. 440.
4. Киселев А.Н. – Структура почвы и условия ее образования. //Почвоведение, журнал. 1955. № 10. С. 11-22.
5. Xasanova F.M., Tojiev M.T., Sodiqov A. Sug'oriladigan yerlarda tuproqqa ishlov beruvchi texnologiya vositalarini tuproq zichlanish va g'o'za hosildorligiga ta'siri" / konferensiya materiallari, 1-qism, Toshkent-2007, B. 237-241.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

6. Ryjov S.N., Sukach I.F. Sug'oriladigan yerlarda dehqonchilik. – Toshkent: O'zbekiston, 1965. – B. 328-329.

7. Khasanova F.M., Karabayev I.T. va Mavlyanov D. "O'simlik qoldig'ini miqdorlari hamda ishlov berish usullarini tuproqning unumdorligiga hamda ekinlarning hosildorligiga ta'siri" // "Go'za seleksiyasi, urug'chiligi va agrotexnologiyalarining dolzarb muammolari" mavzusida Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. PSUEAITI. Toshkent, 2017. – B. 248-251.

8. Jumayev Z., Sirimov A. Moshning ang'izga ekish agrotexnikasi. Sug'oriladigan yerlarda boshqoli g'alladan keyin ekiladigan takroriy ekinlarni parvarishlash bo'yicha tavsiyalar. // Toshkent, 1995. – B. 18-22.

9. Mansurov A.M. "Maqbul takroriy ekin turlarini tuproq unumdorligi va kuzgi bug'doy hosildorligiga ta'siri" // Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa fanlari doktorlik dissertatsiya ishi. Toshkent, 2017. – B. 119.

10. Jo'rayev U.A. Sug'orma dehqonchilikda biomeliorativ tadbirlarning ilmiy-amaliy asoslari. // Qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent, 2021. – B. 63.



UO'T: 631.4

CHO'L YAYLOV TUPROQLARI DEGRADATSIYA JARAYONLARINI BAHOLASHDA NDVI VEGETATION INDEKSINI QO'LLASHNING AHAMIYATI

Namozov Normamat Choriyevich 

Qodirova Dilrabo Abdukarimovna 

Rasulov Xasanboy Ne'matillayevich 

Annotatsiya.

Mazkur maqolada Jizzax viloyati Forish tumani Qizilqum massivi yaylovlarida Normalised Difference Vegetation Index (NDVI) indeksi yordamida o'simliklar qoplamidagi o'zgarishlar tahlil qilish orqali hududda kechayotgan degradatsiya jarayonlari baholangan. 2012, 2018 va 2024 yillarga oid sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari asosida yaratilgan NDVI xaritalari bo'yicha yaylovlar holatidagi o'zgarish dinamikasi o'rganilgan. Tahlil natijalariga ko'ra, o'rganilgan davr mobaynida o'simliklar qoplamining zichligi va umumiy holati ijobiy tomonga o'zgarganligi aniqlangan. Xususan, NDVI qiymati 2012 yildagi 0,67 dan 2024 yilda 0,73 gacha oshgan. Bundan tashqari, tadqiqot yillari o'rtacha va yuqori zichlikdagi o'simliklar qoplamiga ega hududlar maydoni kengaygan.

Kalit so'zlar. degradatsiya, masofadan zondlash, NDVI indeksi, o'simlik qoplami, cho'l yaylovlari, monitoring.

Аннотация

В данной статье оцениваются процессы деградации, происходящие на пастбищах массива Кызылкум Фаришского района Джизакской области, путем анализа изменений растительного покрова с использованием Normalised Difference Vegetation Index (NDVI). Изучена динамика изменения состояния пастбищ по картам NDVI, созданным на основе спутниковых данных за 2012, 2018 и 2024 годы. Результаты анализа показали, что плотность и общее состояние растительного покрова за исследуемый период изменились в положительную сторону. В частности, значение NDVI увеличилось с 0,67 в



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

2012 yildan 0,67 ga 2024 yildagi 0,73 gacha. Shuningdek, o'zgarishlar davri davomida o'rtacha va yuqori zichlikdagi o'simliklar hududlari kengayib borgan.

Ключевые слова: деградация, дистанционное зондирование, индекс NDVI, растительность, пустынные пастбища, мониторинг.

Abstract

This article evaluates the degradation processes occurring in the pastures of the Kyzylkum massif in the Farish district of the Jizzakh region by analyzing changes in vegetation cover using the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). The dynamics of pasture condition changes were studied using NDVI maps created from satellite data for 2012, 2018, and 2024. The analysis results showed that the density and overall condition of the vegetation cover improved during the study period. Specifically, the value NDVI increased from 0,67 in 2012 to 0,73 in 2024. Additionally, over the years of research, the area of territories with medium and high vegetation density expanded.

Keywords: degradation, remote sensing, NDVI index, vegetation, desert pastures, monitoring.

Kirish.

Cho'l yaylovlari ekotizimlari dunyodagi eng zaif va murakkab ekotizimlardan hisoblanadi. Iqlim o'zgarishlarining ta'siri va insoniy faoliyatning kuchayishi (masalan, haddan tashqari yaylovdan foydalanish) tufayli bu hududlarning degradatsiyasi global muammoga aylanmoqda. Degradatsiya jarayonlarini o'z vaqtida va aniq baholash bu ekotizimlarning barqarorligini ta'minlash uchun zarurdir. So'nggi o'n yilliklarda masofadan zondlash (Remote Sensing) texnologiyasi, xususan, NDVI (Normalised Difference Vegetation Index), cho'l yaylovlari holatini keng ko'lamda va muntazam monitoring qilish uchun eng samarali vositalardan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Cho'l yaylovlari ekotizimlari tabiiy omillar (iqlim o'zgarishi, yog'ingarchilikning kamligi) va antropogen ta'sirlar oqibatida yuzaga keladigan tuproq degradatsiyasi (cho'llanish)ga eng moyil hududlardan hisoblanadi. Bu jarayonlarning o'z vaqtida aniqlanishi, monitoringi va baholanishi oqilona boshqaruv strategiyalarini ishlab chiqish uchun juda muhimdir.

Ko'plab tadqiqotlarda NDVI indeksining o'simliklarning biomassasi, barglarining sathi indeksi (LAI) va fotosintetik faoliyati kabi ko'rsatkichlar bilan kuchli korrelyatsiyaga ega ekanini isbotlangan (Pettorelli et al., 2005; Huete et al., 2002). Cho'l yaylovlarida o'simliklar qoplamining holati tuproq degradatsiyasining asosiy indikatorlaridan biri hisoblanadi. Shu sababli, NDVI qiymatlaridagi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

o'zgarishlar tuproq unumdorligi va yaylovlar holatidagi o'zgarishlarni baholashda muhim hamiyat kasb etadi. Masalan, NDVI qiymatlarining pasayishi o'simliklarning siyraklashgani va tuproq yuzasi ochiqqligini ko'rsatadi, bu esa degradatsiya xavfini oshiradi.

Degradatsiya jarayonlarini aniqlashda NDVI indeksi, asosan, ikki usulda, ya'ni ko'p yillik dinamikani tahlil qilish va eko-geografik o'zgarishlarni xaritalashda qo'llaniladi. Ko'p yillik dinamikani tahlil qilish usuli bir necha yillar davomida olingan NDVI ma'lumotlarini solishtirishga asoslanadi. Vizual va statistik tahlillar orqali NDVI qiymatlarining qisqarib borishi (manfiy trend) degradatsiya jarayonining jadallashganini ko'rsatadi. Masalan, Prince (1991) o'z tadqiqotlarida Afrikadagi Saxel mintaqasidagi o'simliklar qoplamini 1980-yillar davomida NDVI ma'lumotlari yordamida tahlil qilib, qurg'oqchilik, yaylovdan foydalanishda antropogen ta'sirlarning ortib ketishi va oqilona foydalanilmasligi oqibatida yuz bergan keng ko'lamli degradatsiyani aniqlagan.

Eko-geografik o'zgarishlarni xaritalash esa NDVI ma'lumotlari asosida degradatsiyaga uchragan hududlarning xaritalarini tuzishga mo'ljallangan. Bunday xaritalar degradatsiyaning turli darajalarini (masalan, kuchli, o'rtacha, kuchsiz) aniqlab, muammoli hududlarni ajratib ko'rsatishga yordam beradi. L.J.Zhou va boshqalar (2016) Xitoydagi yaylovlar degradatsiyasini baholashda NDVI ni qo'llab, aniq chegaralangan degradatsiya hududlarini xaritalashtirishga muvaffaq bo'lishgan.

NDVI o'simliklarning qizil (Red) va yaqin infraqizil (NIR) spektrlardagi nur qaytarish xususiyatlaridagi farqqa asoslangan bo'lib, sog'lom o'simliklar fotosintez uchun qizil nurni yuqori darajada yutib oladi, shu bilan birga, hujayra tuzilishi tufayli yaqin infraqizil nurni o'zida kuchli aks ettiradi. Bu ikki spektral diapazon o'rtasidagi kontrast NDVI qiymatlarida aks ettiriladi. NDVI qiymati -1 dan +1 gacha bo'lib, qiymat 1 ga qancha yaqin bo'lsa, o'simliklar qoplamini shunchalik zich va sog'lom ekanligidan dalolat beradi. Ilmiy adabiyotlarda NDVIning o'simliklar biomassasi, yashil barg sathi indeksi (LAI) va fotosintetik faollik kabi muhim ko'rsatkichlar bilan kuchli korrelyatsiyasi isbotlangan (Huete et al., 2002; Pettorelli et al., 2005).

Yerlar degradatsiyasini baholashda NDVI indeksini qo'llashda qator afzalliklarga ega bo'lib, jumladan:

- **global qamrov va muntazamlik:** Landsat, Sentinel va MODIS kabi sun'iy yo'ldoshlar orqali olingan ma'lumotlar yer yuzining istalgan nuqtasidagi yaylovlarni muntazam, kunlik yoki haftalik intervallarda monitoring qilish imkonini beradi.

- **vaqt va xarajat samaradorligi:** keng maydonlarni bir zumda qamrab olish, an'anaviy yer usti tadqiqotlariga nisbatan vaqt va moliyaviy resurslarni tejaydi.

- **obyektivlik:** o'simliklar qoplamini holati haqida inson kuzatuvlaridan farqli o'laroq, raqamli, obyektiv va tezkor ma'lumotlar taqdim etadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, tadqiqotlarimizda Jizzax viloyati Forish tumani Qizilqum massivi yaylovlaridagi tuproq degradatsiyasi jarayonlarining borish dinamikasi NDVI (Normalised Difference Vegetation Index) spectral indeksi yordamida kompleks tahlil qilindi.

Materiallar va uslublar.

Tadqiqot ob'ekti Jizzax viloyati Forish tumani Qizilqum massivida tarqalgan qumli cho'l tuproqlari hisobalanadi. NDVI xaritalarning yaratilishida sun'iy yo'ldoshdan olingan spektral ma'lumotlar (Landsat va Sentinel-2 kabi) asos bo'lib xizmat qilgan.

NDVI qiymatlari quyidagi formula bo'yicha hisoblangan:

$$NDVI = \frac{NIR - Red}{NIR + Red}$$

Bu yerda:

NIR - yaqin infragizil nur spektridagi aks etish.

Red - qizil nur spektridagi aks etish.

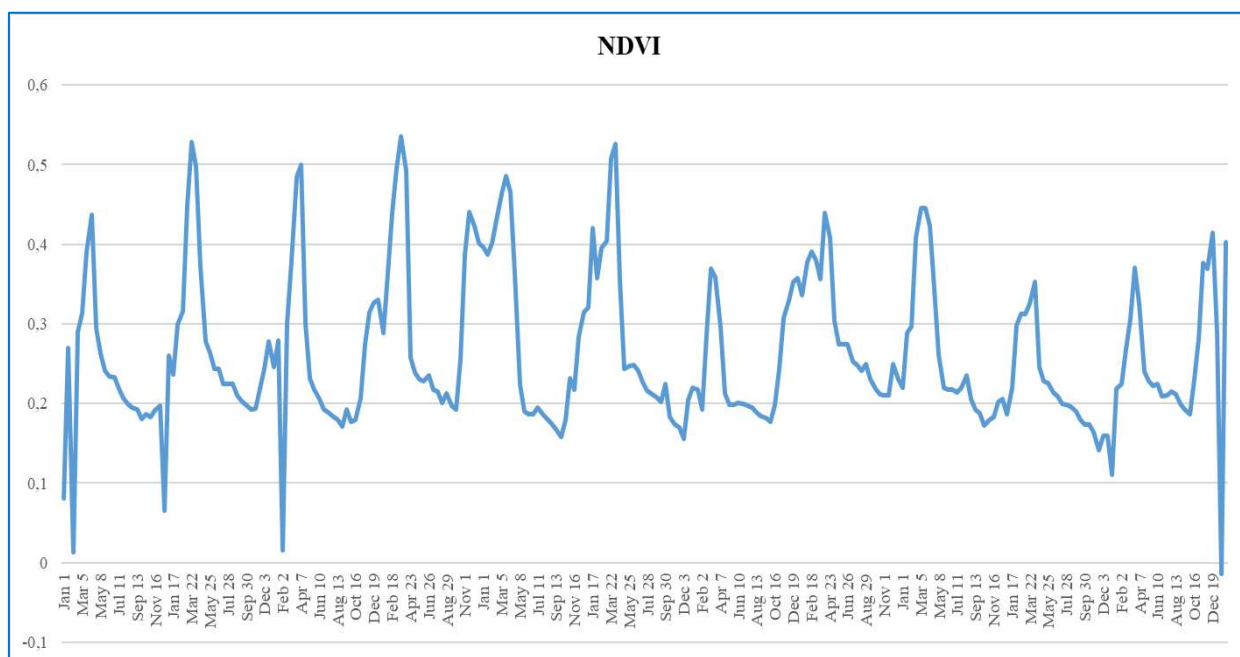
Ma'lumotlarning vizual va statistik tahlili geografik axborot tizimlari (GAT) dasturlari (ArcGIS) yordamida amalga oshirildi. NDVI qiymatlari diapazoni asosida xaritalar ranglar orqali segmentlandi. Tadqiqot davrlari uchun yaratilgan xaritalar vizual taqqoslandi va har bir yildagi eng yuqori NDVI qiymatlari qayd etildi. Shuningdek, turli o'simliklar zichligiga ega maydonlarning o'zgarish dinamikasi kuzatildi.

Natijalar va munozara.

Tadqiqotlar davomida o'rganilgan hududdagi degradatsiya jarayonlarini baholash maqsadida ko'p yillik (2012, 2018, 2024) NDVI vegetatsion indeks natijalari xronologik tahlil qilindi va xaritalari yaratildi. Har bir xarita o'simliklar qoplamining zichligi va biomassasini aks ettiradi, bu esa o'z navbatida tuproq degradatsiyasi holatining indikatorini hisoblanadi (1-rasm).

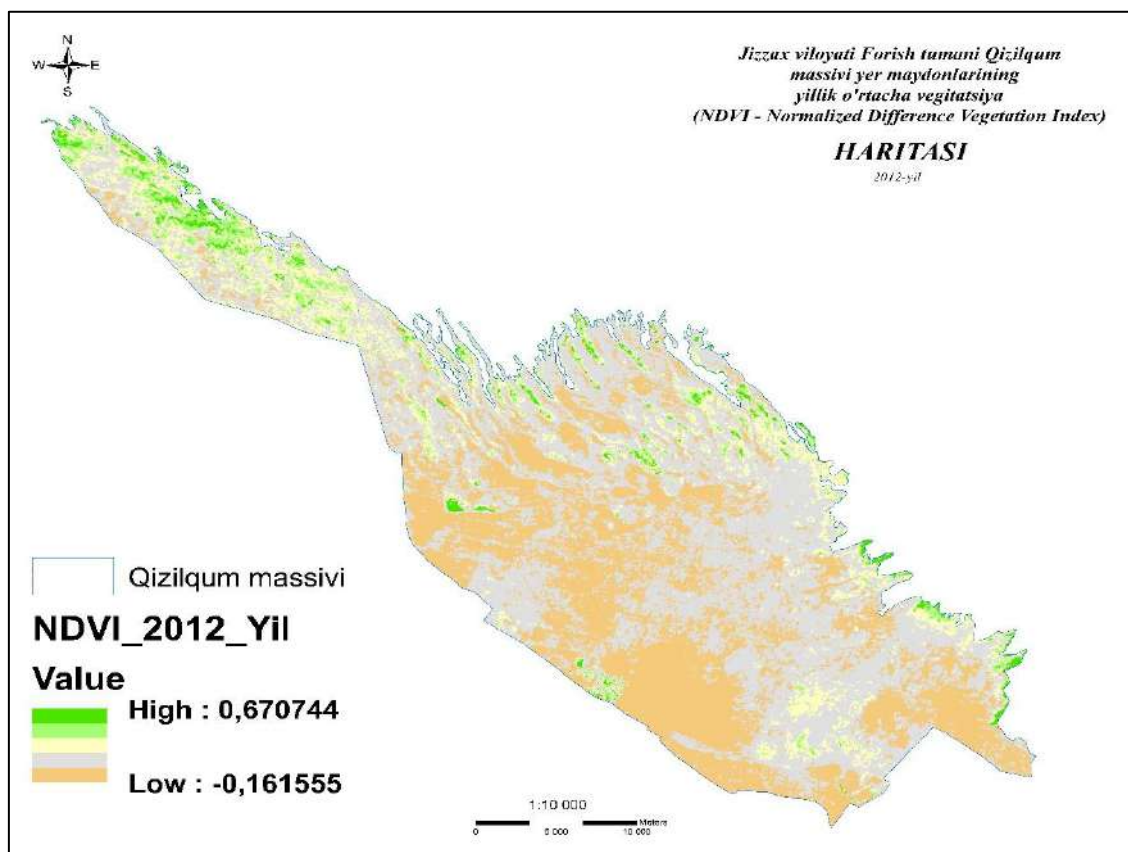
2012 yilgi NDVI xarita ma'lumotlari bo'yicha o'rganilgan hudud o'simliklar qoplamini tahlil qiladigan bo'lsak, bu holatni degradatsiyaning boshlang'ich holati deyish mumkin. Xaritada NDVI qiymatlari diapazoni - 0,16 dan 0,67 oralig'ida o'zgarib, yaylovlarning umumiy holati nisbatan qoniqarsiz ekanligini ko'rsatadi (2-rasm).

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI



1-rasm. NDVI vegetatsion indeks natijalari ko'p yillik (2012, 2018, 2024) xronologik tahlil

Xaritada ko'rinib turganidek, Qizilqum massivining markaziy va janubiy-sharqiy qismlarida och-sariq ranglar ustunlik qiladi.

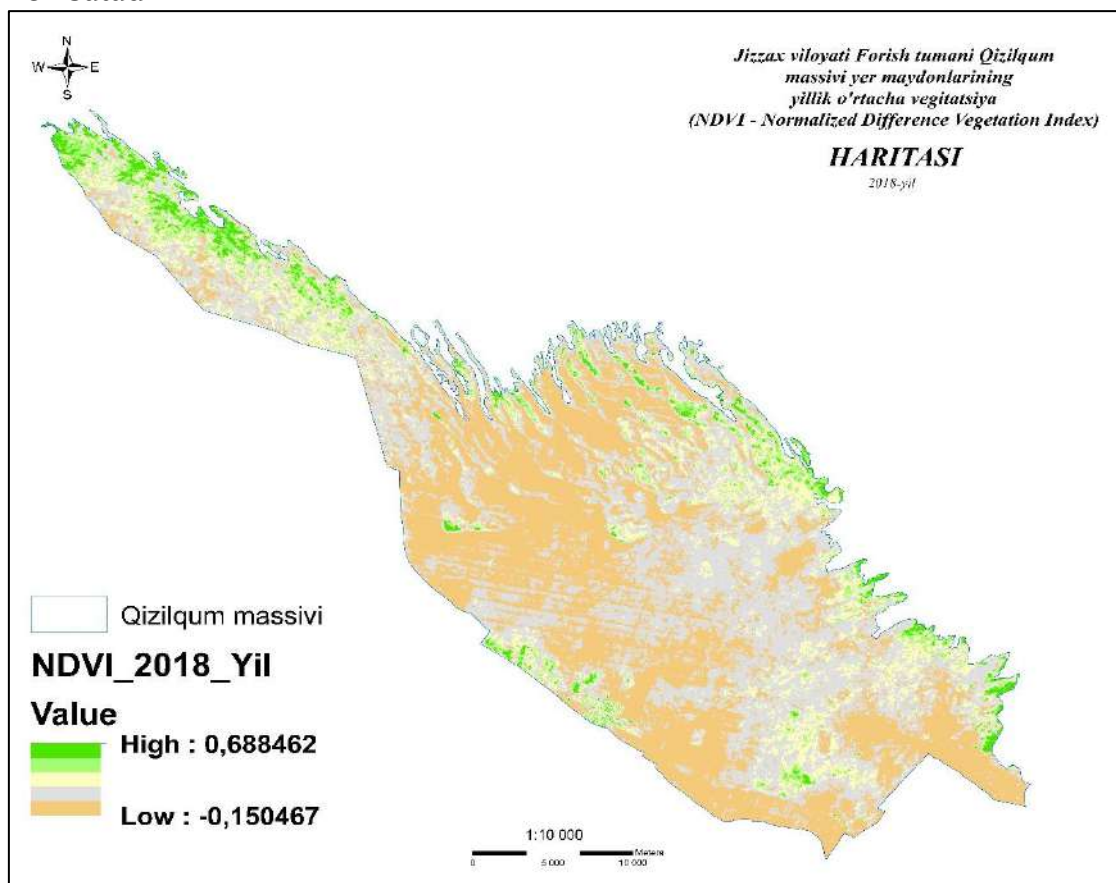


2-rasm. Jizzax viloyati Forish tumani Qizilqum massivi yer maydonlarining NDVI xaritasi (2012 yil)

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Bu esa ushbu hududlarda kuchli darajadagi tuproq degradatsiyasi kechayotganligidan, ya'ni o'simliklar qoplamining juda siyrakligi yoki yo'qligidan dalolat beradi. Bunday ochiq tuproq yuzasi shamol eroziyasiga juda moyil bo'lib, tuproqning yuqori unumdor qatlaminin yo'qolishiga olib keladi. Yashil hududlar faqat massivning chekka qismlarida, ehtimol, inson faoliyati kam bo'lgan joylardagina saqlanib qolganligi aks etgan.

2018 yilgi NDVI xaritasi tahlilida olib borilgan dala tajribalari natijasida degradatsiyaga uchragan yerlarning birmuncha qayta tiklanish tendensiyasi kuzatiladi (3-rasm). Hududda 2012 yilga nisbatan sezilarli ijobiy o'zgarishlar kuzatilgan. NDVI qiymatlarining maksimal chegarasi 0,68 gacha oshganligi kuzatiladi. Bu davrda ko'p yillik o'simliklar qoplamining zichligi oshganligini ko'rsatadi.

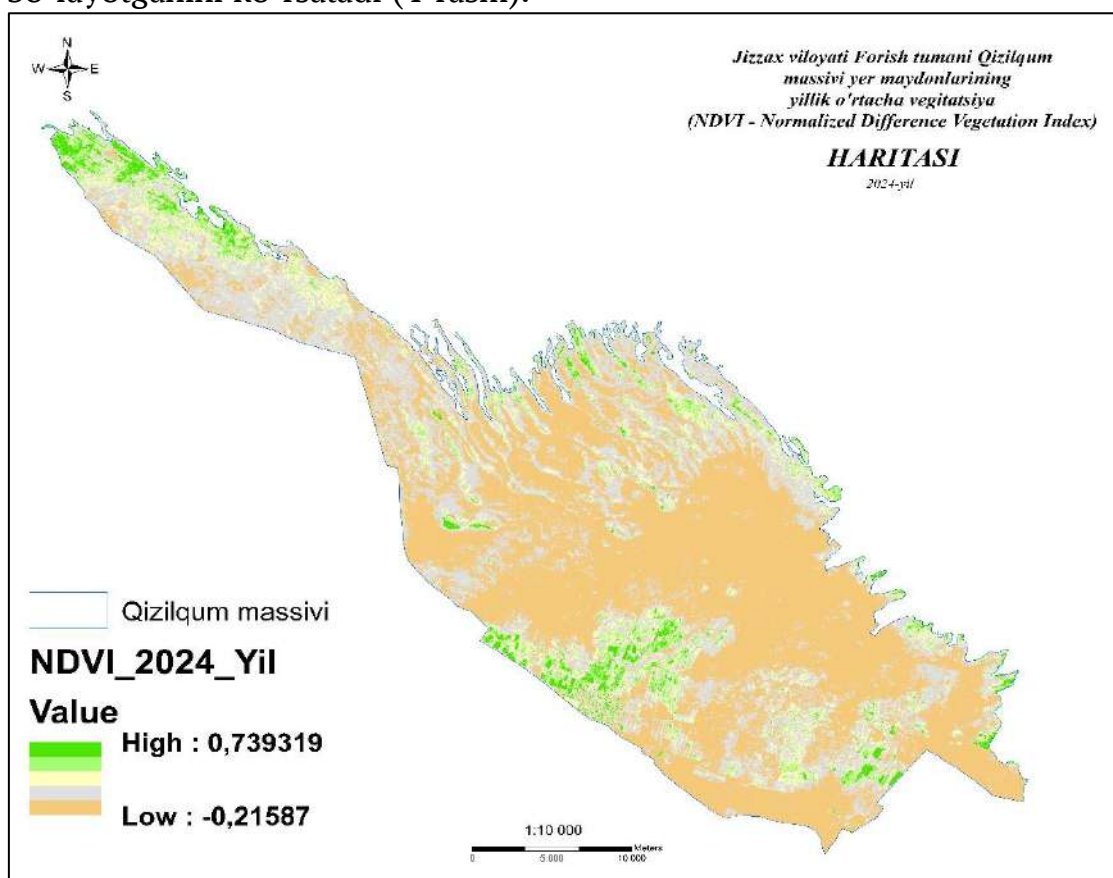


3-rasm. Jizzax viloyati Forish tumani Qizilqum massivi yer maydonlarining NDVI xaritasi (2018 yil)

Xaritada kulrang rangli hududlarning kengayishi kuzatiladi, bu o'rtacha darajadagi o'simliklar qoplamining keng maydonlarga tarqalganidan dalolat beradi. Bu natija yaylovlardan foydalanishda yuzaga kelgan ijobiy o'zgarishlar (masalan, yaylovlarga bo'lgan ta'sirlarning biroz kamayishi) yoki o'rta muddatli yog'ingarchilikning ijobiy ta'siri bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Ammo, massivning markaziy qismlarida degradatsiya holatlari hali ham mavjudligini ko'rishimiz mumkin.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

2024 yilgi NDVI xaritasi tahliliga nazar tashlasak, hududda ekologik holatning yaxshilanishini ko'rishimiz mumkin. Ushbu xarita ma'lumotlari 2012 va 2018 yilga nisbatan keskin va ijobiy o'zgarishlarni namoyon etadi. NDVI qiymatlarining maksimal chegarasi 0,73 gacha ortadi. Bu ko'rsatkich nafaqat o'simliklar qoplamining sog'lomligi, balki ularning mahsuldorligi va bioxilmaxilligi ham sezilarli darajada oshganligini bildiradi. Xaritada yashil ranglarning keng tarqalishi va och-sariq hududlarning keskin qisqarishi kuzatiladi. Bu, Qizilqum massivi yaylovlarida tuproqning tabiiy holati qayta tiklanish jarayoni sodir bo'layotganini ko'rsatadi (4-rasm).



4-rasm. Jizzax viloyati Forish tumani Qizilqum massivi yer maydonlarining NDVI xaritasi (2024 yil)

Xulosa.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ko'p yillik NDVI xaritalarining qiyosiy tahlili Forish tumani Qizilqum massivi yaylovlarida 2012-2024 yillar oralig'ida tuproq degradatsiyasining nisbatan sekinlashishi va yaylov ekotizimining qayta tiklanish jarayonlari kuzatilganini ko'rsatadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, Forish tumani Qizilqum massivi yaylovlarida o'simliklar qoplamining yaxshilanishi bir qator tabiiy va antropogen omillar bilan bog'liq holda kechadi. Birinchidan, o'rganilgan tadqiqot davridagi iqlim sharoitlari (yog'ingarchilik, harorat, namlik, evopotransperatsiya) yaylov o'simliklarining o'sib-rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan bo'lsa, ikkinchidan, yaylovlardan oqilona foydalanish bo'yicha davlat va

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

mahalliy darajada amalga oshirilgan chora-tadbirlar, jumladan, yaylov rotatsiyasi, chorva mollarini boqish me'yorlariga rioya etish va yaylovlarni muhofaza qilish bo'yicha ishlab chiqilgan davlat dasturlari doirasida olib borilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlar o'z samarasini bergan deyishimiz mumkin.

Ushbu tahlil NDVI kabi masofaviy zondlash vositalaridan foydalanish nafaqat degradatsiya holatini aniqlash, balki boshqaruv chora-tadbirlarining samaradorligini baholash uchun ham muhim ekanligini isbotlaydi.

Adabiyotlar:

1. Huete, A. R., et al. (2002). "Overview of the radiometric and biophysical performance of the MODIS vegetation indices. *Remote Sensing of Environment*, 83(1-2), 195-213.
2. Pettorelli, N., et al. (2005). "Using the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) to detect trends in plant phenology and productivity: A global perspective." *Remote Sensing of Environment*, 103(1), 125-139.
3. Prince, S. D. (1991). "A model of regional primary production for the Sahel from satellite data." *International Journal of Remote Sensing*, 12(4), 633-649.
4. Zhou, L. J., et al. (2016). "Assessment of rangeland degradation in China based on long-term NDVI time series data." *Remote Sensing*, 8(9), 712.



UO'T: 631.613.1+631.434.52+632.125+631.459:631.61

YERLARNI REKULTIVATSIYALASH VA EKILGAN EKINLARNING TUPROQ UNUMDORLIGIGA TA'SIRI

Reymov Omirbay Nietbaevich 

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
«Suv xo'jaligi va yerdan foydalanish» kafedrası assistenti
e-mail: omirbayreymov9@gmail.com

Reimov Nietbay Baynazarovich 

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
«Suv xo'jaligi va yerdan foydalanish» kafedrası professori.
Don va sholi ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi direktorining ilm, fan va
innovatsiyalar bo'yicha maslahatchisi, qishloq xo'jaligi fanlari doktori
e-mail: niyetbay.reimov@bk.ru

Ibraymova Umida Allanbay qizi 

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi
e-mail: umidaibraimova612@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqolada Qoraqalpog'istonda foydalanishdan chiqib ketgan ekishlik yerlarni qayta foydalanishga kiritish uchun rekultivatsiyalash va tuproq unumdorligini saqlash bo'yicha olingan ilmiy natijalar keltirilgan. Maqolada faol foydalanishdan chiqib ketgan yerlarni qayta foydalanishga kiritish uchun rekultivatsiya ishlari bajarilgan yerlardagi tuproq unumdorligining holati, rekultivatsiya fonida beda, juxori, mosh, lobiya, kunjut, tariq, kuzgi bug'doy va g'o'za ekilganda, rekultivatsiyadan sung yerlarni ekin ekilmay-qora par qilib dam oldirgandagi hamda rekultivatsiya qilinmagan nazorat varianti bilan o'z ora taqqoslab solishtirgandagi tuproq unumdorligiga ta'siri urganilgan natijalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: O'zbekiston, Qoraqalpog'iston, rekultivatsiya, keskin kontinental iqlim, yer, tuproq, yerdan foydalanish, ekinlar, unumdorlik, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация

В данной научной статье представлены научные результаты рекультивации и сохранения плодородия почв Каракалпакстана. В статье представлены



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

результаты исследования состояния плодородия почв на землях, на которых проводились рекультивационные работы вышедшее из оборота, влияние на плодородие почв посевов люцерны, ржи, маша, фасоли, кунжута, проса, озимой пшеницы, хлопчатника на фоне рекультиваций, оставления земель после рекультивации под паром без посевов и в сравнении с контрольным вариантом без рекультиваций.

Ключевые слова: Узбекистан, Каракалпакстан, рекультивация, резко континентальный климат, земля, почва, землепользование, сельскохозяйственные культуры, продуктивность, экономическая эффективность.

Abstract

This scientific article presents the scientific results of reclamation and preservation of soil fertility in Karakalpakstan. The article presents the results of a study of the state of soil fertility on lands where reclamation work was carried out on lands withdrawn from circulation, the impact of alfalfa, rye, mung bean, beans, sesame, millet, winter wheat, cotton against the background of reclamation, leaving land fallow after reclamation without crops and in comparison with the control option without reclamation.crops on soil fertility,

Keywords: Uzbekistan, Karakalpakstan, reclamation, sharply continental climate, land, soil, land use, agricultural crops, productivity, economic efficiency.

Kirish.

O'zbekistonda sanoatning faol rivojlanishi, suv etib bormasligi, avto va temir yo'llarning rekonstrukciyalanishi va takomillashishi, yerlardan foydali qozilmalar bilan o'g'itlarning qozib olinishi, harbiy va mudofa maqsadidagi inshaatlar qurilishi va boshqa da sabablar bilan holatlari buzilib, qayta foydalanishga kiritish uchun rekultivatsiyalash ishlarini talab qilmaqda [3,5,7].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Yerlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish borasida nazoratni kuchaytirish, geodeziya va kartografiya faoliyatini takomillashtirish, davlat kadastrlari yuritishni tartibga solish chora – tadbirlari to'g'risida 2017 yil 31 maydagi PF-5065 son Farmonida yerlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish borasida nazoratni kuchaytirish haqida [1,20], 2023 yil 11 sentyabrdagi PF-158-son Farmonida, «O'zbekiston-2030» strategiyasida kursatilgan mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash.....va Orol bo'yi hududlarida yerlarning foydalanishdan chiqib ketishi jarayonlarini aniqlash, tuproqlar unumdorligini saqlash, oshirish, boshqarish, yerlardan samarali foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqish masalasi [2,21] dolzarb masalalardan hisoblanadi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Qishloq xo'jaligi faol foydalanishidan chiqib ketgan yerlarni rekultivatsiyalash orqali qayta foydalanishga kiritish ishlari bilan Qoraqalpog'iston sharoitida ilmiy tadqiqotlar olib borilmagan va ilmiy tavsiyalar berilmagan [18,19].

O'zbekistonning shimoliy zonasida va Amudaryoning oxirida joylashgan Qoraqalpog'iston Respublikasi uchun foydalanishdan chiqib ketgan yerlarni rekultivatsiyalash orqali qayta foydalanishga kiritish masalasi hozirgi sharoitda eng dolzarb masalalarning biri hisoblanadi.

Materiallar va uslublar.

Yerlarni qayta foydalanishga kiritish uchun tayyorgarlik bosqichida rekultivatsiya talab qiladigan yerlarni tanlash va ularni rekultivatsiya qilish tashkiliy va smetadagi boshqa ishlar bajarildi. Rekultivatsiyaning texnik bosqichida rekultivatsiya ishlaridan daladagi yovvoyi o'tlarni yig'ish, o'lchash, IGK uskunasi maydalash ishlari, dastlabki tekislash ishlarida buldozer, skreper va oxirgi tekislashda lazerli yer tekislagich yordamida amalga oshirildi. Rekultivatsiyadan so'ngi barcha agrotexnologik ishlar ekilgan ekinlar umumiy texnologik xaritasi bo'yicha o'zgarishsiz bajarildi [4].

Dala tajribalari Qoraqalpog'iston Respublikasi Taxtakopir tumani «Atabay muxtar», «Allamurat taxta», «Ataniyaz Sultan», «Pirniyaz ata», «Pirniyaz taxta», «Gapur taxta», «Kaxarman taxta» fermer xo'jaligi yerlarida olib borildi. Ishlab chiqarish tajribalari Respublikamizning «Taxtakopir», «Qorauzyak», «Turtkul», «Ellikka'la», «Beruniy», «Shumanay», «Kungrad», «Kegeyli», «Nukus» va «Buzatov» tumanlarida ikkita dala tajribalari olib borildi.

Yerlarni tekislashdan olingi holatini monitoring o'tkazganimizda suv etib kelmasligi, yerlar notekis holatda bo'lganligi va yovvoyi butazalar bosganligi sababli foydalanishdan chiqib qolgan. Yerlarning notekislik holati tajriba dalalari bo'ylab 76-80 sm ga teng ekanligi aniqlandi.

Tajribaning texnik ishlari bajarilib bo'lingan so'ng rekultivatsiya va undan sungi ekilgan qishloq xo'jaligi ekinlarining ekinlar hosildorligi, iqtisodiy samaradorligi va tuproq unumdorligiga ta'siri bo'yicha ikki dala tajribasi o'tkazildi va ushbu maqolada birinchi dala tajribasi natijalari keltirilgan.

Birinchi dala tajribasida birinchi yili tajriba variantlari bo'ylab g'o'za, bugdoy, beda ekinlari fonida tuproq unumdorligini saqlovchi tadbirlar bajarildi. Ikkinchi yili ushbu ekinlar fonida g'o'za ekildi.

Ikkinchi tajribada rekultivatsiyalash ishlaridan sung – g'o'za, kuzgi bugdoy, kunjut, tariq, jo'xori, beda, mosh, lobiya ekilgan ham da rekultivatsiyadan sung ekin ekilmay yer qora par qilib, ochiq qoldirilgan usullar rekultivatsiya qilinmagan nazorat varianti bilan solishtirilib ko'rildi.

Natijalar va munozara.

Tadqiqotning rekultivatsiya qilinmagan 1 chi nazorat variantida tuproq unumdorligining mag'zi bo'lgan-tuproq chirindisining miqdori tuproqning umumiy

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

vazniga nisbatan 0,636 ni tashkil etgan bolsa, uch yil mobaynida tajribaning dastlabki yili bahoridan tajribaning uchinshi yili ko'zigacha -0,135% ga kamaydi.

Tadqiqatning rekultivatsiya qilingan lekin, rekultivatsiyadan keyin ekin ekilmagan ikkinchi usulida birinchi yili amal davri boshida-bahorda tuproqdagi chirindisi -gumusning miqdori tuproq umumiy og'irligiga foiz hisobida 0,633% ga teng boldi va uch yil mobaynida tajribaning dastlabki yili baxoridan uch yillik tajribaning uchinshi yili kuzigacha -0,150 % ga kamaydi.

Tadqiqotning uchinshi usulida g'o'za ekilganda tuproqdagi chirindining dastlabki miqdori 0,639 ga teng bulib, uch yillik tajribaning oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,476% ga tushib, tadqiqatning birinchi yilgi bahoridan tadqiqot uchinshi yilgi kuziga solishtirganda gumusning miqdori 0,163% ga kamaydi.

Tajribaning kuzgi bug'doy ekilgan to'rtinchi variantida tadqiqotning birinchi yili amal davri boshida-bahorda tuproqdagi chirindisi-gumusning miqdori tuproq umumiy og'irligiga foyz hisobida 0,635 ga teng boldi. Tuproq chirindisining ushbu miqdori Qoraqalpog'iston Respublikasi tuproqlarining tarkibida tuproq unumdorligining asosiy mag'zi bo'lgan gumusning juda past miqdorda ekanligini ko'rsatadi. Tajribaning dastlabki yili amal davrining boshidan tajribaning uchinshi yil oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,631 ga teng bo'lib, tajriba yillarida -0,004 % ga kamaydi.

Bizning tadqiqotimizdagi jo'xori ekilgan beshinshi variantda tadqiqotning birinchi yilgi amal davrining boshida-bahorda tuproqdagi chirindisi-gumusning miqdori tuproq umumiy og'irligiga foyz hisobida 0,640 ga teng boldi. Tajribaning birinchi yili amal davrining oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,598 % ga teng bo'lib, amal davri davmida bahordan kuzgacha 0,042 % ga kamaydi. Tadqiqotning ikkinchi yili amal davri boshida tuproqdagi chirindi miqdori 0,611% ni tashkil etdi hamda amal davrida jo'xori ekish fonida 0,570 % gacha kamayib, kamayish farqi 0,041 ga teng bo'ldi. Tadqiqotning ikkinchi yili amal davri oxiri-kuzidan tadqiqot uchinshi yilining bahorigacha tuproqdagi chirindi miqdori 0,033 % ga kamayishi kuzatildi. Tadqiqotning uchinshi yili tajribaning jo'xori ekilgan variantda tuproqdagi chirindi miqdori 0,537 ni tashkil etdi va tajribaning oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,505% ga tushganini kórsatdi. Uch yil davomida, yani tadqiqatning birinchi yilgi bahoridan tadqiqot oxirgi yili kuziga nisbatan tuproq chirindisining yoki gumusning o'zgarish dinamikasi -0,135% ga kamayganini kursatdi va jo'xori o'simligi tuproqdan ozuqa moddalarni o'rta darajada olib ketuvchi o'simlik ekanini dalilladi.

Tajribaning kunjut ekilgan oltinchi variantida tadqiqotning birinchi yili amal davri boshida-bahorda tuproqdagi chirindisi-gumusning miqdori tuproq umumiy og'irligiga foyz hisobida 0,640 ga teng bo'lgan bo'lsa, Tajribaning oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,627 % ga kamaydi. Kunjutni parvarishlash uchun uch yil davomida kunjut biomassasini to'plash uchun-tadqiqatning birinchi yilgi bahoridan

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

tadqiqot oxirgi yili kuziga solishtirganda tuproq chirindisining o'zgarish dinamikasi 0,640 dan 0,627 ga o'zgarib, farqi -0,013% ga teng bo'ldi.

Tajribaning tariq ekilgan ettinchi variantida tadqiqotning birinchi yili bahorida tuproqdagi chirindisi-gumusning miqdori tuproq umumiy og'irligiga foyz hisobida 0,636 % va tariqni o'stirib, parvarishlash uchun uch yil davomida kunjut biomassasini to'plash uchun-tadqiqatning birinchi yilgi bahoridan tadqiqot oxirgi yili kuziga solishtirganda tuproq chirindisining o'zgarish dinamikasi 0,636 dan 0,623 ga o'zgarib, farqi -0,013 % ga teng bo'ldi.

Tajribaning beda ekilgan sakkizinchi variantida tadqiqotning birinchi yili bahorida-amal davri boshida tuproqdagi chirindisi-gumusning miqdori tuproq umumiy og'irligiga foyz hisobida 0,635 ga teng bo'ldi va ajribaning oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,718 % ga kamaydi. Bedani o'stirib, parvarishlash uchun uch yil davomida beda biomassasini to'plash uchun-tadqiqatning birinchi yilgi bahoridan tadqiqot oxirgi yili kuziga solishtirganda tuproq chirindisining o'zgarish dinamikasi 0,635 dan 0,718 ga oshib, gumusning o'sish tempi +0,083 % ga teng bo'ldi.

Tajribaning mosh ekini ekilgan to'qqizinchi variantida tadqiqotning birinchi yili amal davri boshida-bahorda tuproqdagi chirindisi-gumusning miqdori tuproq umumiy og'irligiga foyz hisobida 0,634 ga teng bo'ldi. Tajribaning dastlabki yili amal davrining oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,608 ga teng bo'lib, amal davri davmida bahordan kuzgacha 0,026% ga kamaydi.

Mosh o'simligining biologik xususiyatlarida ham amal davrida tuproqdan ozuqa elementlarini olib ketish bilan birga ma'lum darajada o'zidan keyingi qoldirgan ildiz va ang'iz qoldiqlari biomassasi ko'p bo'lganligi bois hamda gumusga aynaltirish koefficienti o'rtacha (0,013) ga teng bo'lganligidan tuproq chirindisi miqdorining oldingi holatiga yaqin miqdorda ozgina ko'payishi ko'zatildi.

Tajribaning oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,632 % ga cha o'zgardi. Moshni o'stirib, parvarishlash uchun uch yil davomida mosh biomassasini to'plash uchun-tadqiqatning birinchi yilgi bahoridan tadqiqot oxirgi yili kuziga solishtirganda tuproq chirindisining o'zgarish dinamikasi 0,634 dan 0,632 ga o'zgarib, o'zgarish tempi -0,002 % ga teng bo'ldi.

Tajribaning lobiya ekini ekilgan uninchi variantida tadqiqotning birinchi yili amal davri boshida-bahorda tuproqdagi chirindisi-gumusning miqdori tuproq umumiy og'irligiga foyz hisobida 0,634 ga teng bo'ldi. Tajribaning dastlabki yili amal davrining oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,608 ga teng bo'lib, amal davri davmida bahordan kuzgacha 0,026 % ga kamaydi. Tadqiqotning uchinshi yilida tajribaning mosh ekilgan variantda tuproqdagi chirindi miqdori 0,648 % ga teng bo'lib, chirindi miqdari ko'paydi. Tajribaning oxirida tuproq chirindisining miqdori 0,638 % ga o'zgardi. Moshni o'stirib, parvarishlash uchun uch yil davomida mosh biomassasini to'plash uchun- tadqiqatning birinchi yilgi bahoridan tadqiqot oxirgi yili kuziga solishtirganda tuproq chirindisining o'zgarish dinamikasi 0,635 dan 0,631 ga o'zgarib, kamayishi -0,004 % ga teng bo'ldi [10,12,13,14,15].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Xulosalar.

1. Qoraqalpog'iston Respublikasining keskin continental iqlimli, sho'r tuproqli, suv taqchilligi sharoitida yerlarni faol foydalanishda ushlab turish, qishloq xo'jaligi ekinlaridan rejalashtirgan hosilni olish uchun tajribadagi g'o'za va jo'xori o'stirilganda uch yil davomida o'simliklarning hosil to'plash jarayonida hosil biomassasi bilan olib chiqib ketilgan ham da o'simliklardan qolgan ildiz va angiz qoldiqlaridan, qo'shimcha o'g'itlash natijasidagi balansi g'o'zada -0,163 % va jo'xorida -0,135 % ga teng bo'lib, ushbu ekinlarni parvarishlashda qo'shimcha mahalliy o'g'itlarni har yili kamida 13-14 t/ga hisobidan yarim chirigan qoramol gungini berishni talab qilinadi.

2. Foydalanishdan chiqib ketgan yerlarni qayta foydalanishga kiritishda rekultivatsiya ishlaridan sung kuzgi bug'doy, kunjut va tariq ekishda ushbu ekinlardan rejalashtirilgan hosilni olish bilan birga tuproqdagi chirindi miqdori balansini saqlash uchun ushbu ekinlarni ekishdan oldin, surimdan sung tirma mola tagiga 13-14 t/ga hisobidan yarim chirigan qoramol gungidan berish talab qiladi.

3. Tajribaning uch yili mobaynida beda hosilini-biomassasini to'plash uchun-tadqiqatning birinchi yilgi bahoridan tadqiqot oxirgi yili kuziga solishtirganda tuproq chirindisining o'zgarish dinamikasi 0,635 dan 0,718 ga oshib, tuproq chirindisi - gumusning o'sish tempi +0,083 % ga teng bo'ldi.

Adabiyotlar:

1. Mirziyoev Sh. M. «O'zbekiston-2030» strategiyasida kursatilgan mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash..... va Orol bo'yi hududlarida yerlarning foydalanishdan chiqib ketishi jarayonlarini aniqlash, tuproqlar unumdorligini saqlash, oshirish, boshqarish, yerlardan samarali foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqish 2023 yil 11 sentyabrdagi PF-158-son Farmoni.

2. Mirziyoev Sh. M. Yerlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish borasida nazoratni kuchaytirish, geodeziya va kartografiya faoliyatini takomillashtirish, davlat kadastrlari yuritishni tartibga solish chora – tadbirlari to'g'risida. 2017 yil. 31 may. PF-5065 son Farmoni.

3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish, tuproqning unumdor qatlamini saqlash va undan oqilona foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida 29.04.2023 yil 29 apreldagi №169 qarori.

4. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent, 2007. B. 147.

5. Avezbaev S., Sharipov S. Buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilish buyicha ishchi loyihalar - yerlarni muhofaza qilish usuli sifatida. 2022y. AISBN- 2181-1601. B.1529-1536.

6. Abdullayev A.X., Inamov B.N. Yaroqsiz holga kelgan ekin yyerlarini qayta tiklash masalalari // «O'zbekiston zamini» ilmiy-amaliy va innovatsiyon jurnali. - Toshkent, 2020. - №1. B. - 18-22.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

7. Babajanov A.R. Holati buzilgan sug'oriladigan ekin yerlarini qishloq xo'jaligiga qaytarish va qayta tiklashning muhim tashkiliy masalalari // «O'zbekiston zamini» ilmiy-amaliy va innovatsion jurnal. - Toshkent: «O'zdaveroi» DILI, 2021. - №4. - B. 69-70.

8. Babajanov A.R., Sadullayev S.N. Holati buzilgan ekin yerlarini qishloq xo'jaligiga qaytarish va qayta tiklashning muhim tashkiliy tadbiri // «Agroiqtisodiyot» ilmiy-amaliy agroiqtisodiy jurnal (Maxsus son). - Toshkent, 2020. - B. 122-124.

9. Quchqorov Kamol. 95,8 ming gektar yer maydonlari qayta foydalanishga kiritildi. O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi №5 2021y. 15b.

10. Reimov N.B., Kdirbaeva G.U. Issues of agricultural specialization and improvement of crops agrotechnology in the aral sea region. Epra international journal of «Research & development». Sjif impact factor 2021: 8.013| isi i.f.value:1.241| journal doi: 10.36713/. (ijrd). 147-148 pp. 24-12-2021.

11. Narbaev Sh.K., Nematov I.N. Qashqadaryo viloyatining qishloq xo'jaligi yerlaridan foydalanish holati va muammolari // «O'zbekiston zamini» ilmiy-amaliy va innovatsion jurnal. - Toshkent: «O'zdaveroi» DILI, 2021. - №3. - B. 25-26.

12. Reimov N.B., Reymov O.N. Foydalanishdan chiqib ketgan yerlarni rekultivatsiyalashning ekinlar hosildorligi va tuproq unumdorligiga tasiri.// Международная научно-практическая конференция проведенное по теме «Создание экспортных интенсивных сортов, технологий и новых ресурсосберегающих идей, устойчивых к дефициту воды и засолению почв в условиях Приаралье».31 май 2024г. Стр. 341-344.

13. Reymov O.N., Reimov N.B. Erlarni rekultivatsiyalashning ekinlar hosildorligi, tuproq unumdorligi va iqtisodiy samaradorlikga tasiri.// ISSN (E): 2835-396X.Proceedings of International Educators Conference 2024 Open Access | Peer Reviewed | Conference Proceedings Monthly Vol.3, Issue 6 SJIF 2024: 6.659. 263-267 rr. 25th June, 2024

14. Reymov O.N., Reimov N.B. Эффективное использование земель в маловодных условиях и на засоленных почвах республики Каракалпакстан. // Qishloq xo'jaligi Axborotnomasi Tom 1 № 1 (2024): 2024-1. Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti. <https://journal.tdaunukus.uz/index.php/science/issue/view/2024-1>.

15. Reymov O.N., Bekbergenov Z.A., Reimov N.B. Recultivation of abandoned land and impact on soil fertility of subsequent crop plants.//British Journal of Global Ecology and Sustainable Development. October 2025. ISSN (E): 2754-9291.9 pp.

16. Reymov O.N., Bekbergenov Z., Reimov N.B. Yerlarni rekultivatsiyalash va keyingi ekilgan ekinlarning tuproq unumdorligiga tasiri.//«Orol bo'yi sharoitida qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va agrotexnologiyalarida dolzarb muammolar va ularning innovatsion yechimlari» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. DOI: <https://doi.org/10.5281>. Nukus-2025y. 326-329 betlarda.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

17. Reymov Omirbayning 2022-2024 yillar uchun ilmiy hisobotlari.
18. To'raev R.A. Yerdan foydalanish samaradorligini oshirishda yer monitoringini yuritishning ahamiyati //«O'zbekiston zamini» ilmiy-amaliy va innovacion jurnal. –T. «O'zdaverloyiha» DILI, 2021.- №2.B.42-45.
19. Sharipov S. Buzilgan yerlarni rekultivatsiya qilishning zarurati va uni amalga oshirishda er tuzishning roli. «Agro ilm – O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi» jurnali. 2019 y. B.94-95.
20. Sharipov S. Buzilgan yerlarni rekultivatsiyalash uchun ishchi loyihalar. Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to'plami. T. TIQXMMI. 2018 y. 28 noyabr B.198-203.
21. Usmanov J.Z. Qishloq xo'jaligi oborotidan chiqib ketgan yerlardan samarali foydalanishda yer tuzish loyihasining roli.O'zbekiston zamini №2.2022y. 98-108 b.

<https://doi.org/10.63241/2025591akhv>

УЎТ: 631.147; 004.94; 528.8

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИ ВА ЭКИНЛАРИНИ МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ, АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРНИ ЎТКАЗИШДА ЮҚОРИ ТЕХНОЛОГИК ВОСИТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Рузметов Максуд Исмаилович 

Тупроқшunosлик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти бўлим мудири,
қ.х.ф.д., профессор

Зайнабудинов Саъдулла Арабидинович 

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, мустақил тадқиқотчи

Махсудов Бобомурод Юлдошович 

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, т.ф.ф.д. (PhD)

Арабидинова Саидахон Саъдуллаевна 

Халқаро қишлоқ хўжалиги университети талабаси

Аннотация

Мақолада қишлоқ хўжалигида замонавий рақамли ва ахборот технологияларини жорий этиш орқали соҳа самарадорлигини ошириш масалалари ёритилган. Хусусан, аграр соҳада сунъий интеллект, дронлар, роботлар ва автопилот тизимларидан фойдаланиш имкониятлари таҳлил қилинган. Таъкидланишича, “Smart agriculture” (ақлли қишлоқ хўжалиги) тизимини амалиётга жорий қилиш орқали ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, меҳнат ва иқтисодий харажатларни камайитириш, маҳсулот ҳосилдорлигини ва сифатини ошириш имкони яратилади. Хитой тажрибаси асосида агродронлар, автоматлаштирилган суғориш тизимлари ва автопилотли техникаларни татбиқ этишнинг иқтисодий самарадорлиги мисоллар орқали асослаб берилган. Тадқиқот натижаларига кўра, смарт технологиялар жорий этилган шароитда меҳнат сарфи 60 % гача, сув ва ўғит сарфи мос равишда 25 ва 3 % гача қисқариши, ҳосилдорлик эса 16 % га ошиши кузатилган. Шунингдек, мақолада Ўзбекистон шароитида “ақлли деҳқончилик” тизимини ривожлантириш бўйича таклиф ва тавсиялар илгари сурилган.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Калит сўзлар: қишлоқ хўжалиги, сунъий интеллект, дронлар, автопилот тизими, смарт суғориш, рақамли технологиялар, самарадорлик.

Аннотация

В статье освещены вопросы повышения эффективности сельского хозяйства за счёт внедрения современных цифровых и информационных технологий. В частности, проанализированы возможности использования искусственного интеллекта, дронов, роботов и автопилотных систем в аграрной сфере. Отмечается, что внедрение системы “Smart agriculture” (умное сельское хозяйство) позволяет рационально использовать земельные и водные ресурсы, снизить трудовые и экономические затраты, а также повысить урожайность и качество продукции. На основе китайского опыта обоснована экономическая эффективность применения агродронов, автоматизированных систем орошения и техники с автопилотом. Согласно результатам исследования, внедрение смарт-технологий позволяет сократить трудозатраты до 60 %, расход воды и удобрений — соответственно на 25 % и 3 %, при этом урожайность увеличивается на 16 %. Кроме того, в статье предложены рекомендации по развитию системы “умного земледелия” в условиях Узбекистана.

Ключевые слова: сельское хозяйство, искусственный интеллект, дроны, система автопилота, умное орошение, цифровые технологии, эффективность.

Abstract

The article highlights the issues of increasing agricultural efficiency through the implementation of modern digital and information technologies. In particular, it analyzes the potential of applying artificial intelligence, drones, robots, and autopilot systems in the agricultural sector. It is emphasized that the implementation of the “Smart agriculture” system enables the rational use of land and water resources, reduces labor and economic costs, and improves crop yield and product quality. Based on the Chinese experience, the economic efficiency of using agrodrone, automated irrigation systems, and autopilot-based machinery is substantiated. According to the research results, the introduction of smart technologies can reduce labor costs by up to 60%, water and fertilizer consumption by 25% and 3%, respectively, while increasing yield by 16%. The article also presents proposals and recommendations for developing a “smart farming” system under the conditions of Uzbekistan.

Keywords: agriculture, artificial intelligence, drones, autopilot system, smart irrigation, digital technologies, efficiency.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Кириш.

Қишлоқ хўжалиги инсониятнинг ижтимоий ва иқтисодий тараққиётида муҳим тармоқ бўлиб, унинг асосий вазифаси аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва сифатли маҳсулот етиштиришдан иборат. Бугунги кунда глобал иқлим ўзгаришлари, сув ресурсларининг чекланганлиги, тупроқ унумдорлигининг пасайиши ва меҳнат ресурсларининг камайиши қишлоқ хўжалигида янги технологик ёндашувларни талаб этмоқда. Шу муносабат билан замонавий ахборот ва коммуникация технологияларини, шу жумладан сунъий интеллект, дронлар, сенсорлар ва робототехника воситаларини жорий этиш соҳани ривожлантиришда ҳал қилувчи омилга айланмоқда.

Сўнгги йилларда жаҳон тажрибасида, айниқса Хитой, АҚШ ва Европа давлатларида “Smart agriculture” — яъни “ақлли қишлоқ хўжалиги” концепцияси кенг қўлланилмоқда. Бу тизим орқали етиштириш жараёнлари рақамлаштирилади, агротехник тадбирлар сунъий интеллект асосида режалаштирилади ҳамда фермерлар қарор қабул қилишда тезкор ва аниқ маълумотлар билан таъминланади. Дронлар орқали ерларни хариталаш, сув ва ўғит сарфини оптималлаштириш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш ишларини автоматлаштириш фермерлик фаолиятини сифат жиҳатдан янги босқичга олиб чиқмоқда. Шу нуқтаи назардан, мазкур тадқиқот ишида қишлоқ хўжалигида рақамли ва интеллектуал технологияларнинг, хусусан дронлар, автопилот тизимлари ва смарт суғориш ускуналарининг самарадорлигини таҳлил қилиш ҳамда хориж тажрибаси асосида уларни миллий амалиётга жорий этиш имкониятлари ўрганилади.

Қишлоқ хўжалиги соҳасида замонавий технологияларни жорий этиш орқали самарадорликни ошириш йўлида чора-тадбирлар белгиланган. Қишлоқ хўжалиги ерларида экин экиш, агротехника тадбирларини мувофиқлаштириш ва сув-ер ресурсларини самарали бошқариш бўйича мезонлар, муддатлар белгиланади [1].

Сунъий интеллект - турли амалларни бажаришга мўлжалланган алгоритм ва дастурий тизимлардан иборат бўлиб, инсон онги бажариши мумкин бўлган бир қанча вазифаларни ахборот базасига киритилган маълумотлар асосида амалга оширади. Шунингдек, сунъий интеллект мураккаб таҳлиллар ва катта маълумотлар билан ишловчи дастурларни ўз ичига олиб, мантиқли изчил мулоҳаза қилиш ҳамда тавсия бериш қобилиятига эга “ақлли” технология ҳисобланади [2]. Асосан радар (SAR) технологиялари орқали ер ва экин ҳолатини масофадан кузатиш бўйича тадқиқотлар қилган [3, – С. 2249–2273]. “Geographic Information Systems (GIS) + масофадан зондлаш” йўналишида, айниқса барқарор деҳқончилик ва иқлим мослашуви контекстида иш қилган [4, – 111954 с]. Масофадан зондлаш (sun'iy yo'ldosh маълумотлари) ва GIS моделлари ёрдамида, анъанавий майдон тадқиқотларидан фарқли равишда катта ҳудудни ва кўп йил давомида кузатиш имконини берган [5, – С. 30–36].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Масофавий сезиш ва геоспациал усулларни бирлаштириш орқали, ҳудудлардаги табиат ва иқлим таҳликаларини мониторинг қилишда қўлланиладиган усул таклиф этилган [6, – С. 1–41]. Чет эл олимларидан бири Ҳиндистон ер ресурсларининг 130 йиллик тарихий реконструкциясини берган илк кенг кўламли тадқиқотлардан бири бўлиб, натижалар глобал иқлим моделларида (Earth System Models) Ҳиндистон каби катта минтақалар учун ер сатҳидаги ўзгаришлар ва карбон айланишини ҳисоблашда асос сифатида қўлланилади. Тадқиқот тарихий маълумотлар ва замонавий сунъий йўлдош кузатувларини бирлаштириш методологиясини яратгани билан ҳам аҳамиятга эга [7, – С. 78–88]. Тадқиқотлар давомида UAV/дронлардан агро мониторинг учун фойдаланиш мумкинлиги, бунда сув истеъмоли, экин мониторинги ва рентабелликни ошириш масалалари кўриб чиққан [8, – С. 45-52; 10, – С. 68-83]. O'zbekistonda aqlli agrar texnologiyalar, IoT, Big Data, GIS va boshqa zamonaviy vositalar yordamida agro-boshqaruvni tahlil qilgan [9, – С. 45-56].

Қишлоқ хўжалиги ерлари ва экинларини мониторинг қилиш мақсадида сунъий интеллектни шакллантириш ва амалиётга жорий этишда ҳудудларнинг табиий-иқлим шароитлари, тупроқ хоссалари ва хусусиятларига алоҳида эътибор қаратилиши лозим.

Замонавий техника ва технологиялар асосида мониторингни ташкил этиш анъанавий усулга нисбатан қишлоқ хўжалиги ерлари ва экинларини ҳолати тўғрисидаги ахборотларни тезкор, юқори аниқликда олишга ҳамда уларни кенг қамровли ва иқтисодий жиҳатдан самарали бўлишини таъминлайди.

XXI асрга келиб интернет алоқа тизимларининг, техника ва технологияларнинг жадал ривожланиши аграр соҳага ҳам ўз таъсирини кўрсатиб, «Smart agriculture» - деб, номланган мутлақо янги атамаларни пайдо бўлишига олиб келди.

«Smart», яъни «ақли» қишлоқ хўжалиги деганда - ўғит, ёнилғи, кимёвий воситалар, ер, сув ва бошқа ресурслардан фойдаланишни мақбул бошқариш, экинлар ҳосилдорлигини ва тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган юқори технологияларни анъанавий деҳқончилик усулларига интеграция қилишни тушуниш мумкин.

Материаллар ва усуллар.

Ушбу тадқиқот ишида қишлоқ хўжалигида замонавий рақамли ва ахборот технологияларини жорий этиш орқали соҳа самарадорлигини ошириш йўналишлари ўрганилди. Тадқиқот жараёнида қуйидаги илмий усуллардан фойдаланилди: Таҳлилий ва муқоёсли таҳлил усули: Хитой, АҚШ ва Европа мамлакатларида қишлоқ хўжалигида “Smart agriculture” тизимини жорий этиш тажрибалари таҳлил қилинди. Маҳаллий (Ўзбекистон) аграр соҳаси ҳолати билан қиёсий солиштириш орқали инновацион ечимларнинг самарадорлиги баҳоланди.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Натижалар ва мунозара.

Тадқиқот жараёнида қишлоқ хўжалигида замонавий рақамли ва ахборот технологияларини жорий этишнинг самарадорлиги ҳамда амалиётдаги афзалликлари бўйича таҳлилий маълумотлар тўпланди ва қиёсий баҳоланди. Олинган натижалар қуйидагича умумлаштирилди:

1. Агродронлардан фойдаланиш самарадорлиги. Агродронлар ёрдамида қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш жараёнида уруғларни сепиш, ўғит ва кимёвий воситаларни қўллаш ҳамда ерларни мониторинг қилиш ишлари анъанавий усулларга нисбатан 2–3 баробар тез амалга оширилиши аниқланди. Хитой тажрибасида дронлар орқали ишлов бериш натижасида агротехника харажатлари 23 % гача қисқаргани, суғориш ва пестицид сарфи эса мос равишда 25 % ва 71 % гача камайгани қайд этилди.

2. Сунъий интеллект ва рақамли бошқарув тизимларининг таъсири. Сунъий интеллект асосида ишловчи ахборот тизимлари фермерларга экинларнинг ҳолатини тезкор таҳлил қилиш, касаллик ва зараркунандалар тарқалишини олдиндан башорат қилиш имконини берди. Бу эса маҳсулот йўқотишини 15–20 % гача камайтириш имконини берган.

3. Смарт суғориш тизимларининг иқтисодий самараси. FBV Smart Electric Valves ва FPI Pressurized Injector каби қурилмалар ёрдамида сув тақсимооти ва ўғит қўшиш жараёнлари автоматлаштирилди. Натижада сув сарфи 25 %, ўғит миқдори 3 %, суғориш харажатлари эса 12,3 % гача қисқарган.

4. Автопилот тизимлари ва навигация технологиялари. APC2 AutoPilot ва RTK-навигация тизимлари ёрдамида қишлоқ хўжалиги техникасининг ҳаракати $\pm 2,5$ см аниқлик билан таъминланди. Бу усул орқали ёнилғи сарфи 10–15 % гача камайди, ер майдонидан самарали фойдаланиш даражаси ошди.

5. «Super Cotton Farm» лойиҳаси таҳлили. Хитойнинг шимоли-ғарбида амалга оширилган “Super Cotton Farm” лойиҳаси доирасида 200 гектар пахта майдонида дронлар, роботлар ва сунъий интеллект орқали бошқарув тизими синовдан ўтказилди. Натижада меҳнат харажатлари 60 % гача камайтирилиб, умумий иқтисодий самарадорлик 16 % га ошгани аниқланган. Шу билан бирга, 1 гектардан 79 центнергача пахта ҳосили етиштиришга эришилган.

Қишлоқ хўжалигида дронларни, ақлли ечимларини қўллаш, жумладан, суғориш ва агротехника тадбирларини автопилотлар ёрдамида бошқариш ҳамда роботларни аграр соҳага кенг жорий қилиш бўйича хитой тажрибаси ўзига хос аҳамиятга эга.

Хитой давлати қишлоқ хўжалигидаги замонавий муаммолар ҳамда уларни ечишга қаратилган инновацион технологияларни қўллаш бўйича дунёда етакчилардан ҳисобланади.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Кўплаб компаниялар қишлоқ хўжалиги учун дронлар, роботлар, автопилотлар, сунъий интеллект наъмуналарини ишлаб чиқариш, ақли деҳқончилик экотизимларини яратиш билан жадал шуғулланиб келишади.

2010 йилларда кичик роторли дастлабки дронлар ишлаб чиқарилган бўлса ҳозирда қишлоқ хўжалиги ерларини мониторинг қилиш, мултиспектрал таҳлил орқали агротехник тадбирларни ўтказиш имконини берувчи дронлар, роботлар ва автопилотлар соҳага кенг татбиқ этиб келмоқда.

Қишлоқ хўжалиги дронлари учун топшириқлар харитасини чизишда PIX4D дастурий таъминоти янги имкониятларини яратди. Бу ўз навбатида далада амалиёти жараёнида дифференциал нормалар(VRA)ни қўллашни соддалаштиради ҳамда фойдаланувчилар учун экинларни озиклантириш, касаллик ва зарракундаларга қарши курашиш, уруғларни сепиш каби топшириқлар чизмасини PIX4Dfields ёрдамида харитада акс эттириш имконини беради. Ушбу дастур дронлар билан ўзаро интеграция асосида ишлайди.



Шунингдек, автопилот тизими қишлоқ хўжалиги ишларини бошқариш учун автоматлаштирилган ечим бўлиб, кўп қиррали ақли бошқарув учун мобиль иловадан фойдаланади, фермерларга автоматлаштирилган ҳайдаш технологиясини ва қишлоқ хўжалиги техникасини аниқроқ бошқаришни осонлаштиради.

Ақли қишлоқ хўжалигини юритиш бўйича интеграцияланган ечимлар (дронлар, ер усти роботлари, уруғлантириш тизимлари ва IoT-интернет қурилмалари уйғунлиги) фермерларга юқори самара келтириб, маҳсулот етиштиришдаги харажатларини камайтиришга ёрдам беради.

Агродронлар - аниқ деҳқончилик технологияларини жорий этиш ва далаларга ишлов бериш, уруғларни, суюқ ва қаттиқ(гранула) кўринишдаги ўғитларни сепиш, ерларни хариталаш ва экинлар ҳолатини мониторинг қилиш каби вазифаларни ҳал қилиш учун мўлжалланган кўп қиррали самарадор учувчисиз учиш платформалари ҳисобланади.

Замонавий агродронлар қуйидаги асосий техник таснифларга эга:

- *Максимал сепиш оқими – 30л/мин*
- *Максимал учиш оғирлиги – 70 кг*
- *Химикатлар учун бак сиғими – 60 л*
- *Учиш тезлиги – 2,5 м/с дан 7 м/с гача*
- *Самарали экиш кўлами энига – 8 м*
- *Қувватлантириш вақти – 8 мин*
- *Картография кўлами (1та парвозда) – 80 га*

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI



Мазкур агродронлар аниқ деҳқончиликни юритишда янги ечимларни жорий қилади ва ўзининг илғор технологиялари билан қишлоқ хўжалигида самарадорлик, мослашувчанлик ва иқтисодий яшовчанлик хусусиятларини намоён этади.

Дронлар фермерларга икки хил мақсадда:

1) ерларининг электрон хариталарини яратиш, ер ва экинлар мониторингини юритиш;

2) уруғларни сепиш, ўғитлаш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш каби эҳтиёжларини қондиришда энг асосий восита бўлиб хизмат қилади.

2010-2020 йилларда агродронларни қишлоқ хўжалигига жорий қилишда хитойда қуйидаги муаммоларга дуч келинган:

а) фермерлар томонидан агродронларга ва унинг самарасига ишонсизлик;

б) дронлар нархининг юқорилиги;

в) фермерлар томонидан дронларни бошқаролмаслик, яъни ишлата билмаслик.

Мазкур муаммоларни ечиш мақсадида дрон ишлаб чиқарувчилар ўз хизмат кўрсатиш шўъбалари орқали агротехник тадбирларни йўлга қўяди ва маҳсулот етиштиришдаги юқори самарадорлигини исботлайди.

Дронларга фермерлар томонидан ишонч пайдо бўлгандан сўнг, улар мустақил равишда сотиб олишни ва фойдаланишни бошлайдилар.

Қишлоқ хўжалигида агротехник тадбирларни бажаришда 3 та масала ўта муҳим қисобланади:

1) экинни қачон ўғитлаш (озиклантириш);

2) касаллик ва зараркунандаларга қарши қачон чора кўриш;

3) суғориш меъёрлари ва муддатлари.

Агродронлар ва ақлли қурилмалар ушбу муаммоларни бартараф қилишдаги энг асосий восита бўлиб хизмат қилади.

Дронлар билан параллел равишда ақлли суғориш тизимларини, ҳайдовчисиз бошқариладиган техникалар - автопилотларни амалиётга тадбиқ этиш орқали смарт қишлоқ хўжалигини яратиш мумкин.

Жумладан, **FBV Smart Electric Valves** технологияси ёрдамида қувурлардаги сув босимини ва ариқ(пушта) бўйича тақсимотини автоматик равишда мобиль илова орқали бошқариш, жўмракларни белгиланган вақтда очиб-ёпиш, суғориш тарихини доимий сақлаш ва мунтазам мониторинг қилиш



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

имконини беради. Ушбу қурилмани 1 гектаргача майдонга 1 дона ўрнатиш мумкин ва нархи хитойда тахминан 90 АҚШ долларини ташкил қилади.

FPI Pressurized Injector қурилмаси ёрдамида реал вақт оралиғида суғориш қувуридаги сувга ўғитларни белгиланган миқдорда қўшиш, автоматик тарзда масофадан смартфон орқали бошқариш мумкин. Мобиль дастурда экинга қачон, қайси турда, қанча миқдорда ўғит берилгани тўғрисидаги маълумотлар жамланиб, доимий мониторинги юритилади.



2021 йилда хитойнинг шимоли-ғарбида «**Super Cotton Farm**» лойиҳаси ишга туширилади.

Ушбу ҳудуддаги 90-йиллардан бери деҳқончиликда эски технологиялардан фойдаланиб келаётган 2 та фермернинг 200 гектарлик пахта майдони танлаб олиниб, пахта етиштириш жараёнини дронлар, роботлар ва сунъий интеллект ёрдамида бошқариш йўлга қўйилади.

Ушбу тизимни пахта даласига жорий қилиш учун маблағ талаби 1 гектар учун тахминан 5400 АҚШ долларини ташкил қилган ва иқтисодий самарадорлик 16 фоизга кўтарилган.

«**Super Cotton Farm**» лойиҳаси бир мавсумда синовдан ўтказилгандан сўнг, меҳнат харажатлари 60 % га камайтирилиб, анъанавий деҳқончиликка нисбатан пестицидлардан сезиларли даражада кам фойдаланилади.

Шунингдек, анъанавий усулга нисбатан суғориш учун сарфланадиган сувни 25 %, ўғитни 3 %, суғориш харажатларини 12,3 %, кимёвий воситаларни 71 %, дрон орқали сепилганда тракторга нисбатан агротехника харажатларини 23 % иқтисод қилинишига эришилган.

Рақамли технологияларга асосланган автоном деҳқончилик асосида 1 гектар пахта даласидан 79 ц ҳосил йиғиб олишга эришилган.

Смарт қишлоқ хўжалигини ташкил қилиш мақсадида рақамли технологияларни амалиётга жорий қилиш йўналишидаги муҳим воситалардан бири - автопилот ва смарт узатгич тизимларидир.

APC2 AutoPilot тизими дала ишларида техника рулини инсонсиз бошқариш учун мўлжалланган рақамли автоматик бошқарув ечими ҳисобланади.



Бу тракторлар ва комбайнлар каби кенг қўламдаги қишлоқ хўжалиги техникасининг сантиметргача аниқлик билан ишлашига имкон беради.

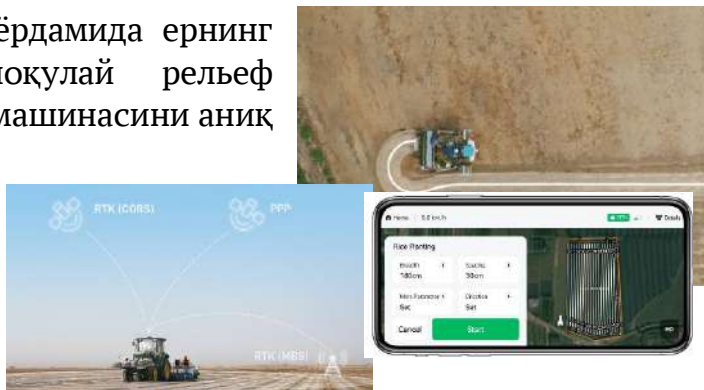
РТК-навигация тизимида асосланган ушбу қурилма дала шароитида $\pm 2,5$ см гача аниқликда ишлайди, ердан самарали фойдаланиш имконияти яратиш билан бир қаторда ёнилғи, ўғит ва кимёвий моддалар учун сарф харажатларни сезиларли пасайтиради.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

IMU узаткичли сенсорлари ёрдамида ернинг нишаблиги аниқланади ва ноқулай рельеф шароитида ҳам қишлоқ хўжалиги машинасини аниқ ҳаракатланишини таъминлайди.

Мобиль дастур орқали техниканинг ҳаракатланиши бўйича бир неча хил йўналишда чизма лойиҳаси тузилиб, иқтисодий жиҳатидан энг мақбул варианти танлаб олинади ва бошқариш панелига юборилади. **APC2 AutoPilot** ёрдамида қишлоқ хўжалиги техникаси юқори аниқликда агротехника тадбирларни ўтказиши.

Робот бошқарувли мини техникалар қишлоқ хўжалиги тадбирларида фермерга ҳақиқий кўмакчи вазифасини бажаради. Мазкур техника ёрдамида етиштирилган маҳсулотларни, ўғит, сув ёки бошқа маҳсулотларни ташиш, боғ ва токзорларга кимёвий воситалар билан ишлов бериш ишларини автоном бошқарув асосида ташкил этиш имконияти мавжуд.



масофадан



Хулоса.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, қишлоқ хўжалигида замонавий рақамли ва интеллектуал технологияларни жорий этиш соҳанинг иқтисодий, технологик ва экологик самарадорлигини сезиларли даражада оширади. Хитой тажрибасида кўрсатилганидек, агродронлар, роботлар ва автопилот тизимлари ёрдамида меҳнат харажатларини 60 % гача камайтириш, сув сарфини 25 %, ўғит сарфини 3 % гача қисқартириш ҳамда ҳосилдорликни 16 % га ошириш мумкин.

Смарт суғориш тизимлари (масалан, FBV Smart Electric Valves ва FPI Pressurized Injector) сув ресурсларини тежаш, суғориш тарихини мониторинг қилиш ва ўғит миқдорини аниқ бошқариш имконини беради. Шу билан бирга, RTK-навигация асосидаги автопилот тизимлари трактор ва комбайнларни $\pm 2,5$ см аниқликда бошқаришни таъминлаб, ёнилғи ва кимёвий воситалар сарфини камайтиради.

Ўзбекистон шароитида “ақли қишлоқ хўжалиги” тизимини амалиётга жорий қилиш учун қуйидаги вазифалар муҳим аҳамият касб этади:

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

- маҳаллий иқлим ва рельеф шароитига мос интеллектуал ечимларни ишлаб чиқиш;
- халқаро ҳамкорликда юқори технологияли техника ва ускуналарни ишлаб чиқариш;
- хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш марказларини ташкил этиш;
- инновацион лойиҳаларни молиявий қўллаб-қувватлаш;
- фермерлар учун малака ошириш ва тажриба алмашиш тизимини йўлга қўйиш.

Хулоса қилиб айтганда, рақамли ва “ақлли” технологиялар қишлоқ хўжалигини янги босқичга олиб чиқиб, ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланишни таъминлайди, аграр соҳада ишлаб чиқаришнинг барқарорлиги ва иқтисодий самарадорлигини оширишда муҳим омил сифатида намоён бўлади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2025 йил 12 августдаги PF-130 сонли Фармони.«Замонавий технологияларни аграр соҳада янада жадал жорий этиш ва самарадорликни ошириш чора-тадбирлари тўғрисида».
<https://lex.uz/uz/docs/-7694880>
2. Ҳакимов Ф., Сунъий интеллект – тўртинчи саноат инқилобининг асоси, 11 янв. 2021 й. xabar.uz/tehnologiya.
3. Steele-Dunne S. C. et al. Radar remote sensing of agricultural canopies: A review // IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing. – 2017. – Т. 10. – №. 5. – С. 2249-2273. DOI:10.1109/JSTARS.2016.2639043.
4. Mandal D. et al. Dual polarimetric radar vegetation index for crop growth monitoring using sentinel-1 SAR data //Remote Sensing of Environment. – 2020. – Т. 247. – С. 111954. doi: [10.1016/j.rse.2020.111954](https://doi.org/10.1016/j.rse.2020.111954)
5. Haque S. J., Hossain S., Billah M. M. Precision Agriculture through Remote Sensing and GIS: Advancing Sustainable Farming and Climate Resilience //American Journal of Smart Technology and Solutions. – 2025. – Т. 4. – №. 1. – С. 30-36. DOI: <https://doi.org/10.54536/ajsts.v4i1.4418>. ISSN: 2837-0295.
6. Miah M. T. et al. Modelling cyclone-induced flood impact assessment and quantifying the effect on biophysical dynamics employing geospatial techniques in South-West of Bangladesh //Natural Hazards. – 2025. – С. 1-41.
7. Tian, Hanqin, et al. History of land use in India during 1880–2010: Large-scale land transformations reconstructed from satellite data and historical archives. Global and Planetary Change 121 (2014): 78-88.
8. Teshaboyev Oybek and Shermukhammad Rasulov. Popularizing the use of unmanned aerial vehicles in agriculture in Uzbekistan. Educational Research in Universal Sciences 4.2 (2025): 45-52.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

9. Bakhodirovich Asamov Ravshan. Strategic management approaches to rural infrastructure development in Uzbekistan: Pathways toward sustainable growth. Canada-scientific review of the problems and prospects of modern science and education 1.8 (2025): 45-56.

10. Asamov, Ravshan. "Digital transformation and the impact of modern technologies on agricultural management in Uzbekistan. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot 3.2 (2025).

11. <https://datum-group.ru/projects/multispektralnaya-aerofotosyemka>

12. [XAG - Advancing Agriculture](#)



UO'T: 631.1:332.3(100+575.1)

QISHLOQ XO'JALIGI YERLARIDAN SAMARALI FOYDALANISHDA XALQARO AMALIYOT VA UNI O'ZBEKISTONDA QO'LLASH IMKONIYATLARI

Usmonov Jasur Ziyodillayevich 

Kadastr agentligi Qashqadaryo viloyat boshqarmasi boshlig'i, q.x.f.f.d (PhD)

Annotatsiya

Mazkur maqolada qishloq xo'jaligi yerlaridan samarali foydalanish masalasi xalqaro amaliyot misolida tahlil qilingan bo'lib, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va qishloq hududlarining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida ushbu omilning o'rni yoritilgan. Rossiya, Braziliya, Yaponiya va Hindiston mamlakatlarining yer resurslarini boshqarishdagi davlat siyosati, yerlarni muhofaza qilish, foydalanishdan chiqib ketgan maydonlarni qayta oborotga kiritish, melioratsiya, yerga egalik huquqi, subsidiyalar va kreditlash mexanizmlariga oid tajribalar qiyosiy tahlil qilindi. Tadqiqotda qiyosiy tahlil, statistik ma'lumotlarni qayta ishlash, kontent-tahlil va empirik umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Natijada, xorijiy mamlakatlar tajribasi asosida O'zbekiston sharoitiga moslashtirilgan qishloq xo'jaligi yerlaridan samarali foydalanishning integratsion modeli ishlab chiqildi. Shuningdek, yerlarni inventarizatsiyalash, meliorativ chora-tadbirlarni kuchaytirish, infratuzilmani rivojlantirish va yerga egalik mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: yer, qishloq xo'jaligi, siyosat, islohot inventarizatsiya, fermer xo'jaligi aylanma, sug'orish, foydalanish, samaradorlik.

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения на основе международного опыта, а также раскрывается их значение в обеспечении продовольственной безопасности и социально-экономическом развитии сельских территорий. Проведён сравнительный анализ государственной политики России, Бразилии, Японии и Индии в сфере управления земельными ресурсами, защиты сельскохозяйственных угодий, возврата выбывших земель в сельскохозяйственный оборот, мелиорации, регулирования прав собственности на землю, предоставления субсидий и кредитования. В



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

исследовании использованы методы сравнительного анализа, статистической обработки данных, контент-анализа и эмпирического обобщения. На основе зарубежного опыта разработана интеграционная модель эффективного использования сельскохозяйственных земель, адаптированная к условиям Узбекистана. Сформулированы научно обоснованные предложения по совершенствованию процессов инвентаризации земель, улучшению мелиоративных мероприятий, развитию инфраструктуры и совершенствованию механизма землевладения.

Ключевые слова: земля, сельское хозяйство, политика, реформа, инвентаризация, фермерское хозяйство, оборот, орошение, использование, эффективность.

Abstract

This article examines the effective use of agricultural lands based on international experience and highlights its importance for ensuring food security and socio-economic development in rural areas. A comparative analysis was conducted on the land management policies of Russia, Brazil, Japan, and India, focusing on land protection, the reintegration of abandoned farmlands, land reclamation, land ownership regulations, subsidies, and credit mechanisms. The study employed comparative analysis, statistical data processing, content analysis, and empirical generalization methods. Based on the international experience, an integrated model for the effective use of agricultural lands adapted to the conditions of Uzbekistan was developed. Scientifically grounded recommendations were proposed for improving land inventory processes, enhancing reclamation measures, developing rural infrastructure, and refining land ownership mechanisms.

Keywords: land, agriculture, policy, reform, inventory, farming enterprise, turnover, irrigation, use, efficiency.

Kirish.

Bugungi kunda qishloq xo'jaligi yerlaridan samarali foydalanish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va qishloq aholisi turmush darajasini oshirishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Jahon mamlakatlarida bu masalaga davlat siyosati darajasida yondashilib, qishloq xo'jaligi yerlarini muhofaza qilish va ulardan maqsadli foydalanish tizimi yo'lga qo'yilgan. Quyida ayrim mamlakatlar tajribalari misolida bu yo'nalishdagi islohotlar tahlil qilinadi.

Dunyodagi jami qishloq xo'jaligi yer turlarining 9,0% jamlangan Rossiya Federatsiyasida asosiy qishloq xo'jaligi yeri hisoblangan ekin yerlaridan foydalanishni tashkil etish dolzarb muammo hisoblanadi. Mamlakatda keyingi yillari ekin maydonlarining qisqarishi jiddiy tus olgan. Tahlillarga ko'ra, bu yerda

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1990-yildan 2018-yilga qadar bo'z yerlar maydoni 14,9 barobarga ko'paygan va ularning miqdori bugungi kunda 4,96 mln gektarni tashkil etadi.

Demak, qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlardan oqilona va samarali foydalanish zaruriyati bugungi bozor iqtisodiyoti sharoitida ochiq va ravshan namoyon bo'lmoqda. Bu yerlardan foydalanishning natijadorligi har bir hududda qabul qilinadigan boshqaruv qarorlariga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Bu borada D.E.Seturidze ilmiy qarashlaridan iqtibos keltiradigan bo'lsak, muallif «qishloq xo'jaligi yer maydonlari to'g'risidagi axborotlar bilan ta'minlanish darajasini kengaytirishga imkon beruvchi tadbirlar, shuningdek oqilona va samarali boshqaruv qarorlarini qabul qilish va amalga oshirish uchun choralari hamda sharoitlar zarur bo'ladi. Bularning barchasi yer salohiyatidan foydalanish samaradorligini oshirishga, shuningdek natijador rejalashtirishga va ko'p jihatdan nooqilona qishloq xo'jaligini yuritishga barham berishga yo'naltirilgan» degan xulosani beradi.

V.N.Xlistun tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ekin yerlarini foydalanilmasligi va qisqarib ketishining asosiy sabablari – qishloq xo'jaligi tovar mahsulotlarini yetishtiruvchilarning qoniqarsiz moliyaviy-iqtisodiy ahvoli ko'rsatib berilgan. Muallif e'tirof etishicha, bunday ahvol ajratib berilgan yerdan foydalanishdan voz kechishga, yerlarni boshqa yer toifalariga o'tkazilishiga, melioratsiyalash tadbirlarini yetarli hajmlarda o'tkazish imkoniyatlarini cheklashga olib kelmoqda. Yerga egalik qilish va foydalanish sohasidagi olim va mutaxassislar mamlakatdagi yerdan foydalanish sohasida salbiy jarayonlarning ko'payishi hamda samaradorlikning pasayishi Rossiya milliy farovonligiga ta'sir etishidan chuqur tashvishda[4].

P.M.Salonnikov ma'lumotlarida keltirilishicha, foydalanishdan chiqib ketgan ekin yerlarining haqqoniy ma'lumotlarini olish uchun Rossiya federatsiyasida ham qishloq xo'jaligi yerlarini inventarizatsiyalash ishlari yo'lga qo'yilgan. O'tkazilgan shunday ishlar yordamida, foydalanishdan chiqib ketgan jami ekin yerlaridan qishloq xo'jaligiga qaytarilishi zarur bo'lgan 11,9 mln. gektar ekin yerlari aniqlangan. Bu qishloq xo'jaligi oborotidan chiqib ketgan jami ekin yerlarining 57,9% ini tashkil etadi.

Materiallar va usullar.

Mazkur tadqiqotda quyidagi ilmiy-uslubiy yondashuvlar qo'llanildi:

1. Qiyosiy tahlil (Comparative analysis). Rossiya, Braziliya, Yaponiya va Hindistonning qishloq xo'jaligi yerlaridan foydalanish siyosati, huquqiy asoslari, investitsion yondashuvlari o'zaro solishtirildi. Bu usul orqali turli mamlakatlar tajribalarining kuchli va zaif tomonlari aniqlangan.

2. Statistik ma'lumotlarni tahlil qilish. Rossiyada ekin yerlarining kamayishi, Braziliyada yer o'zlashtirish ko'lam, Hindistonda melioratsiya ishlari natijasida o'zlashtirilgan maydonlar va boshqa ko'rsatkichlar amaldagi rasmiy statistik manbalarga tayangan holda qayta ishlanib talqin qilindi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

3. Kontent-tahlil (Content Analysis). Ilmiy adabiyotlarda D.E.Seturidze, V.N.Xlistun, P.M.Salonnikov kabi olimlarning ilmiy qarashlari tizimli tahlil qilindi.

4. Empirik umumlashtirish. Mamlakatlar tajribasidan kelib chiqib, O'zbekiston uchun qo'llanishi mumkin bo'lgan konseptual takliflar shakllantirildi.

Mazkur metodlar tadqiqotni boshqa mutaxassislar tomonidan qayta takrorlash imkoniyatini ta'minlaydi.

Natijalar va munozara.

Umuman olganda, Rossiya federatsiyasida qishloq xo'jaligiga foydalanilmasdan tashlab qo'yilgan ekin yerlarini qaytadan jalb qilish muammosini ba'zi bir viloyatlar mahalliy va viloyatlar byudjetlari hisobiga qishloq xo'jaligi tovar mahsulotlarini ishlab chiqaruvchilarni qo'llab quvvatlash hisobiga qisman hal qilinadi. Lekin, ushbu muammo mamlakat qishloq xo'jaligining muhim muammolaridan biriga aylangan. Uni hal qilish maqsadida ekin yerlarini qaytarish maxsus Federal dasturga kiritilgan. Bundan tashqari, ushbu muammoni ijobiy hal qilish uchun maxsus Fond tashkil etish, samarali xo'jalik yuritayotganlarga samarasiz xo'jalik yuritayotganlardan yerlarni olib berish, mahalliy byudjetdan yerdan foydalanuvchilarni qo'llab-quvvatlash kabi qator taklif va tavsiyalar berilgan [5].

Braziliyada-fermer xo'jaliklari davlat ruyxatidan o'tgan kunidan boshlab 5 yil davomida "Yerdan foydalanishni tartibga solish to'g'risida" gi qonun qoidalarga rioya qilgan holda yerlardan maqsadli va samarali foydalanib, yerlarni o'zlashtirish ishlarini amalga oshirsa, u yer maydonlariga nisbatan mulk huquqini qo'lga kiritadilar. Bunda 100 gektargacha bo'lgan yerlarni o'zlashtirish uchun yerdan foydalanish huquqi bepul beriladi, 100 gektardan 400 gektargacha mahalliy hukumat tomonidan belgilangan narx asosida, 400 dan 1500 gektargacha esa bozor narxlari asosida mulk huquqini qo'lga kiritadilar.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish bilan shug'ullanadigan fermer xo'jaliklariga yerlarni o'zlashtirish va infratuzilmani modernizatsiya qilishga sarmoya kiritish uchun subsidiyalangan kredit liniyalari ajratilmoqda. Yer va agrar islohotlar jamg'armasi doirasida yerni o'zlashtirish jarayonini moliyalashtirish kreditlar shaklida amalga oshiriladi. Kreditlar gektariga qarab bitta yerdan foydalanuvchiga 36 ming AQSH dollarigacha (140 000 Braziliya real) ajratib beriladi.

Braziliyada qishloq xo'jaligida kreditlarni imtiyozli stavkalar bo'yicha beradigan yoki kafil sifatida ishlaydigan asosiy muassasa bu "Milliy taraqqiyot banki"dir. Qishloq xo'jalik mahsulotlarining bozor narxlari past darajaga tushganda ishlab chiqaruvchilarni himoya qilish uchun qishloq xo'jaligi mahsulotlarining minimal narxi kafolatlanadi. Yuqoridagi tadbirlar natijasida 415 ming kvadrat kilometr yer maydonlari o'zlashtirilgan va qishloqlarda va Amazonka o'rmonlarida yashovchi 300 ming oila ish bilan ta'minlangan [6].

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Qishloq xo'jaligi yerlaridan foydalanishni tashkil etish bo'yicha Yaponiyada holat birmuncha boshqacha. Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarni mamlakatda qat'iy cheklanganligi va shaharlarning qishloq hududlariga qattiq bosimi sababli qishloq xo'jaligi yerlarini muhofaza qilish, ularni qishloq xo'jaligi oborotidan chiqib ketmasligi uchun davlat qat'iy siyosat olib boradi. Jumladan, mamlakat yer qonunchiligi biron bir shaxsga qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlardan qandaydir yer uchastkasini sotib olish yoki ijaraga olishga shunday holatda ruxsat beradiki, qachonki u "jismoniy qishloq xo'jaligi shaxsi" sifatida o'zini namoyon qilsa. Bu qoida qonun bilan mustahkamlangan. Bu tushunchaning muhim tashkil etuvchisi bo'lib uni doimiy ravishda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi bilan shug'ullanishi hamda fermaning barcha qishloq xo'jaligi yerlaridan foydalanish samaradorligini oshirish uchun zaruriy mablag'ni shu tarmoqqa jalb qila olish imkoniyati hisoblanadi. Bunda qishloq xo'jaligi yer turlaridagi va yer ijarasi miqdorlaridagi har qanday o'zgarishlar faqatgina hukumatning ruxsati bilangina qator shartlar asosidagina amalga oshiriladi. Bu shartlarga ushbu xo'jalikda uni doimiy yashashi, fermadagi qishloq xo'jaligi yer turlari umumiy maydonini o'lchami bo'yicha qonunchilik talablari bajarilishi, dehqonni tegishli malakasini mavjudligi va boshqalar kiradi.

Hindistonda har bir shtatda qishloq xo'jaligi yerlaridan foydalanish huquqi va mulkka oid o'z qonunlari mavjud. Masalan, Uttar-Pradesh shtatida "UP Bhumi Sudhar Nigam Ltd" davlat kompaniyasi tomonidan ilgari surilgan dehqonchilik dasturining bir qismi sifatida yaroqsiz yerlar o'zlashtirilmoqda. Dastur Jahon bankining Hindistonning tabiiy resurslarini boshqarish orqali qashshoqlikni kamaytirish va barqaror rivojlanish strategiyasiga muvofiq ishlab chiqilgan "UP Sodici Lands Reclamation (II)" loyihasi tomonidan qo'llab-quvvatlangan.

Loyiha doirasida qishloq xo'jaligiga yaroqsiz meliorativ holati yomonlashgan yerlarni o'zlashtirish, dala drenajlarini qurish orqali yerlarda tuzni yuvish va obodonlashtirish, quvurli quduqlar va sug'orish nasoslarini tiklash va yangidan qurish, azotli o'g'itlar yordamida tuzni yuvish hisobiga ekinlarni ekish, shuningdek yo'l infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha ishlar olib borilgan. Loyiha fermerlarga yerdan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qilgan, loyiha natijasida 189715 gektar sho'rlangan yerlar o'zlashtirilgan va har qanday turdagi ekinlarni yetishtirish uchun to'liq yaroqli holga keltirilgan. Loyiha doirasida yo'l-transport infratuzilmasini rivojlantirish, sug'orish kanallari va magistral suv quvurlarini rekonstruksiya qilish va texnik xizmat ko'rsatish ishlari olib borilgan [7].

Buning natijasida mahalliy fermerlar tuproq unumdorligini oshirish va suv resurslarini boshqarish usullarini qo'llash orqali melioratsiya texnologiyasini o'zlashtirib, dehqonchilik tajribasini oshirdilar. Yerlarni o'zlashtirish hisobiga 85 ming fermerlar oilasi qo'shimcha 47 ming gektar yerdan qishloq xo'jaligi maqsadlarida foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishgan, asosiysi dala drenajlariga texnik xizmat ko'rsatishning yaxshilanishi botqoqli yerlar maydonini 57% ga qisqartirib, fermerlarning yillik daromadi 21 foizdan oshirgan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK-LAR KARANTINI

Yuqoridagilar asosida o'rganilgan mamlakatlarda qishloq xo'jaligini rivojlantirish negizida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, qishloq aholisi turmush darajasini ko'tarishning muhim omili bo'lgan qishloq xo'jaligi yerlaridan, xususan, ekin maydonlaridan foydalanish samaradorligini oshirish asosiy muammolardan biri degan xulosa qilish mumkin.

Xulosa.

Yerlarni o'zlashtirishni ushbu hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirmasdan, infratuzilma (ayniqsa transport) yaratmasdan o'zlashtirish xarajatlarini to'g'ri iqtisodiy-moliyaviy asoslash va tuproqshunoslikni bilmasdan amalga oshirib bo'lmaydi, bu fuqarolar va yuridik shaxslarni yangi yerlarni rivojlantirishga rag'batlantirmaydi.

Bunda yerlarni inventarizatsiyalash qishloq xo'jaligi oborotidan chiqib ketgan ekin yerlarini qaytarish va samaradorligini oshirish bo'yicha yuqorida qayd qilingan tajribalardan foydalanish respublikamiz uchun ham katta amaliy ahamiyatga ega bo'lishi tabiiydir.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-iyundagi «Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida» PF-5742-son Farmoni.
2. Волков С.Н. Вовлечение неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в хозяйственный использование // Журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель». - Москва, 2012. №2. - С. 5-10.
3. Abdullayev A.X., Inamov B.N. Yaroqsiz holga kelgan ekin yerlarini qayta tiklash masalalari // "O'zbekiston zamini" ilmiy-amaliy va innovatsion jurnali. - Toshkent, 2020. - №1. B. - 18-22.
4. Аvezбаев С.А. Организация рационального использования земельных ресурсов и значение землеустройства // *O'zbekiston zamini" ilmiy-amaliy va innovatsion jurnal.* - Ташкент: «Ўздаверлойиха» ДИЛИ, 2019. - №2. - С. 15-16.
5. Волков С.Н. Концепция управления земельными ресурсами и землеустройство сельских территорий в Российской Федерации // Журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель». - Москва, 2013. - №10. - С. 7.
6. Волков С.Н. Концепция управления земельными ресурсами и землеустройства сельских территорий в Российской Федерации // Журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель». - Москва, 2013. - №11. - С. 6-9.
7. Волков С.Н., Кислов В.С. Управление земельными ресурсами, земельный кадастр, землеустройство и оценка земель (зарубежный опыт). - Москва: «Технология СД», 2003. - 377 с.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

8. Хлистун В.Н. О необходимых мерах по созданию эффективной системы регулирования рационального использования и охраны земель в Российской Федерации // *Аналитический вестник*. – Москва, 2016. – №24 (623). – С. 33.

9. Салонников П.М. Государственная кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения РФ. – Москва: ООО НИПКС «Восход-А», 2012. – 38 с.

10. Сетуридзе Д.Е. Землеустроительное обеспечение вовлечения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (на примере муниципальных районов Пермского края): дис. ... канд. экон. наук. – Москва: ГУЗ, 2017. – 198 с.

11. Turayev R.A. Sugʻoriladigan yerlar monitoringini yuritish metodologiyasini takomillashtirish: T.f.d. (DSc) ... diss. avtreferati. – Toshkent, 2021. – 66 b.

12. www.landkadastr.com/

13. www.ziyonet.uz.

14. <http://www.agro.uz/>

15. <https://gov.uz/uz>



UO'T: 553.982:550.346:528.94

FOYDALI QAZILMALARNI IZLASHDA HALQALI STRUKTURALARNING AHAMIYATI (BO'KANTOG' HUDUDI MISOLIDA)

Hasanov No'monjon Raxmatovich 
g.-m.f.f.d (PhD), kichik ilmiy xodim

Annotatsiya

Maqolada Bo'kantog' hududida foydali qazilmalarni izlashda halqali strukturalarning ahamiyati masofadan zondlash asosida baholandi. Landsat-8 tasvirlari orqali halqasimon va yoysimon geologik strukturalar aniqlanib, ularning morfologiyasi va lineamentlar bilan bog'liqligi tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari halqali strukturalarning mineralizatsiya, ayniqsa oltin-sulfidli minerallashuv bilan uzviy aloqadorligini ko'rsatdi. Multispektral qayta ishlash va gidrotermal o'zgarish zonalarini aniqlash algoritmlari Derbez halqali strukturalari misolida sinovdan o'tkazildi. Olingan natijalar qidiruv samaradorligini oshirishda kosmik tasvirlar va geologik-geofizik ma'lumotlar integratsiyasining muhimligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: halqali strukturalar, Bo'kantog' hududi, foydali qazilmalar, kosmik tasvirlar, masofadan zondlash, lineamentlar, gidrotermal zonalar, minerallashuv, multispektral qayta ishlash, geologik-qidiruv ishlar.

Аннотация

В статье оценивалась значимость кольцевых структур при поиске полезных ископаемых в районе Бокантау на основе дистанционного зондирования. С помощью изображений Landsat-8 были выявлены кольцевые и дугообразные геологические структуры, проанализирована их морфология и связь с линеаментами. Результаты исследования показали, что кольцевые структуры тесно связаны с минерализацией, особенно с золото-сульфидной минерализацией. Алгоритмы многоспектральной обработки и выявления зон гидротермальных изменений были протестированы на примере кольцевой структуры Дербез. Полученные результаты подтверждают важность интеграции космических изображений и геолого-геофизических данных для повышения эффективности поисков.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Ключевые слова: кольцевые структуры, территория Буканау, полезные ископаемые, космические снимки, дистанционное зондирование, линияменты, гидротермальные зоны, минерализация, мультиспектральная обработка, поисковые работы.

Abstract.

The article evaluated the significance of ring structures in the search for mineral resources in the Bokantog area based on remote sensing. Landsat-8 imagery was used to identify circular and arcuate geological structures, and their morphology and relation to lineaments were analyzed. The study results indicated a close association between ring structures and mineralization, particularly gold-sulfide mineralization. Multispectral processing and hydrothermal alteration zone detection algorithms were tested on the Derbez ring structure as a case study. The findings confirm the importance of integrating satellite imagery with geological and geophysical data to enhance exploration efficiency.

Keywords: ring structures, Bukantau area, mineral resources, satellite imagery, remote sensing, lineaments, hydrothermal zones, mineralization, multispectral processing, exploration.

Kirish.

Jahon amaliyotida so'nggi 30 yillik tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, mineral xomashyo zaxiralarining o'sishini ta'minlash va ularning o'rnini to'ldirish, shuningdek geologik izlash ishlarini samarali rejalashtirish jarayonida raqamli kosmik tasvirlardan foydalanish tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Rivojlangan mamlakatlarda qimmatbaho, noyob va strategik ahamiyatga ega mineral xomashyo turlariga bo'lgan talabning keskin ortib borishi, muayyan hududlarda ma'danlashuvga istiqbolli strukturalarni qisqa muddatda va kam xarajat bilan aniqlash zaruratini talab qilmoqda. Shu sababli, raqamli kosmik tasvirlardan foydalanish va ularni geologik-geofizik hamda geokimyoviy ma'lumotlar bilan uyg'unlashtirish tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Bunday ma'lumotlar majmuasini statistik, strukturaviy, algoritmik va metallogenik tahlil usullari asosida qayta ishlash orqali ma'danlashuv jarayonlari bilan bog'liq bo'lgan hududlarning ichki tuzilishini yanada chuqurroq o'rganish, ularning fazoviy o'ziga xosliklarini aniqlash va istiqbolli maydonlarni ishonchli ajratish imkoniyati kengayadi. Zamonaviy raqamli tahlil texnologiyalari, jumladan masofaviy zondlash, sun'iy intellekt, klasterlash va regressiya modellarining qo'llanilishi qidiruv jarayonini sezilarli darajada tezlashtirib, aniqroq bashoratlar berishga yordam beradi. Natijada, geologik-qidiruv ishlarining samaradorligi oshadi, resurslar tejaladi hamda yangi ma'dan uchastkalarini aniqlash jarayoni sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tariladi. Xususan, istiqbolli maydonlarni ajratishda foydali qazilmalar bilan uzviy bog'liq

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

bo'lgan strukturalarni va izlash belgilarini aniqlash zamonaviy tahlil usullaridan foydalanishni taqozo etmoqda.

Halqali strukturalar aerokosmik tasvirlarda ranglarning nomutanosib ko'rinishi orqali aniqlanadigan, izometrik, kontsentrik yoki markazga yo'naltirilgan shakllar bilan farqlanuvchi geologik obyektlar bo'lib, ular turli genetik kelib chiqish va yoshga ega, simmetriya markazi aniq ifodalangan geologik tana sifatida namoyon bo'ladi. Halqali strukturalar atamasi ilk bor 1904 yilda A. Xorker tomonidan Shotlandiyadagi vulqon otilishi natijasida shakllangan strukturani izohlash uchun ishlatilgan. Darhaqiqat, yumaloq shaklning morfostrukturalari 1931 yilda N.P.Gerasimov, P.K.Chixachevlar tomonidan geomorfologik tahlil natijasida aniqlangan [1]. Shuningdek, ular halqali strukturalar va uning geologik tuzilishi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqladilar, ularni yer qobig'ining neotektonik jihatdan yangilangan hududlari sifatida tasnifladilar.

Yerni masofadan zondlash ma'lumotlari halqali shakldagi strukturalarni aniqlash uchun muhim vosita bo'lib sanaladi. Halqali strukturalar yoy antiklinallari va sinklinallari, braxiantiklinal ko'tarilmalar va vulqon hosilalari tizimiga o'xshab, odatda hududning geomorfologik tuzilishida o'z aksini topadi [2].

Tadqiqot hududi bo'yicha (kichkina) S.S.Shuls [3] ilk bor kosmik televizion tasvirlari yordamida Bo'kantog' tog'lari hududining halqali strukturalarini aniqlab, ularni Markaziy Qizilqumning kamar ko'tarilmalari (Bo'kantog', Tubabergen, Irlir va boshqalar) deb atagan. Ushbu ilmiy muammo O.M.Borisov va A.K.Gluxlar tomonidan eng to'liq va batafsil tadqiq qilingan [4]. Mualliflar O'rta Osiyo HSning morfologik tuzilishini tavsiflab, geologik xususiyatlarini, shu jumladan Bo'kantog' va unga yondosh hududlarda joylashgan Irlir, Sharqiy Bo'kantog', Jetimtov, Taxtatov va Tulkitou kabi halqali strukturalarni ham asoslab berganlar.

Materiallar va uslublar.

Deshifrlash masofadan olingan kosmik suratlardagi tasvirlar o'rganilayotgan obyekt yoki jarayon, ularning atrofidagi obyekt bilan aloqasi haqida predmetli, mavzuli (asosan sifatli) ma'lumot olish imkonini beradi. Vizual deshifrlashda fotosuratni o'qish asosida ajratiladi va ularni talqin qilish tushuniladi.

Tadqiqotchilar geologik xaritada kuzatilgan va aks etgan hosilalar, obyektlar va geologik strukturalarni ajratishda har - bir interpretator (deshifrllovchi mutaxassis) ning ma'lum miqdorda subyektiv fikri mavjud bo'lishi lozim [5].

Vizual talqin qilish natijalarining ma'lum darajadagi subyektivligi har doim ham salbiy xususiyatga ega emas, ya'ni ular xaritaning subyektivligiga o'xshaydi. Talqinlash jarayonida mutaxassis shaxsiy fikriga asoslangan kartografik umumlashtirishni amalga oshiradi: chegaralarni umumlashtiradi, kichik yoki ahamiyatsiz predmetlarga e'tibor qaratmaydi [6]. Mintaqaviy va lokal tektonik strukturalarni to'g'ridan-to'g'ri ajratishda yorqinlik (rang), kontrastlar va tasvir teksturasi bo'yicha farqlash usullari avtomatlashtirilgan. Ushbu bobda kosmik tasvirning teksturasini, ya'ni tasvirdagi obyektlarning yo'nalganlik xususiyatlarini

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

tahlil qilish ko'rib chiqiladi. Bunda asosiy e'tibor qayerda va qanday yo'nalishlar aniq namoyon bo'lishi bilan emas, balki bu yo'nalishlar qanchalik ustunlik qilishi ko'rib chiqilgan. Masalan ortogonal yo'nalishlar mavjudmi yoki meridional va hokazo.

Ushbu taklif qilinayotgan yondashuv geologiyada eng ko'p qo'llaniladigan an'anaviy fotolineamentlar tahliliga o'xshaydi, bunda mutaxassis tektonika bilan bog'liq rasmning to'g'ri chiziqli qismlarini aniqlaydi va keyin ushbu kichik lineamentlarning siljish oynasida yo'nalish bo'yicha taqsimlanishini statistik tahlil qiladi yoki cho'zilgan lineamentlarni aniqlaydi. Qo'lda chizilgan lineamentlarni tahlil qilishni avtomatlashtiradigan turli darajadagi dasturlar mavjud (masalan, Erdas Mapper, Leffa paketlaridagi statistik tahlil; cho'zilgan lineamentlarni kuzatish mumkin [7]).

Kosmik tasvirlarda kuzatiladigan yoysimon strukturalar odatda halqali strukturalar sifatida tavsiflanadi. Infraqizil va radilokatsion usullar bilan olingan kosmik tasvirlarni strukturaviy tahlil qilishda WinLessa va PCI Geomatica dasturlaridan foydalanildi.

Kosmik suratlarda ushbu strukturalar spektrometrik anomaliyalar va tasvir sur'atlari bilan ifodalanadi va ko'pincha kontsentrik va yoy shakldagi tektonik elementlari tizimlari bilan belgilanadi. Halqali strukturalar ilgari ma'lum bo'lgan, ammo kosmik suratlar paydo bo'lishi bilan ular geologlarning alohida e'tibor mavzusiga aylangan. Ularga bo'lgan katta qiziqish nafaqat kosmik suratlar tufayli, halqali strukturalarni yer sharining deyarli barcha mintaqa va hududlarida aniqlangani bilan emas, balki ularning 50% dan ko'prog'ida turli xil minerallar bo'lganligi sabab yuzaga keldi. Ba'zi hollarda halqali strukturalar yer yoriqlarining kesishish tugunlarida shakllanadi (1-rasm). Umumiy qabul qilingan genetik tasniflash yagona asosiy geologik jarayon ta'sirida vujudga kelgan monogen halqa strukturalar va murakkab poligen halqali hosilalarni o'z ichiga oladi. Monogenlar orasida endogen, ekzogen va kosmogen halqali strukturalar ajralib turadi. Endogen strukturalar tektonik harakatlar (tektonogen), magmatik faollik (magmatogen) va ilgari mavjud bo'lgan tog' jinslarining o'zgarishi va yangilarining paydo bo'lishi (metamorfogen) bilan birga turli xil endogen jarayonlar orqali vujudga kelishi mumkin [8-9].

Halqali strukturalarni o'rganish jarayonida (aniqlashda) izchillik (ketma-ketlik) jarayonini amalga oshirish kerak. Bu oddiy ikki bosqichli sxema:

1. Namoyon bo'lish bosqichi;
2. Aynan o'xshatish bosqichi.

Birinchi masofaviy zondlash materiallarini talqinlashda topoxarita, geologik va geofizik materiallardan foydalanish bilan yakunlanadi.

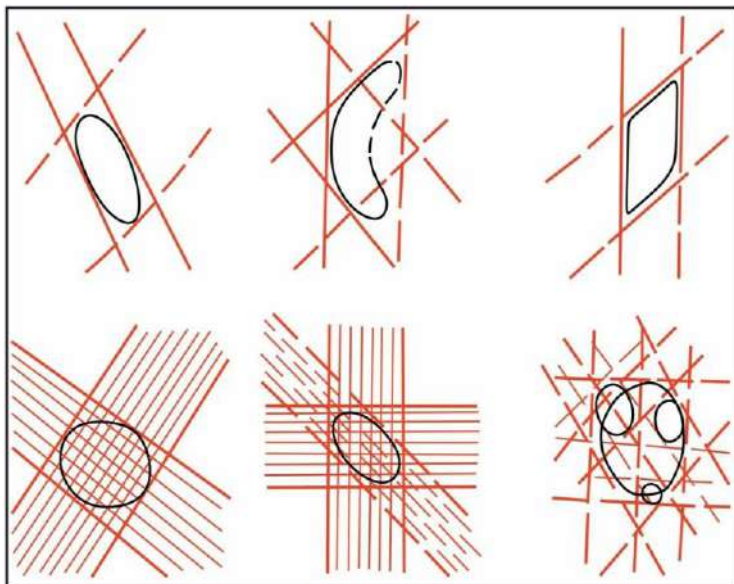
Ikkinchi – geologik tana va tektonik strukturaning yoshi, paydo bo'lishi, kelib chiqishi aniqlanadi.

Bu bosqichda oddiy geologik-geofizik tadqiqot usullaridan foydalaniladi.

Halqali strukturalar turli xil usullar bilan ajratiladi:

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

- geologik (tasvirlash bilan);
 - geomorfologik (relyef tuzulishini tahlil qilish bilan);
 - geofizik (magnit va gravitasion anomaliyalarni tahlil qilish bilan). Lekin asosiy usul kosmik suratlarni talqin qilish hisoblanadi [8-9].



1-rasm. Halqali strukturalarni konfiguratsiyasini kesishuvchi lineamentlar xususiyatiga bog'liqligini aks ettiruvchi sxema (V.I.Makarov va L.I.Solovyevalarning ma'lumotlari bo'yicha)

Halqali strukturalarni deshifrlashda asosiy belgilar — daryo va tog' tizmalarining yoysimon egilishi, yoy shaklidagi yer yoriqlari, kosmogeologik kompleks chegaralarining yoy ko'rinishi, yumaloq, ijobiy yoki salbiy morfostrukturalar hamda fotosurat va fotometrik belgilar; bu belgilar strukturaning ichki tuzilishini aks ettiradi. Yerni masofadan zondlash materiallarini avtomatik va vizual deshifrlash orqali ajratilgan halqali va chiziqli strukturalar dala deshifrlash bosqichida o'z tasdig'ini topadi hamda boshqa geologik tadqiqot usullari ma'lumotlari bilan solishtirilib, qidirish ishlariga yo'l ochib beradi.

Natijalar va munozara.

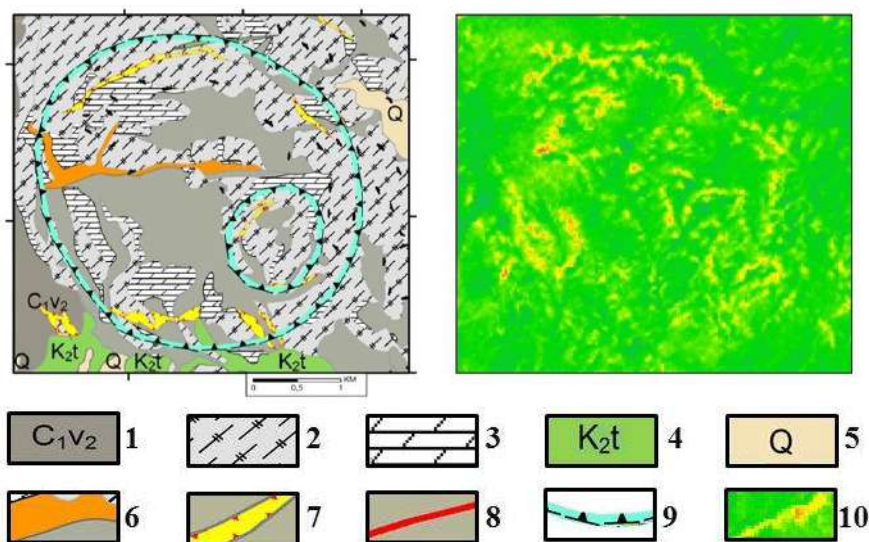
Kosmik kuzatuv texnologiyalarining rivojlanishi yer yuzasining bir necha yuz metr diametrdan tortib ming kilometrlargacha bo'lgan hududlarida kuzatiluvchi ko'plab halqasimon shakllarni aniqlash imkonini yaratdi. Tadqiqotlar natijasida ushbu strukturalarning 70-80 foizi turli geologik jarayonlar bilan uzviy bog'liq ekani aniqlangan.

Yerning masofadan zondlash materiallaridan geologik maqsadlarda foydalanishning asosiy mohiyati — foydali qazilma konlarini qidirish jarayonini takomillashtirish va istiqbolli maydonlarni ishonchli aniqlashdan iboratdir. Kosmik tasvirlar orqali hududning umumiy geologik tuzilishi, tektonik elementlari, geomorfologik xususiyatlari hamda yer po'stining strukturaviy belgilarini

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

masofadan turib aniqlash mumkin bo'lib, bu ma'lumotlar qidiruv ishlarini ancha samarali olib borishga yordam beradi. Metallogenik tadqiqotlar jarayonida masofaviy kuzatuvlar natijasida olingan kosmik suratlar asosan bilvosita mezonlar yordamida tahlil qilinadi. Mazkur mezonlar orqali ma'danlashuv jarayonlarini nazorat qilib turuvchi asosiy strukturaviy omillar — lineamentlar, halqasimon strukturalar, tektonik uzilishlar, rift zonalari, geodinamik o'choqlar va boshqa geologik belgilar aniqlanadi. Ushbu omillarni aniqlash o'z navbatida konlar hosil bo'lishi yoki ma'danlashuv ehtimoli yuqori bo'lgan hududlarni ajratishda muhim ilmiy asos yaratadi. Shu tariqa, masofadan zondlash ma'lumotlarini geologik, geofizik va geokimyoviy ma'lumotlar bilan uyg'unlashtirish qidiruv jarayonlarining samaradorligini oshiradi, vaqt va mablag' tejalishiga olib keladi hamda istiqbolli maydonlarni aniqlashning zamonaviy ilg'or usullaridan biri sifatida xizmat qiladi.

Bo'kantog' tog'larining markaziy qismida olib borilgan kosmogeologik tadqiqotlar doirasida kosmik suratlarining multispektral diapazonda avtomatik qayta ishlanishi natijasida olingan ma'lumotlar tahlil qilindi. Ushbu jarayonda gidrotermal o'zgargan zonalarini ajratish uchun ishlatilgan etalon Ko'kpatos oltin koniga xos spektral algoritmnining xususiyatlari hududning geologik holati bilan solishtirildi (2-rasm) [10]. Gidrotermal o'zgargan zonalarini ajratish algoritmini qo'llash orqali olingan qayta ishlash natijalari sulfid minerallashuvi va oltin ma'danlashuvi zonalarini bilan muayyan o'zaro bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi [8].



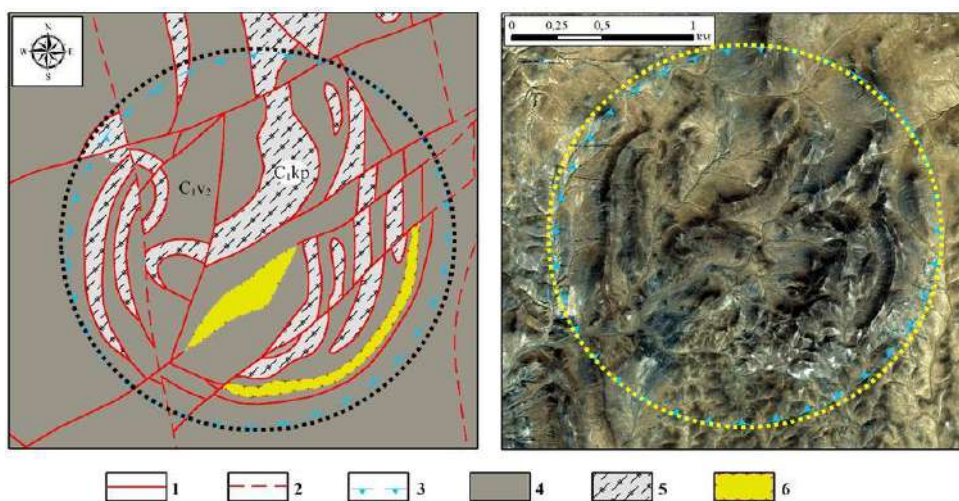
2-rasm Chapdagi rasmda Ko'kpatos ma'dan maydoni geologik xaritasidan fragmentlar (Marchenko, 1982) o'ngdagi rasmda esa, Landsat-8 OLI kosmik suratlarini multispektral diapazonda qayta ishlash natijasida gidrotermal o'zgargan zonalarini sifatida ajratilgan minerallashuv va oltin ma'danlashuv zonalarini solishtirish natijalari.

1-Quyida toshko'mir davri ajratilmagan yotqiziqlar vulkanogen va terrigen fatsiya (qorashoxa svitasi); 2-Yuqori rifey davri. Ko'kpatos svitasi. Kremniylashgan jinslar; 3-Ko'kpatos svitasi. Karbonatli jinslar; 4-Yuqori bo'r davri turon yarusi yotqiziqlari; 5-To'rtlamchi davr yotqiziqlari; 6- oltin ma'danlashuv zonalarini; 7-

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

minerallashuv zonalari; 8-yer yoriqlari; 9-halqali strukturalar; 10-kosmik suratni qayta ishlash natijasida namoyon bo'lgan gidrotermal o'zgargan zonalalar.

Tadqiqotlar natijasida biz o'rganayotgan hududimizda bir qancha halqali strukturalarni foydali qazilmalar bilan uzviy bog'liqligi aniqlandi. Vizual va dasturiy ta'minotlar orqali deshifrlash natijasida Bo'kantog' hududida Derbez halqali strukturalari aniqlandi. Ushbu strukturani multispektral diapazonlarda qayta ishlash natijasida istiqbolli bo'lgan oltin-sulfidli minerallashuv zonasi aniqlandi (3-rasm) [10].



3-rasm Derbez halqali strukturasi geologik va kosmik suratda aks etishi.

Shartli belgilar: 1-Yer yoriqlari va tektonik kontaktlar (ishonchli); 2- Yer yoriqlari va tektonik kontaktlar (taxminiy); 3- halqali strukturalar; 4-quyi toshko'mir davri vulkanogen va terrigen fatsiyalarining ajratilmagan (Yoshi bo'yicha) yotqiziqlari (Qorashoxa svitasi); 5- quyi toshko'mir davri Ko'kpatas svitasi, kremniyli jinslar; 6-minerallashuv zonasi;

Hududda tarqalgan geologik hosilalarning morfologik belgilari halqali va yoy shakllari halqali strukturalarni deshifrlash va ularning metallogenik ahamiyatini baholashga nisbatan qiziqish uyg'otadi [8]. Hammaga ma'lumki, zamonaviy masofadan zondlash materiallari va elektromagnit diapazondagi turli spektral kanallarni qo'llash geologik obyektlarni, xususan halqali strukturalarni aniqlash va tahlil qilishda innovatsion yondashuvlardan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar asosida qo'llaniladigan algoritmlar uzoq yillar davomida sinovdan o'tgan bo'lib, dunyoning ko'plab hududlarida halqasimon strukturalarning shakllanish xususiyatlarini, ularning tektonik omillar bilan bog'liqligini hamda ma'danlashuv bilan o'zaro aloqadorligini o'rganishda ijobiy natijalar bergan.

Xulosa.

Bo'kantog' hududida olib borilgan tadqiqotlar halqali strukturalarning foydali qazilmalarni izlashdagi strategik ahamiyatini aniq tasdiqladi. Masofadan zondlash va Landsat-8 kosmik tasvirlaridan vizual hamda avtomatlashtirilgan deshifrlash

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

usullari orqali yoysimon va halqasimon geologik strukturalar aniqlanib, ularning morfologik xususiyatlari, lineamentlar bilan bog'liqligi va geologik yoshi batafsil o'rganildi. Tadqiqot natijalari ko'rsatdiki, halqali strukturalar mineralizatsiya zonalari, xususan oltin-sulfidli minerallashuv bilan uzviy bog'liq bo'lib, istiqbolli maydonlarni aniqlashda ishonchli ilmiy asos yaratadi. Multispektral kosmik tasvirlarni qayta ishlash va gidrotermal o'zgargan zonalarini ajratish algoritmlari Derbez halqali strukturalari misolida muvaffaqiyatli qo'llanildi. Shu bilan birga, masofadan zondlash natijalari geologik, geofizik va geokimyoviy ma'lumotlar bilan integratsiyalash orqali qidiruv ishlarining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi, vaqt va resurslarni tejash imkonini beradi hamda yangi ma'dan uchastkalarini aniqlashda zamonaviy ilg'or metodologiya sifatida xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. Герасимов Н.п., Чихачев п.к. Геологический очерк Кизилкумов - М.: Тр. ГГРУ, 1931. - Вип. 32. - 126 с.
2. Борисов О.М., Глух А.к. Материали к тектонической терминологии эндогенных колесевих структур // Принципи тектонического раёнирования Средней Азии. - Т., 1977. - Вип. 28. - С. 203-213.
3. Шульс С.С. (мл.). Концентрические сводовые структуры восточной части Туранской плиты на космических снимках // Изв. Вуз. Геология и разведка. - 1973. - № 7. - С. 182-184.
4. Борисов О.М., Глух А.к. Колсевие структуры и линеаменти Средней Азии. - Т.: Фан, 1982. - 122 С.
5. П.П. Нагевич, В.С. Шейн. Универсальная сетка планетарных разломов и размещение месторождений углеводородов. // Геология нефти и газа. - 2015. - № 4. - С.69-77
6. Использование данных дистансионного зондирования для мониторинга экосистем ООПТ. Методическое пособие / Лабутина И.А., Балдина Э.А.; - М., 2011. С.28.
7. Koike K. Hepatitis B virus HBx gene and hepatocarcinogenesis // Intervirology, 1995. - Vol. 38. - P. 134-142.
8. Нурходжаев А.к., Тогаев И.С., Шамсиев Р.З. Методическое руководство по составлению космогеологической карты Республики Узбекистан на основе цифровых космоснимков. Ташкент. ИМП. 2017. 200 с.
9. Goipov A.B., Asadov A.R. Geologiyada masofaviy zondlash. O'quv qo'llanma. - Toshkent: GFU, 2021. - 275 b.
10. Hasanov N.R. Ma'danlashuv zonalarini qidirishda yerni masofadan zondlash materiallarining kosmostrukturaviy va spektral omillari (Derbez - Ko'kpatos maydonlari misolida)": Avtoref. diss. geol.-min. f. f. d. (PhD). - T., 2024. -22 b.
11. Hasanov N.R. Derbez-Ko'kpatos tog' oldi hududlaridagi kosmogeologik tadqiqotlarning natijalari // O'zbekiston Milliy universiteti xabarlar jurnali, Tabiiy fanlar. - 2021. - [3/2/1]. - 215-218 b.

<https://doi.org/10.63241/2025594akhv>*UO'T: 624.131.4*

ZAMONAVIY IXTIROLAR RIVOJLANISHI HAMDA UNGA QANDAY MUHIT YARATISH LOZIMLIGI TO'G'RISIDA TAHLILLAR

Raxmonov Ikrom Abdulkarimovich 

Guliston davlat universiteti dotsenti

e-mail: raxmonovikrom@gmail.com

Botirov Shavkat Alijon o'g'li 

Guliston davlat universiteti o'qituvchisi

e-mail: Shbotirov441@gmail.com

Umarov Muxammad Ismatullayevich 

Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti

e-mail: umarov.7878@mail.ru

Annotatsiya

Maqolada oliy ta'limda, qishloq xo'jaligi sohalarida hamda tegishli sohalarda ishlatilayotgan zamonaviy laboratoriya qurilmalarining O'zbekistondagi analoglari mavjudligi faqat ularni hozirgi zamon talablariga mos holatda takomillashtirish lozimligi g'oya va takliflari berilgan.

Bundan tashqari, o'quv va amaliy mashg'ulotlar, fermerlar va ilm-fan hamda tadbirkorlar o'rtasida tajriba almashishning ahamiyati, shuningdek, laboratoriya jihozlarining sifatini yaxshilash uchun ilmiy tadqiqotlar olib borish zarurati alohida ta'kidlangan. Umuman olganda, maqola laboratoriya jihozlarini mahalliyashtirish orqali oliy ta'limda, qishloq xo'jaligida va boshqa tegishli sohalarda samaradorlikni oshirish va tabiiy resurslardan foydalanishni rivojlantirish imkoniyatlarini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: takomillashtirish, qulaylashtirish, laboratoriya jihozlari, elektrokonduktometr, hamkorlik, mahalliyashtirish, qishloq xo'jaligi, tadbirkorlik, ishlab chiqarish.

Аннотация

В статье представлены идеи и предложения о наличии аналогов современного лабораторного оборудования, используемого в системе высшего образования,



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

сельского хозяйства и смежных областях в Узбекистане, необходимо лишь их усовершенствование в соответствии с современными требованиями.

Кроме того, подчеркивается важность учебно-практического обучения, обмена опытом между фермерами, наукой и предпринимателями, а также необходимость проведения научных исследований для повышения качества лабораторного оборудования. В целом, в статье показаны возможности повышения эффективности и развития природопользования в системе высшего образования, сельского хозяйства и смежных областях за счет локализации лабораторного оборудования.

Ключевые слова: усовершенствование, удобство, лабораторное оборудование, электрокондуктометр, кооперация, локализация, сельское хозяйство, предпринимательство, производство.

Abstract

The article presents ideas and proposals regarding the availability of equivalent modern laboratory equipment used in higher education, agriculture, and related fields in Uzbekistan; however, it requires upgrading to meet modern requirements. Furthermore, the importance of training and practical education, the exchange of experience between farmers, scientists, and entrepreneurs, and the need for scientific research to improve the quality of laboratory equipment are emphasized. Overall, the article demonstrates opportunities for improving efficiency and developing environmental management in higher education, agriculture, and related fields through the localization of laboratory equipment.

Keywords: improvement, convenience, laboratory equipment, electrical conductivity meter, cooperation, localization, agriculture, entrepreneurship, production.

Kirish.

Bugungi kunda rivojlangan davlatlarga havas ko'zi bilan qarash va ularning tajribalarini o'rganish odatiy hol bo'lib qolgan.

Rivojlangan davlatlar tajribasiga sinchiklab qaralganda ular ham qachonlardir qaysidir davlat olimining bir g'oyaviy echimini (matematik model, kimyoviy formula va hokozolar) olib unga informatika, fizika, matematika, raqamlashtirish va boshqa fanlarga bog'lagan holda takomillashtirilganligini ko'rishimiz mumkin.

Masalan:

Barchamiz o'rta maktabda fizika darsida elektr o'tkazuvchanlik mavzusini o'qiganmiz. Ushbu mavzuda distillangan suv orqali elektr toki o'tkazilsa lampochka yonmasligini va bu distillangan suvga biroz osh tuzi natriyxlol qo'shilganda esa lampochka xira yonganligi, agarda tuz miqdori ko'paytirilsa lampochka yorug'ligi oshib borishi to'g'risida tajriba darslari o'quvchilarga tushuntirilgan.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Ushbu oddiy maktab darsligidagi tajriba bugungi kunda rivojlangan davlatlarda suv va tuproq tarkibidagi sho'rlanish darajasini tezkor aniqlash uskunasi ya'ni takomillashtirib elektrokonduktometr ishlab chiqarilib dunyo miqyosida eng zarur laboratoriya o'lchash qurilmasi sifatida ishlatilmoqda va sotilmoqda.

Endi bu elektrokonduktometr ishlab chiqarilishiga nazar solsak bu qurilma yasalishida agronom, irrigator, tuproqshunos, kimyogar, fizika, informatika sohalarining hamkorligi natijasi desak bo'ladi.

Bu bitta misol xulosasi bo'yicha bugungi kunda qishloq xo'jaligida innovatsion g'oyalar ishlab chiqish va ularni ishlab qiarishga joriy qilish hamda laboratoriya jihozlarini ishlab chiqarish uchun agronom, muhandis, irrigator, tuproqshunos, kimyogar, fizika, informatika sohaları mutaxassis olimlari hamda tadbirkorlarning hamkorligini ta'minlaydigan markazlar tashkil etilishi zarur. Albatta bunda dunyo tajribalarini o'rganish ulardagi tajribalarni olish va ularni yanada takomillashtirish chora tadbirlarini ishlab chiqa oladigan olimlar jamoasini hamda maishiy texnikalar ishlab chiqarayotgan zavodlarimizni turli sohalar uchun tegishli laboratoriya jihozlari ishlab chiqarilishini yo'lga qo'yish bugungi kunda dolzarb masalalardandir.



1-rasm. Germaniyada ishlab chiqarilgan tuproq va suvning sho'rlanish darajasini tezkor aniqlovchi – elektrokonduktometr (COMBI 5000)



2-rasm. Ruminiyada ishlab chiqarilgan tuproq va suvning sho'rlanish darajasini tezkor aniqlovchi-elektrokonduktometr

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



3-rasm. O'zbekistonda ishlab chiqarilgan tuproq va suvning sho'rlanish darajasini tezkor aniqlovchi-elektrokonduktometr.

Barcha sohalarda laboratoriya jihozlariga e'tibor berilsa mahalliy ishlab chiqarilayotgan laboratoriya jihozlari qo'l bilan sanoqli darajada.

Bugungi kunda tadbirkorlarimiz ham ushbu sohalarni qanchalik zarurligi tushunib, kelajakda faqat iste'molchi emas balkim turli zamonaviy xizmat turlarini ham ixtirolar takomilashishi evaziga yo'lga qo'yish orqali rivojlangan davlatlar qatorida bo'lishimiz uchun asosiy ishlardan ekanligini o'ylab ko'rishimiz lozim.

Yuqoridagi 3 ta rasmdagi elektron laboratoriya jihozlariga qiyosiy ilmiy nazar tashlaydigan bo'lsak

Germaniyada ishlab chiqarilgan elektron qurilmada

1-tuproq namligi,
2-tuproq muhiti,
3-tuproq tepraturasi,
4-suv tempraturasi,
5-tuproq sho'rlanish darajasi,
6-suvning sho'rlanish darajasi miqdorlari o'lchash funktsiyalarini bitta qurilmaga jamlangan.

Ruminiyada ishlab chiqarilgan elektron qurilmada

1-tuproq tepraturasi,
2-suv tempraturasi,
3-tuproq sho'rlanish darajasi,
4-suvning sho'rlanish darajasi miqdorlari o'lchash funktsiyalarini bitta qurilmaga jamlangan.

O'zbekistonda ishlab chiqarilgan elektron qurilmada

1-tuproq tepraturasi,

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2-suv temperaturasi,
3-tuproq sho'rlanish darajasi,
4-suvning sho'rlanish darajasi miqdorlari o'lchash funktsiyalarini bitta qurilmaga jamlangan.

Yuqoridagi uchta davlatdagi ishlab chiqarilgan laboratoriya jihozi tahlili shuni ko'rsatib turibdiki agronom, muhandis, irrigator, tuproqshunos, kimyogar, fizika, informatika sohalari mutaxassis olimlari hamda tadbirkorlarning hamkorligining qanday darajada ekanligini ko'rsatib turibdi.

Bugungi kunda dunyo bozori yoki sohalar rivojlanishlari takomillashtirish, qulayliklar yaratish evaziga ekanligini unutmasligimiz lozim. Yurtimizda ham bu uslubdan foydalanish orqali qisqa muddatlarda katta natijalarga erishish mumkin. Buning uchun fanlar va sohalar vakillarining hamkorlik markazlari tashkil qilinishi yoki innovatsion sohalardagi markazlarda soha vakillarining o'zaro muammolari va ularning echimlarini birgalikda echimlarini ishlab chiqish uchun muhit yaratilishi lozim.

Hozirda barcha sohadagi laboratoriya jihozlarini ishlash usulini o'rganib tahlil qilish va ularni O'zbekistonda takomillashtirib ishlab chiqarilishi mumkinligini o'rganib chiqish hamda jahon bozoriga ham o'ziga xos tarzda taqdim qilish darajasida bo'lishini ham inobatga olishimiz zarurligini o'ylab ko'rilsa foydadan holi bo'lmas edi.

Xulosa.

Bugungi kunda O'zbekistonda maishiy texnikalar ishlab chiqarish jahon bozorida o'z o'rnini topganligi inobatga olsak, laboratoriya jihozlarini ishlab chiqarishda ham imkoniyatlarimiz mavjudligini ko'rishimiz mumkin.

Bu soha tadbirkorlar uchun ham samarali hamda barcha sohalar uchun mayfaatli ekanligi bilan katta ahamiyatga ega.

Adabiyotlar:

1. Artukmetov Z., Sheraliyev X. "Ekinlarini sug'orish asoslari" T.O'zbekiston milliy ensilopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti 2005.
2. Norqulov U., Sheraliyev X., "Qishloq xo'jalik melioratsiyasi". Darslik.- T.O'zbekiston milliy ensilopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti 2003.
3. Тошбеков Ў, Рахмонов И, Мамараимов Д. "Шўрланган ерларнинг умумий физик хоссаларини яхшилашда галофит ўсимлик ширинмия (glacyrrhiza glabra) дан фойдаланиш" Life Sciences and Agriculture №2`2020
4. Рахмонов И.А,Ташбеков У, Жапаков Н.Б Фитомелиорация засоленных почв с помощью посевов солодкового корня (GLYCYRRHIZA GLABRA) Актуальные проблемы современной науки 1 (2,(111) 2020), 110-118



EKOLOGIYA VA ATROF-MUHIT
MUHOFAZASI

ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL
PROTECTION



УЎТ: 628.486:504.05

ЧИҚИНДИЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Рузиева Ирода Давутовна 

Атроф -муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш илмий-тадқиқот институти
лаборатория мудир

Сафаев Мирзоҳид Абидович 

Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети
катта илмий ходими

Аннотация

Мазкур илмий-таҳлилий мақолада ҳозирги кундаги чиқиндилар билан боғлиқ юзага келаётган экологик муаммони бартараф этиш борасидаги бир қатор технология ва усулларга таҳлилий баҳо берилиб, чиқиндиларни маиший ва саноатда ҳосил бўладиган турларини қайта ишлашнинг бир қатор усуллари қайд этилади. Таҳлилий материал якунида чиқиндиларни йўқ қилиш ва зарарсизлантириш усулидан кўра термик усулининг афзалликлари кўрсатилиб бу оптималлаштирилган усулда атроф - муҳит соғломлигига кам зарар келтирилиши билан бирга чиқиндилардан энергетика маҳсулоти сифатида фойдаланишнинг иқтисодий ва экологик самарадорлигига алоҳида эътибор беришга қаратилган.

Калит сўзлар: саноат ва маиший чиқиндилар, заҳарли чиқиндилар, суюқ саноат чиқиндилари, чиқиндиларни йўқ қилиш, термик ишлов бериш, зарарсизлантириш.

Аннотация

В данной научно-аналитической статье выдан аналитическая оценка ряду технологий и методов, направленных на устранение современных экологических проблем, связанных с отходами. Отмечаются различные способы переработки бытовых и промышленных отходов. В заключительной части аналитического материала показаны преимущества термического метода по сравнению с методами уничтожения и обезвреживания отходов. Отмечается, что данный оптимизированный метод наносит минимальный вред окружающей среде и одновременно обеспечивает экономическую и



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

экологическую эффективность за счёт использования отходов в качестве энергетического ресурса.

Ключевые слова: промышленные и бытовые отходы, токсичные отходы, жидкие промышленные отходы, утилизация отходов, термическая обработка, обезвреживание.

Abstract

This scientific-analytical article provides an analytical assessment of a number of technologies and methods aimed at addressing current environmental problems related to waste. Various methods of recycling household and industrial waste are noted. In the concluding part of the analytical material, the advantages of the thermal method over the methods of disposal and neutralization of waste are highlighted. It is emphasized that this optimized method causes minimal harm to the environment and at the same time ensures economic and ecological efficiency by using waste as an energy resource.

Keywords: industrial and domestic waste, toxic waste, liquid industrial waste, waste disposal, thermal treatment, neutralization.

Кириш.

Атроф-муҳитда ўзини-ўзи муҳофаза қилиш билан боғлиқ фаолиятлар барча табиий шароитларга таъсир қилади, чунки экологик тизимлар ўзаро боғлиқдир. Масалан, озиқ-овқат занжирлари, иқлим табиий жараёнларнинг барқарорлиги тирик ва нотирик объектларнинг ўзаро муносабатларига боғлиқ. Шунинг учун табиий экотизимларда чиқиндилар тўпланмайди; улар парчаланади ва бир шаклдан иккинчи шакл ва таркибга ўтиб зарарсизланади ҳамда турли жониворлар учун озуқага айланиши фаоллашади. Инсоният тарихда табиий муҳитнинг экологик ҳолатни қайта тикланиш салоҳияти асосида чиқиндиларни зарарсизлантириш жараёнидан фойдаланиб келган. Бироқ, аҳолининг кўпайиши ҳисобига ва илмий-техника тараққиёти сабабли саноатнинг ривожланиши ва катта масштабларга чиқиши натижасида атроф-муҳитга жуда кўп миқдордаги чиқиндилар кириб, табиий экотизимларнинг ўз ўзини бошқариш имкониятларидан ошиб кетди.

Ер юзида яшовчи ҳар бир инсоннинг йиллик озиқ-овқат, кийим-кечак, бошпана ҳамда маданий ва эстетик эҳтиёжларини қондириш учун тахминан 20 тонна турли хил табиий хом ашёлардан фойдаланилади. Минералларни қазиб олиш ҳар 15 йилда глобал миқёсда икки баробар ортиб бормоқда. Чиқиндилар ўн йилдан юз йилгача сақланиб, атроф-муҳитга, хусусан ер ресурслари, ер усти ва ер ости сувлари, ўрмонлар ва бошқа ўсимликлар, шунингдек, ҳайвонларнинг яшаш муҳити, ҳаво муҳити ва атроф-муҳитнинг бошқа

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

объектлари ҳамда таркибий қисмларига ўзининг салбий таъсирини кўрсатиб келмоқда.

Биобарин, ҳосил бўлаётган саноат ва маиший чиқиндилар ҳажми ҳам ортиб бормоқда. Саноат ва маиший чиқиндиларнинг тўпланиши инсоният олдида турган энг жиддий экологик муаммодир. Аксарият ҳолларда улар токсиклик, канцерогенлик, мутагенлик, коррозивлик, реактивлик ва ёнғин хавфи каби қирувчи хусусиятларга эга. Чиқинди таркибидаги мавжуд кўплаб хавфли компонентларни зарарсизлантириш талаблари ҳар доим ҳам инобатга олинмай келинмоқда. Чиқиндилар соғлиқга, иқтисодий ўсишга ва атроф-муҳитга зарар етказишга бевосита таъсирини кўрсатади. Бу ўринда саноат ва қаттиқ маиший чиқиндиларнинг ҳамда қишлоқ хўжалик чиқиндиларининг зарари сезиларли бўлиб бормоқда, жумладан уларнинг атроф-муҳитга таъсири қуйида кўрсаткичлар бўйича кузатилмоқда:

- Чиқиндиларнинг ёқимсиз ҳиди;
- Хавфли газларни ҳосил бўлиши;
- Табиий жозибадорликнинг бузилиши;
- Ҳавонинг ифлосланиши;
- Сувнинг ифлосланиши;
- Тупроқнинг ифлосланиши;
- Касалликнинг тарқалиш манбаси;
- Биологик хилма-хилликка таъсири.

Чиқинди полигонлари иқтисодиёт учун жуда зарур бўлган катта ҳудудлардаги минглаб гектар ер майдонларини эгаллаб турибди ва ҳажми кундан кунга ортиб бораётган чиқиндиларни кўмиш учун полигон ҳудудларини истаганча кенгайтириш иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ эмас. Шу сабабли чиқиндиларни утилизация қилиш, қайта ишлаш ва улардан хомашё сифатида фойдаланиш, полигонларга йўналтириладиган чиқинди миқдорлари ҳажмини минималлаштириш масаласи нафақат мамлакатимиз иқтисодиётида, балки бутун дунёда долзарб масала бўлиб қолмоқда. [7].

Саноат ва маиший чиқиндиларни утилизация қилиш учун жуда кўп турли хил усуллар мавжуд[1-4]. Ҳар бир усул ўзининг афзалликлари ва камчиликларига эга ва чиқиндиларнинг кимёвий таркибига, физик хусусиятларига ва атрофдаги экотизимларга зарарли таъсир даражаси мавжуд. Чиқиндиларни йўқ қилишнинг энг кенг тарқалган усуллари қуйидагилардан иборат:

1. Чиқиндиларни кўмиб ташлаш - чиқиндиларни, ифлослантирувчи моддалар атроф-муҳитни булғатишининг олдини олишга қаратилган ҳамда бу чиқиндилардан келгусида фойдаланиш имкониятини истисно этадиган тарзда, ажратиб қўйиш;

2. Чиқиндиларни йўқ қилиш ва нейтраллаш орқали зарарсизлантириш-энг самарали усуллардан бири компостлаш ва кислоталар, ишқорлар ёрдамида зарарсизлантиришдир;

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

3. Термик ишлов бериш (ёқиш) энг кенг тарқалган усул ҳисобланади. Кўпгина чиқиндилар иссиқлик билан осонгина йўқ қилинганлиги сабабли, бу усулнинг дастлабки оғирлиги ва ҳажмини сезиларли даражада камайтиради. Уларнинг афзалликлари ва камчиликларига қарамай, бу усулларнинг ҳар бири ўз ўрнига эга.

Саноат ва маиший чиқиндилари ихтисослаштирилган чиқиндиларни саралаш заводларида осонгина ажратиш учун турли хил саралаш босқичларидан ўтади. Чиқиндиларни бошқариш жараёни турли манбалардан чиқиндиларни йиғиш, ташиш, саралаш, қайта ишлаш, таҳлил қилиш ва йўқ қилишни ўз ичига олади [7].

Қайта ишланадиган чиқиндилар тоифалари: иккиламчи хом ашё ва органик қисмлари ҳисобланади. Қолган чиқиндиларни зарарсизлантириш ва кейин уларни йўқ қилиш жараёни содир бўлади. Аксарият ҳолларда чиқиндилар тўғридан-тўғри ёқиш орқали зарарсизлантирилади. Қолган чиқиндилар зарарсизлантириш ва кейинчалик йўқ қилиш жараёнидан ўтади. Кўпгина ҳолларда чиқиндиларни зарарсизлантириш тўғридан-тўғри ёқиш орқали амалга оширилади, бу экологик нуқтаи назардан, чиқиндиларни йўқ қилиш ва экотизимни сақлашда жуда муҳим роль ўйнайди. Маълумки, турли хил ишлаб чиқариш жараёнида шунингдек, турли хил чиқиндилар: дори воситалари, заҳарли суюқликлар, қолдиқлар, ва бошқалар ҳосил бўлади.

Қаттиқ маиший чиқиндиларнинг шу кунгача таркибий қисмига кирган тиббиёт чиқиндилари ҳозирги кунга келиб алоҳида чиқинди тури бўлиб ҳисоблана бошлади, бунга сабаб уларнинг ҳосил бўлиш миқдорининг ортиши билан бирга атроф-муҳитнинг барча элементларига салбий таъсирининг бошқа турдаги маиший чиқинди компонентларидан юқори бўлиши билан боғлиқлиги яққол кўриниб қолмоқда. Беморларга тиббий ёрдам кўрсатиш, тиббий асбоб-ускуналар ва жиҳозлардан фойдаланиш натижасида шифохона ва поликлиникаларда катта миқдордаги турли хил чиқиндилар ҳосил бўлади. Бу чиқиндиларга озиқ-овқат чиқиндилари ва кийим-кечаклар, шу жумладан ишлатилган микроблар ва вируслар мавжуд боғламлар, шунингдек, ишлатилган терапевтик дори-дармонлар, радиоактив элементларни ўз ичига олган ҳар хил турдаги чиқиндилар киради. Ушбу турдаги чиқиндиларнинг ҳажми бўйича 50-60% суюқликлар, 10-20% газлар ва 20-30% қаттиқ моддалардир.

Бу муаммо тўпланган ва сақланадиган қаттиқ тиббий чиқиндилар одатда сараланмаганлиги ва баъзи ҳолларда жуда мураккаб таркибга эга бўлиб, аниқ усулни танлашни қийинлаштиради. Бундай ҳолларда, бу композиция турли хил термик ишлов бериш усулларига дучор бўлади.

Материаллар ва услублар.

Чиқиндиларни иссиқлик билан қайта ишлаш усуллари қуйидагилардан иборат:



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

- ёқиш,
- паст ҳароратли пиролиз,
- юқори ҳароратли пиролиз.

Ёнишнинг афзаллиги шундаки баъзи ўткир юқумли, токсик ва фармацевтик чиқиндилар учун мақбул усул ҳисобланади. Кўп ҳолларда ёқиш саноат ва маиший чиқиндиларни зарарсизлантиришнинг ягона мумкин бўлган усули ҳисобланади.

Улардан чиққан зарарли ташламаларни йўқ қилиш учун юқори самарали тутун газларини тозалаш тизими талаб қилинади. Чиқиндиларни ёқишдан кейин уларни ҳажми ва оғирлиги сезиларли даражада камаяди.

Ушбу усулнинг асосий камчилиги чиқинди куллар, заҳарли ва ҳидли моддалар ва диоксинлар, фуранлар, бензо(а)пирен, оғир металллар ва полиароматик углеводородлар (агар чиқинди газни тозалаш тизими самарасиз бўлса) ҳосил бўлишидир.

Заҳарли бирикмалар ва ҳидлар пайдо бўлишининг олдини олиш учун полимер чиқиндиларини ёқиш мумкин эмас. Бу усул фармацевтика ва кимёвий чиқиндиларнинг кўп турларига тааллуқли эмас. Ушбу усулнинг яна бир камчилиги шундаки, у қимматроқ бўлган газ-тутунни тозалаш тизимини талаб қилади.

Ёнғинга асосланган чиқиндиларни қайта ишлаш усули асфальт ёки цемент печлари, буғ қозонлари, айланма печлар каби саноат иссиқлик бирликлари учун кенг қўлланилади. Бундай печлар ва қурилмаларда 1000-1200°C гача бўлган ҳароратларда, ҳосил бўлган учувчи органик бирикмаларнинг ёниши ёқилғи ва оксидловчининг қўшимча таъминоти билан иккиламчи камераларда амалга оширилади. Баъзи ҳолларда ҳароратни ошириш учун ҳаво кислород билан бойитилади.

Натижалар ва мунозара.

Ўта зарарли бирикмалар: диоксинлар, фуранлар ва бензо(а)пирен [2, 4] ҳосил бўлишига олиб келадиган иккиламчи жараёнларнинг потенциали туфайли чиқиндиларни ёнғинга асосланган ҳолда қайта ишлашга танқидий ёндашишни талаб қилади. Ёнғинга асосланиб зарарсизлантиришнинг яна бир камчилик- қўшимча ёқилғидан фойдаланиш (одатда табиий газ), бу чиқинди газлар ҳажмини сезиларли даражада оширади ва шу билан газни тозалаш тизимидаги юкни, унинг ҳажмини, материал сарфини ва нархини сезиларли даражада оширади.

Паст ҳароратли пиролиз суюқлик ва қаттиқ моддаларнинг максимал рентабеллиги билан тавсифланади.

Паст ҳароратли пиролиз суюқ ва қаттиқ (ярим кокс) қолдиқларининг максимал чиқиши ва ёнишнинг максимал иссиқлиги билан пиролиз газининг минимал чиқиши билан тавсифланади. Тўғридан-тўғри чиқиндиларни ёқиш билан солиштирганда пиролизнинг афзаллиги, биринчи навбатда, унинг

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

атроф-муҳит ифлосланишининг олдини олишда самарадорлигидир. Пиролиз шиналар, пластмассалар, ишлатилган ёғлар каби қайта ишланмайдиган чиқиндиларни қайта ишлашга қодир. Пиролиз анатомик ва юқумли чиқиндиларни қайта ишлаш ва уларни самарали равишда зарарсизлантириш учун жавоб беради. Чиқиндиларни пиролизлаш ҳажми ва массасини 95%_{мас.} дан ортиқ камайтиришга эришади. Ҳосил бўладиган иссиқлик миқдоридан истеъмолда фойдаланиш мумкин. Ҳид ва тутун ҳосил бўлмайди. Диоксинлар ва бошқа заҳарли моддаларни ҳосил бўлиш имконияти йўқ. Пиролиз фармацевтика, кимёвий ёки заҳарли чиқиндилар учун мос эмас. Чиқиндиларни юқори ҳароратли (плазмали қайта ишлаш) ёқиш усули ёрдамида қайта ишлаш (қаттиқ, тиббий ва хавфли чиқиндилар) хавфли чиқиндиларни йўқ қилишнинг янги ва энг истикболли усули ҳисобланади [3-4]. Бунда қайта ишланаётган ашёвий маҳсулотлар аралашмаларига ҳеч қандай қатъий талаблар қўймайди ва қиздирилган буғ ёки иссиқ сув шаклида иккиламчи энергиянинг трансфери имконини беради. Ушбу усулда углеродли чиқиндиларни ёқиш натижасида юқори энергияли ва экологик тоза ($\text{CO} + \text{H}_2$) газ ҳосил бўлади. Олинган юқори энергияли газ, синтетик суюқ ёқилғиларни синтез қилиш учун хом ашё ва қаттиқ оксидли ёнилғи хужайраси асосидаги электр генераторлари учун иқтисодий энергия манбаи сифатида ишлатилиши мумкин. Қолган кулни грануланган шлак ёки керамик плиткаларга қайта ишлаш мумкин.

Аслини олганда, бу чиқиндиларни тўлиқ, экологик тоза тарзда утилизация қилиш, иссиқлик энергияси ва энг чиқинди хом ашё - маиший чиқиндилардан турли хил фойдали маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ўз ичига олган чиқиндиларни комплекс қайта ишлашнинг оптимал вариантыдир.

Атроф-муҳитнинг экологик жихатдан ёмонлашиши ва мавжуд печларда фойдаланиш учун яроқли чиқиндиларнинг чекланганлиги чиқиндиларни йўқ қилишнинг янги технологияларини излаш ва ривожлантиришга туртки бўлмоқда.

Ҳозирги вақтда суюқ саноат чиқиндиларини қайта ишлаш муаммоси долзарблигича қолмоқда [5-6]. Суюқ саноат чиқиндилари орасида ишлатилган ёқилғи-мойлаш материаллари устунлик қилади. Автомобиллар, самолётлар ва оғир юк машиналари сони ортиб бормоқда. Йилига 500 миллион тоннага яқин ёқилғи-мойлаш материаллари ишлаб чиқарилса, барча ёқилғи-мойлаш материалларининг 84 фоизи литосфера ва гидросферага ташланади [6].

Бу ифлосланиш ҳажми катта экологик хавф туғдиради. Ёғ ва бошқа нефт маҳсулотларидан фарқли ўлароқ, ёқилғи ва мойлаш материаллари атроф-муҳитга чиқарилганда табиий жараёнлар (оксидланиш, фотокимёвий реакциялар, биодеградация) орқали ҳам осонликча нейтралланади. Мавжуд ёқилғи-мойлаш материалларини йўқ қилиш ичида тўғридан-тўғри ёқиш энг оддий ва энг кенг тарқалган усул ҳисобланади. Шуни таъкидлаш керакки, бу жараён тежамкор бўлмасада, атмосферага заҳарли моддаларнинг чиқиши натижасида атроф-муҳитнинг ифлосланишига ҳам олиб келади. Ёқилғи-

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

мойлаш материалларининг чиқиндисини қайта ишлаш ва мақсадли маҳсулотларга айлантириш борасида ҳали ҳам жиддий ўзгаришлар бўлгани йўқ. Плазмали қайта ишлаш турли хил чиқиндиларни, шу жумладан ёқилғи ва мойлаш материалларини қайта ишлашнинг истиқболли технологиясидир [5-6]. Ёқилғи-мойлаш материалларини плазма-кимёвий қайта ишлаш жараёнининг асосий экологик ва иқтисодий кўрсаткичларини яхшилайти (мақсадли маҳсулотларнинг рентабеллиги, зарарли чиқиндиларни камайтириш). Бироқ, ёқилғи-мойлаш материалларини қайта ишлашнинг бу усули нисбатан юқори энергия харажатлари билан тавсифланади.

Хулоса.

Заҳарли чиқиндиларни тўлиқ йўқ қилиш муаммоси, биринчи навбатда, унинг атроф-муҳитга салбий таъсири билан боғлиқ. Маълум усуллардан чиқиндиларни қайта ишлашнинг юқори ҳароратли ёқиш(плазмали) усули атроф-муҳитга энг кам таъсир кўрсатар экан. Турли хил келиб чиқадиган чиқиндилар масалан; ишлатилган шиналар, канализация лойлари, металлургия шлаклари, қаттиқ ёқилғи ва маиший чиқиндиларнинг ёниши натижасида ҳосил бўлган кул ва шлаklar, металл қириндилари, тиббий ва ветеринария чиқиндилари, шу жумладан юқумли материаллар, муддати ўтган пестицидлар, асбест ўз ичига олган материаллар, турғун органик ифлослантирувчи моддалар, бўёқ ва лаклардан олинган чиқинди эритувчилар, ифлосланган тупроқлар, аралаш чиқиндилар, нефтни қайта ишлаш чиқиндилари, радиоактив чиқиндилар, заҳарли моддаларни қайта ишлаш учун плазма технологияси юқори самарадор экани тадқиқотларда исботланган.

Шундай қилиб, турли соҳаларда ҳосил бўладиган барча турдаги чиқиндилар ушбу усулда қайта ишланиши мумкин. Юқори ҳароратда плазма усулида чиқиндиларини қайта ишлаш хавфли биологик, биокимёвий ва кимёвий маҳсулотлар ва токсик моддалар - бензо(а)пиренлар, фуранлар, диоксинлар ва диоксинга ўхшаш моддаларни йўқ қилишни кафолатлайдиган деярли ягона чиқиндиларни қайта ишлаш технологияси ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. Мессерле В. Е., Моссэ А. Л., Устименко А.Б. Плазменная газификация углеродсодержащих отходов. Современная наука: исследования, идеи, результаты, технологии. – Выпуск 1 (16). – Днепропетровск: «НПВК Триакон», 2015. – С. 195- 199.
2. Моссэ А.Л., Савчин В.В. Плазменные технологии и устройства для переработки отходов. – Минск: Беларусская наука, 2015. – 411 с. – ISBN 978-985-08-1856-0
3. Мессерле В.Е., Моссэ А.Л., Никончук А.Н., Устименко А.Б. Плазмохимическая переработка медико-биологических отходов. Инженерно-физический журнал. – 2015. – Т.88, №2 С. 1420-1424

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

4. Аньшаков А.С., Фалеев В.А., Даниленко А.А., Урбах Э.К., Урбах А.Э. Исследование плазменной газификации углеродсодержащих техногенных отходов. Теплофизика и аэромеханика. – 2007. – Т. 14, № 4. – С. 639 – 650.

5. Davidson G. Waste management practices: literature review. Dalhousie University, 2011. 59 p

6. Мессерле В.Е., Моссэ А.Л., Паскалов Г., Умбеткалиев К.А., Устименко А.Б. Плазмохимическая переработка отработанных горюче-смазочных и охлаждающих жидкостей // Горение и плазмохимия. 2021. Т. 19, № 2. С. 103–117.

7. Рузиева И. Қаттиқ маиший чиқиндиларнинг морфологик таркиби Босма. ҚЧЦ Монография. Фан зиёси нашриёти. КБК 46.11 КБК 46.11 (Ўзб) UO'S: 631.4:551.3 .ISBN 978-9943-9692-5-4. 2023 й. Тошкент. 80 б



UO'T: 636.03; 614.9.

QORAMOLCHILIK FERMALARIDA VETERINARIYA-SANITARIYA REJIMINING MONITORINGI NATIJALARI

Nurillayev Raxmat Yarashevich 

q.x.f.n., dotsent

Bozorov Jamshid Arabovich 

katta o'qituvchi

Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya

Mazkur maqolada qoramolchilik fermalarida veterinar-sanitariya rejimining bajarilishi holatini monitoring qilish natijalari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida turli xildagi fermer xo'jaliklarida sanitariya-gigiyena choralari, dezinfeksiya, deratizatsiya va dezinseksiya tadbirlarining olib borilishi, chorva sog'lig'i va mahsuldorligiga ta'siri o'rganildi. Monitoring natijalari asosida aniqlangan muammolar, ularning sabablari hamda ularni bartaraf etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: monitoring, nazorat nuqtalari, veterinariya-sanitariya rejimi, xavf darajasi, tavsiyalar, sutchilik fermasi, infeksiyon kasalliklar, chorva sog'lig'i, profilaktika

Аннотация

В данной статье проанализированы результаты мониторинга соблюдения ветеринарно-санитарного режима на фермах по разведению крупного рогатого скота. В ходе исследования были изучены санитарно-гигиенические мероприятия, дезинфекция, дератизация и дезинсекция, проводимые в различных фермерских хозяйствах, а также их влияние на здоровье и продуктивность животных. На основе результатов мониторинга выявлены существующие проблемы, определены их причины и разработаны практические рекомендации по их устранению.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Ключевые слова: мониторинг, контрольные точки, ветеринарно-санитарный режим, уровень риска, рекомендации, молочная ферма, инфекционные заболевания, здоровье скота, профилактика.

Abstract

This article analyzes the results of monitoring compliance with the veterinary and sanitary regime on cattle breeding farms. The study examined sanitary and hygienic measures, disinfection, deratization, and disinsection activities carried out in various farming enterprises, as well as their impact on animal health and productivity. Based on the monitoring results, existing problems were identified, their causes determined, and practical recommendations for their elimination were developed.

Keywords: monitoring, control points, veterinary-sanitary regime, risk level, recommendations, dairy farm, infectious diseases, livestock health, prevention.

Kirish.

Mazkur maqolada qoramolchilik fermalarida veterinariya-sanitariya rejimiga rioya etilish holati o'rganilgan hamda ularning amaldagi sanitariya me'yorlariga muvofiqligi monitoring asosida tahlil qilingan. Tadqiqot davomida fermalarda hayvonlarni saqlash sharoitlari, dezinfeksiya, dezinseksiya va deratizatsiya tadbirlarining olib borilish darajasi, shuningdek, suv, yem-xashak va go'ng saqlash joylarining sanitariya holati baholandi. Monitoring natijalari shuni ko'rsatdiki, veterinariya-sanitariya rejimining to'liq va tizimli amalga oshirilishi hayvonlarning sog'lomligini ta'minlash, yuqumli kasalliklarning oldini olish hamda sut va go'sht mahsulotlarining sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar ham ishlab chiqilgan. Sutchiilik – qishloq xo'jaligining yetakchi tarmoqlaridan biridir. Hozirgi kunda sigirlar mahsuldorligini oshirish bilan birga, sut sifati ham dolzarb masalaga aylangan. Shu bois, sigirlarni boqish va saqlash sharoitlarini, xususan, veterinariya-sanitariya rejimini optimallashtirish muhim ahamiyatga ega.

Sut beruvchi sigirlarning mahsuldorligi 20–25% genetik omillarga, 50–55% to'g'ri oziqlantirishga, 20–30% esa mikroiklim sharoitlariga bog'liq. Sigirlar yomon sharoitlarda saqlansa, ular o'z salohiyatining atigi 20–30%ini namoyon eta oladi, shu bilan birga naslchilik va mahsuldorlik muddati qisqaradi. Sharoitning yomonligi sigirlar sonining 7–10%ga qisqarishiga, mahsuldorlikning 15%gacha kamayishiga, ozuqa sarfining esa 10–15% va undan ortiqqa oshishiga olib keladi [1; 3;7]. Veterinariya-sanitariya rejimi ozuqa gigiyenasi, hayvonlarni saqlash sharoiti, sog'ish gigiyenasi kabi keng ko'lamli masalalarni o'z ichiga oladi. Bu omillar sigirlar mahsuldorligi, sut sifati va kasallanish ko'rsatkichlariga bevosita ta'sir qiladi. Fermer xo'jaliklarida sanitariya-gigiyena qoidalari, profilaktik dezinfeksiya, deratizatsiya va dezinseksiya tadbirlarining to'g'ri tashkil etilishi nafaqat hayvonlar

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

salomatligini saqlash, balki zoonoz kasalliklarning oldini olish, mahsulot sifati va xo'jaliklar iqtisodiy barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi [2; 5; 6].

So'nggi yillarda ushbu yo'nalishda olib borilayotgan monitoring ishlari orqali mavjud holatni baholash, tizimli kamchiliklarni aniqlash va samarali choralarni belgilash imkoniyati yaratilmoqda. Shu nuqtai nazardan, qoramolchilik fermalarida amaldagi veterinariya-sanitariya rejimining holatini o'rganish, monitoring natijalari asosida xulosa chiqarish va ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Ayrim qoramolchilik xo'jaliklarida veterinariya-sanitariya rejimiga rioya etilmasligi natijasida mahsulot sifatining yomonlashuvi va kasalliklarning (masalan: mastit, brutsellyoz) tarqalishi kuzatilmoqda [4, 8]. Bugungi kunda samarali veterinariya-sanitariya nazorati tizimi mavjud emas, shu sababli, biz tomonidan birinchi bor sutchilik fermalarida veterinariya-sanitariya rejimi monitoringi uslubiyati ishlab chiqildi. Shuningdek, hayvonlarning mahsuldorligi va kasallikka moyilligiga sabab bo'ladigan tanqidiy nuqtalar belgilandi.

Materiallar va uslublar.

Monitoringning maqsadi — sutchilik fermalarining hududi va sigirlarni saqlash sharoitidagi veterinariya-sanitariya rejimini baholashdan iborat.

Monitoring quyidagi nazorat nuqtalari bo'yicha ballik tizim asosida amalga oshirildi: ferma sanitariya muhofazasi, hududni qismlarga ajratish, binolar bilan ta'minlanganlik, ozuqani saqlash usullari, suv manbalari va suv sifati, go'ng saqlanadigan joylar va go'ngni zararsizlantirish usullari, bioqoldiqlarni yig'ish, yo'q qilish va zararsizlantirish usullari, hayvonlar klinik holati, ozuqalanishning to'liqligi, ozuqa sifati, bino mikroiqlimi, ventilyatsiya tizimi va boshqalar.

Monitoring quyidagi hujjatlar asosida olib borildi:

-“Veterinariya to'g'risida”gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni (2015-yil 29-dekabr)

-O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi tomonidan 2022 yilda tasdiqlangan “**Veterinariya-sanitariya xavfsizligi to'g'risidagi Nizom**”

-O'zbekiston Respublikasi Davlat veterinariya qo'mitasi raisining 2018-yil 12-yanvardagi “Sut yetishtiruvchi qoramolchilik fermalarida veterinariya-sanitariya qoidalarini tasdiqlash haqida”gi 3-son qarori

Natijalar va munozara.

Ilmiy tadqiqot natijalarining tahlili. Monitoring asosida kasalliklar xavfi, mahsuldorlik va mahsulot sifati pasayish darajasi quyidagicha baholandi:

Baholash ballari	Xavf darajasi
< 50	Juda yuqori
51–70	Yuqori
71–80	O'rtacha
81–100	Past

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Monitoring Qashqadaryo viloyatidagi to'rtta qoramolchilik xo'jaliklarida o'tkazildi: "Murodov Raxmatilla" F/X, "Yurt rizqi" MChJ, "Baxt" MChJ, "Oqtosh chorvasi" MChJ.

1-jadval

Ferma hududlari bo'yicha baholash

Nazorat nuqtalari	Maks. ball	"Murodov Raxmatilla" F/X	"Yurt rizqi" MChJ	"Baxt" MChJ	"Oqtosh chorvasi" MChJ
Sanitariya muhofazasi	15	12	10	8	7
Ishlab chiqarishni zonalashtirish	10	9	10	10	7
Binolar bilan ta'minlanganlik	10	10	10	10	10
Ozuqani saqlash usullari	15	13	13	10	8
Suv manbalari va sifat	15	14	15	15	13
Go'ng saqlash usullari	15	12	12	10	10
Bioqoldiqlarni yig'ish va zararsizlantirish	20	14	10	8	8
Umumiy ball	100	84	80	71	63

Ferma hududining qoramollarni to'g'ri saqlash, oziqlantirish, sug'orish va chiqindilardan o'z vaqtida tozalashga moslashganligi 1- jadvalga keltirilgan.

Turli qoramolchilik fermalarida chorva mollarini saqlash sharoiti, binolarning jihozlanganligi xolati, ozuqaning sifati va ta'minlanganlik darajasi 2-jadvalda ko'rsatilgan.

2-jadval

Hayvonlarni saqlash sharoitlari bo'yicha baholash

Nazorat nuqtalari	Maks. ball	"Murodov Raxmatilla" F/X	"Yurt rizqi" MChJ	"Baxt" MChJ	"Oqtosh chorvasi" MChJ
Hayvonni vizual baholash	15	15	15	15	10
Ozuqalanish holati	15	10	10	10	8
Ozuqa sifati	15	10	12	10	10
Mikroiqlim	15	15	10	9	9
Yoritilish	10	10	10	9	7
Ventilyatsiya tizimi	15	15	14	10	7
Kanalizatsiya tizimi	15	15	12	10	10
Umumiy ball	100	90	83	73	61

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Xulosa.

Ferma hududi va hayvonlarni saqlash sharoitlari bo'yicha o'tkazilgan monitoring natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

-“Murodov Raxmatilla” F/X - 90 ball (past xavf). Ferma zamonaviy texnologiyaga (Germaniya loyihasi) asoslangan.

-“Yurt rizqi” MChJ — 83 ball (past xavf).

-“Baxt” MChJ — 73 ball (o'rtacha xavf).

-“Oqtosh chorvasi” MChJ — 61 ball (yuqori xavf).

Monitoring natijalari asosida qoramolchilik fermalarida mavjud veterinar-sanitariya rejimini takomillashtirish maqsadida quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

-fermer xo'jaliklarida muntazam ravishda rejalashtirilgan va favqulodda veterinariya-sanitariya tekshiruvlarini o'tkazish, aniqlangan kamchiliklar bo'yicha choralar ko'rish tavsiya etiladi. Ayniqsa, sog'lomlashtirish va profilaktika choralari doirasida fermalarning sanitariya holatini tizimli baholash zarur.

-chorvachilik xo'jaliklarida faoliyat yuritayotgan mutaxassislar va texnik xodimlar uchun veterinar-sanitariya talablari, biologik xavfsizlik qoidalari bo'yicha davriy o'quv-seminarlar tashkil etish lozim.

-yuqori samaradorlikka erishish uchun fermalarda dezinfeksiya va boshqa sanitariya tadbirlarini qat'iy reja-jadval asosida, zamonaviy preparatlar va texnologiyalar yordamida amalga oshirish muhimdir.

-fermalarda tashqi muhitdan infektsiyalar kirib kelishini oldini olish uchun transport vositalarini dezinfeksiya qilish, tashrif buyuruvchilarning cheklanishi, maxsus kiyim-boshdan foydalanish kabi bioxavfsizlik choralari qat'iy nazorat ostida bo'lishi kerak.

-fermadagi chiqindilar (oziq-ovqat qoldiqlari, go'ng, suvlar)ni ekologik xavfsiz usulda saqlash va utilizatsiya qilish sanitariya holatini yaxshilashga xizmat qiladi.

-veterinar-sanitariya monitoring natijalarini elektron bazada saqlash, tahlil qilish va natijalarga asoslangan qarorlar qabul qilish tizimini joriy etish monitoring samaradorligini oshiradi.

Adabiyotlar:

1. Karimov, A.K. Veterinariya-sanitariya gigiyenasi asoslari. – Toshkent: O'zbekiston nashriyoti, 2019. – 245 b.

2. Nurillayev R.Ya. Обеспечение безопасности продуктов питания в меняющемся мире Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. Jurnal (OAK) 2023-yil, oktyabr. № 11-12-son. 1552-1557 bet

3. Nurillayev R.Ya. Amirqulova N.B., Bozorov J.A. Chorvachilikdan olingan oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashning asosiy yo'nalishlari -Veterinariya Meditsinasi, J, Toshkent, 2024 y. №1, 12-14 bet

4. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. Veterinariya-sanitariya xavfsizligi to'g'risidagi nizom. – Toshkent, 2022.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

5. Raxmatov, I.M. Veterinariya profilaktikasi va monitoring asoslari. – Toshkent: Innovatsiya, 2021. – 212 b.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6034-son Farmoni. Qishloq xo'jaligi sohasini modernizatsiya qilish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida. – 2020 yil.
7. Karimova, Z.N., Qodirov, F.T. Chorva hayvonlari salomatligini muhofaza qilishda sanitariya talablarining roli // Veterinariya va chorvachilik innovatsiyalari. – 2022. – №3. – B. 45–49.
8. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Good Practices for Biosecurity in the Cattle Sector. – Rome, 2019. – 68 p.



UO'T: 636.7+591.51

ETOLOGIYA ASOSIDA ITLAR XATTI – HARAKATLARINI TAVSIFLASH

Normuxamedov Agzamxon Sultanxonovich

ToshDAU “Umumiy zootexniya va zootexnologiya” kafedrası assistenti

Boltayev Faxriddin Yo'ldashovich

ToshDAU “Umumiy veterinariya” kafedrası assistenti

Karabekova Amina Ramil qizi

ToshDAU “Umumiy veterinariya” kafedrası talabasi

Annotatsiya

Ushbu maqolada itlar etiologiyasiga oid bilimlar asosida ularning xulq-atvorini chuqur tahlil qilish va amaliyotda qo'llash bo'yicha ilmiy tavsiyalar berilgan. Xususan, itlarning tug'ma va orttirilgan xulq-atvor turlari, ularning motivatsion omillari, reflektor javoblari va shartli reflekslar asosidagi o'rgatilish jarayonlari yoritilgan. Xizmat va fuqarolik vazifalarida qo'llaniladigan itlarning ijtimoiylashuvi, zoosemiotik signallarni aniqlash va interpretatsiya qilish bo'yicha yondashuvlar keltirilgan. Shuningdek, maqolada itlarning instinktiv, eksplorativ, himoya va ov xatti-harakatlari, ularning atrof-muhitga moslashuvchanligi va stressga bo'lgan javob reaksiyalari haqida ilmiy asoslangan ma'lumotlar berilgan. Etologik kuzatuvlar orqali individual va ijtimoiy xulq-atvor farqlari aniqlanib, seleksiya va o'rgatish samaradorligini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilingan. Mazkur yondashuvlar chorvachilik, xizmat itlarini tayyorlash, va hayvonlar bilan ishlovchi mutaxassislar faoliyatida keng qo'llanilishi mumkin.

Kalit so'zlar: etologiya, kinologiya, xizmat itlari, fiziologiya, funksiya, instinkt, refleks, xulq-atvor, aqliy faoliyat, signallar, chopon itlar.

Аннотация

В данной статье представлены научно обоснованные рекомендации по анализу и практическому применению знаний в области этологии собак. Рассматриваются врождённые и приобретённые формы поведения, мотивационные факторы, рефлекторные реакции и обучение на основе условных рефлексов. Описаны особенности социализации, интерпретации зоосемиотических сигналов, а также инстинктивное, исследовательское,



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

защитное и охотничье поведение собак. Освещены реакции на стресс, адаптация к окружающей среде и индивидуальные поведенческие различия. На основе этологических наблюдений анализируется значимость поведения для повышения эффективности селекции и дрессировки. Представленные подходы применимы в животноводстве, подготовке служебных собак и деятельности специалистов, работающих с животными.

Ключевые слова: этология, кинология, служебные собаки, физиология, функция, инстинкт, рефлекс, поведение, умственная деятельность, сигналы, овчарки.

Abstract

This article presents scientifically grounded recommendations for analyzing and applying knowledge in the field of canine ethology. It explores innate and acquired behavioral patterns, motivational factors, reflex responses, and training based on conditioned reflexes. The study highlights aspects of socialization, interpretation of zoosemiotic signals, and instinctive, exploratory, defensive, and hunting behaviors. It also addresses stress responses, environmental adaptation, and individual behavioral differences. Ethological observations are used to assess the importance of behavior in enhancing training efficiency and selective breeding. These approaches are applicable in livestock management, service dog training, and professional work involving animals.

Keywords: ethology, cynology, service dogs, physiology, function, instinct, reflex, behavior, mental activity, signals, shepherd dogs.

Kirish.

Prezidentimiz Sh.Mirziyoevning mamlakatimiz xavfsizlik va barqarorligini ta'minlashga qaratilgan umumiy siyosatida kinologiya va xizmat itlarini o'rni va ishtiroki salmoqlidir. Huquqni muxofaza qilish organlari va harbiy xizmat tizimlari tarkibidagi kinologiya markazlari, hamda O'zbekiston kinologiya federatsiyasi faoliyatlari davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanishi o'z natijalarini bermoqda va xalqaro darajada yuqori baholanib, MDH va jahon davlatlari kinologiya chempionatlarida g'olibliklarni qo'lga kiritmoqda.

Kinologiya markazlari tarkibida xizmat qiluvchi itlarni tayyorlash va ularning samarali ishlashini ta'minlashda zarur bo'lgan chuqur bilimlar kerak. Shu qatorda o'qituvchi – kinologlar tomonidan itlarni xulq-atvori shakllanishi, instinkt va reflekslar tug'risidagi tushunchalar yordamida ularni boshqarish va ish qobiliyatini yuqori darajaga olib chiqish muhim omil xisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi. Xizmat itlarini tanlash, tarbiyalash va ulardan samarali foydalanishda etologik yondashuvlardan foydalanish orqali ularning xulq-atvor xususiyatlarini ilmiy asosda tavsiflash va bu bilimlarni amaliyotda qo'llash imkoniyatlarini yoritishdir.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Itlarning tug'ma va orttirilgan xulq-atvor shakllari, instinkt va reflekslariga asoslangan harakatlari, shartli reflekslar asosidagi o'rgatish jarayonlarini o'rganish, itlar orasidagi ijtimoiy aloqalar, zoosemiotik signallar, stressga reaksiyalar va moslashuvchanlik mexanizmlarini tahlil qilish, har xil vazifalarga mos xizmat itlarini saralashda individual xulq-atvor tiplari va etiologik belgilarga asoslanib baholashni taklif qilish, kinologlar, veterinarlar va boshqa mutaxassislar uchun itlar bilan ishlashda foydali bo'lgan amaliy bilimlar bazasini shakllantirish.

Tadqiqot vazifasi. Xizmat itlarini xulq-atvor harakterlari bo'yicha guruhlarini ajratish, ularning parametrlarini aniqlash, har bir itning instinktlar va reflekslarga asoslangan xatti-harakatini xarakteri bo'yicha tavsiflash, erkak va urg'ochi itlarning bir-biriga nisbatan turli usullar bilan signallar berish, niyatlarni belgilash qobiliyati, ularning boshqa itlarning xatti-harakatlariga va turli xil muhit sharoitlariga reaksiyasini tavsiflash.

Mavzuning dolzarbligi. Xizmat itlarining foydalilik darajasi sezgi organlari fiziologiyasi, harakat tezligi, aniqligi bo'yicha yuqori ish hajmi, xulq-atvori kabi sifatarning doimiyligi va nasldan naslga o'tishi bilan o'lchanadi. Itlarning etiologik tavsifi xizmat itlarini tayyorlashda dastlabki saralashda va xizmat yo'nalishlarga yo'naltirishda muhim omil xisoblanadi.

Asosiy qism. Etologiya (yunoncha ethos - odat, fe'l-atvor, xarakter, xulq-atvor; logos - ta'limot) - hayvonlar xulq-atvorining biologik qonuniyatlari haqidagi fan. Hozirgi vaqtda u mustaqil fan bo'lib, XX asrning o'rtalarida zoologiya, fiziologiya va zoopsixologiya kabi biologik fanlar tutashgan joyda vujudga kelgan. Etologiya tirik mavjudotlarning amiyobadan tortib primatlargacha bo'lgan barcha xilma-xil xulq-atvor reaksiyalarini klassik va zamonaviy tadqiqot usullari, foto va video uskunalari, sun'iy yo'ldosh kuzatuvlari yordamida o'rganadi. Etologiya amaliy fan ekanligi ma'lum bo'ldi. Masalan, chorvachilik amaliyotida qishloq xo'jalik hayvonlarining xulq-atvorini ilmiy tadqiq qilish natijalarini qo'llash natijasida tejamli saqlash, oziqlantirish va ko'paytirish bilan bog'liq holda mahsuldorligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi.

Kinologiya sohasida esa, etologiya itlarning ish qobiliyatini oshirishga yordam beradi. Masalan, O'rta Osiyo ovcharkasi va Avstraliya ovcharkasi kabi cho'pon itlari, cho'ponlarga qo'y podalarini boqishda yordam beradi. Bunda qo'ylarning, shuningdek, cho'ponlarning o'zlarining xavfsizligini ta'minlashga, hamda podalarni boshqarishda yordam beradigan, ularning ish sifatlarini oshirish va ulardan maksimal darajada samarali foydalanish uchun, ushbu zotlarning o'ziga xos xatti-harakatlarini bilish muhimdir.

Itlarning xulq-atvorini o'rganishda eng ko'p uchraydigan uchta asosiy xulq-atvor turini ajratib ko'rsatish mumkin. Bu instinktlar, o'rganishga asoslangan xatti-harakatlar va elementar aqliy faoliyatdir.

1. **Instinktlar** - bu tug'ma, bir qolipda bajariladigan xulq-atvor aktlari bo'lib, ular qat'iy o'ziga xos qo'zg'atuvchilar ta'sirida, odatda, ular bilan birinchi uchrashuvdayoq namoyon bo'ladi. Masalan, yangi tug'ilgan kuchukning birinchi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

reaksiyasi - bu onasining so'rg'ichini qidirishdir; birinchi marta bola tug'ayotgan urg'ochi it hech qanday o'rgatishsiz uni yalay boshlaydi, kindigini tishlaydi, yo'ldoshini yeydi va hokazo.

2. Ta'lim asosida shakllanadigan xulq-atvor aktlari. O'rganishning bu elementlari, instinktlardan farqli o'laroq, aniq hayotiy vaziyatlarni takrorlashda tez paydo bo'ladi. Shartli reflekslar shular jumlasiga kiradi. Ularning hosil bo'lishida neytral ta'sirot instinktiv reaksiyani keltirib chiqaruvchi ta'sirot bilan qo'shilishi natijasida hayvon uchun signal ahamiyatiga ega bo'ladi. Itlarni o'rgatishning hammasi ana shunday uyg'unlikka asoslangan.

3. Elementar aqliy faoliyat. Yuksak taraqqiy etgan hayvonlarda muloqot, xulq-atvorning doimiy murakkablashuvi asosida aql-idrok faoliyati elementlari, umumlashtirish, mavhumlashtirish, hodisalarni oldindan ko'ra bilish qobiliyati paydo bo'ladi.

Itning xulq-atvori tashqi muhit omillari ta'sirida o'zgaradi. Busiz hayvonlar tashqi muhit o'zgarishlariga o'z vaqtida adekvat javob bera olmagan bo'lar edi.

Yuqorida tavsiflangan xulq-atvorning uchta turlari - instinktlar, o'rganish va elementar aqliy faoliyat bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Tug'ma komponentlar ma'lum bir turga xos bo'lgan xulq-atvor tizimining barqarorligini ta'minlaydi. Ular asosida tashqi muhitning sekin va qonuniy kechadigan o'zgarishlariga, masalan, yil fasllarining almashinishi yoki kun bilan tunning almashinishiga moslanishlar amalga oshiriladi. O'rgatish va elementar aqliy faoliyat xulq-atvorning o'zgaruvchanligini ta'minlaydi va hayvonlarga muhitning tez o'zgaruvchan omillariga moslashish imkonini beradi. Xulq-atvorni o'rganishda u yoki bu xulq-atvor aktining tug'malik darajasi muhim ahamiyatga ega. Har xil zotli itlarda xarakterli fe'l-atvor shakllari mavjud.

Itlarning xulq-atvori, barcha hayvonlar kabi, ularning atrof-muhitga faol harakatlanishi va o'zaro aloqasi orqali moslashish usuli bo'lib, bu ularning omon qolishi va muvaffaqiyatli ko'payishini ta'minlaydi. Kuchukcha itlar bilan munosabatni onasi va itlar bilan muloqot orqali o'rnatadi. O'yinlar orqali kuchuklar qanchalik kuchli tishlash mumkinligini va hujum qilish yoki himoyalani paytida jinsiy xulq-atvor elementlari va boshqalarni qanday mashq qilishni o'rganadilar.

Komfort xulq-atvor. Mana bunday xatti-harakat shaklining ba'zi elementlari - it jun qoplami va oyoq yostiqlarini yalaydi. Ortiqcha suvni yalaganida, u panjalaridan boshlaydi. Tirnoqlarini tishlaydi, tanasining ayrim qismlarini tishlaydi va darhol ularni yalaydi, orqa oyoqlari bilan qashlaydi, oldingi oyoqlari bilan tumshug'ini tozalaydi, ular bilan masalan, chivinlarni, pashshalarni haydaydi, ovqatdan keyin tumshug'i bilan artinadi, kerishadi, esnaydi. Oxirgisi - yaxshi kayfiyat belgisi. Bu ham namoyishkorona xulq-atvor elementlaridan biridir. Xulq-atvorning ancha keng tarqalgan elementibu silkitishdir. Bu ta'sirni itning juni ho'l bo'lganda, cho'milgandan keyin, yomg'irda va boshqalarda osonroq kuzatish mumkin. Shu bilan birga, har doim xonaga kirganingizda va yomg'irdan keyin va shunchaki sayr qilganda. Bu suvni qoqish va junni tartibga keltirishdir.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Ba'zan itning junini hurpaytirib silkitish mumkin. Itlar uyqudan uyg'onib, yotgan joylaridan silkinishadi. Ba'zida esa bu yoqimli lahzalarni aks ettiruvchi o'zgargan xatti-harakatlardir. Ba'zan it sayr qilishdan oldin silkinadi, cho'ziladi, ovoz chiqarib esnaydi. Silkitish boshdan boshlanib, asta-sekin gavda va dumga o'tadi. Oxirgisi deyarli silkinmaydi. Agar, it juda ho'l bo'lib ketsa, dumidagi suvni ham silkitib tashlaydi. Ho'l it, silkitilgandan so'ng xonadagi mebelga, har qanday quruq va yaxshiroq yumshoq narsalarga ishqalab, junini yanada yaxshiroq siqishga harakat qilishi mumkin. Shuningdek, silkinish qisqa muddatli stress natijasida yuzaga kelish belgisi.

It sutkaning ko'p qismida yotadi. Dam olishning bir nechta stereotip turlari qayd etilgan - yonboshda, qorinda, orqada - ayniqsa kuchuklar va yosh itlar. Ko'pincha yonboshlab yotish holatida dam olish, qorinda yotish, lekin oyoqlar bir tomondan yonga cho'zilgan, bosh oldinga cho'zilgan va bu holat osongina yonboshlab yoki bosh orqa oyoqlarga burilgan holatga o'tadi.

Uy itlari tungi uyqu davomiyligining taxminan 50% ini qisqa va tez-tez uyqu-uyg'onish sikllarida o'tkazadi.

Belgilash xatti-harakati. Itlarga hududni belgilash xosdir - buni itlar va urgochilar ham itlarda bo'lgani kabi siydik bilan belgilaydilar. Ular o'z uylari atrofidagi hududni begonalardan himoya qilgani sababli, ko'pchilik bu belgilarning maqsadi begonalar o'tmasligi kerak bo'lgan chegarani belgilash degan xulosaga keldi. Uy itlari ushbu chegara ustunlariga rioya qilmasligi isbotlangan, odatda ular faqat o'zlarining shaxsiy hissalarini qo'shadilar va davom etadilar. Bunday hidli belgilar itlarning jinsi, yoshi, jismoniy holati va ko'payish qobiliyati haqida ma'lumot beradi. Voyaga yetgan it sayr davomida 40 tagacha, ba'zan esa undan ham ko'proq nuqtalarni belgilashi mumkin. Va ularni to'g'ri joylashtirish muhim, ular burun darajasida eng sezilarli bo'ladi, shuning uchun it ularni balandroq qo'yishga harakat qiladi. Bundan tashqari, sayr qilayotgan itlarning siydik nuqtalariga belgilar qo'yiladi - bu yerda ham begona hidni yo'q qilish va o'z hidini tasdiqlash istagi mavjud.

Shuningdek, it hududni tirnaydi, qo'shimcha va ko'zga ko'rinadigan iz va panja barmoqlari orasida ter bezlaridan hidli belgi qoldiradi. Bu ko'rish va hid bilish a'zolari orqali optik va hid bilish aloqasidir. Akustik va taktil signalizatsiyalar ham mavjud. Birinchisi itlarda ko'p jihatdan o'z ahamiyatini yo'qotdi. Faqat to'ng'illash va irillashni kommunikatsion ko'rinish sifatida qarash mumkin, vovullash va uvillash allaqachon biroz boshqacha yukni ko'taradi. Kuchukchalar g'ingshib va chiyillab bir qancha tovushlar chiqaradi.

Vovullash. Vovullamoq nafaqat odam bilan, balki boshqa itlar bilan ham muloqot qilish usulidir. Kuchukvachchalar va hatto kattaroq itlar ham egasi uzoqlashganda xuddi shunday yo'l tutishadi. Uyning yonida vovullayotgan xonaki it, ota-bobolari o'z uyasiga qanday ahamiyat bergan bo'lsa, unga ham shunday ahamiyat beradi. Turli zot va itlarda vovullashga moyillik turlicha bo'ladi. Kamroq qo'rqadiganlar kamroq hurishadi va ular xavfliroq.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Itlar ehtiyotkorlik, qo'rquv va tajovuzkorlikda vovullaydi. U ko'pincha siljigan reaksiya yoki qisqa vovullash ko'rinishida namoyon bo'ladi. Ba'zan vovullash to'xtovsiz uvillashga aylanadi. It qanchalik o'ziga ishongan va tajovuzkor kayfiyatda bo'lsa, uning ovozi shunchalik past bo'ladi. Agar u qo'rqib ketgan bo'lsa, vovullash ohangi baland bo'ladi. Bunda vovullash ohangining balandligi itning holatiga to'g'ri proporsional bo'ladi. Shuningdek, vovullash siljigan reaksiya sifatida namoyon bo'ladi, masalan, it egasini uchratganda. Past norozilik - tajovuzkor holatning ifodasi, deyarli qo'rquv yo'q. Lekin bu hujum bo'ladi degani emas, balki ogohlantirish bo'lishi mumkin.

Chiyillamoq - bu faqat qo'rquv ifodasi emas. Kuchli chinqirish, agar it juda xohlagan narsani qila olmasa, paydo bo'lishi mumkin, shuning uchun ko'pincha bu ham har qanday noxush vaziyatga nisbatan siljigan javobdir. U g'ingshish bilan almashinib, og'riq va stress belgisi sifatida tasniflanishi mumkin bo'lgan lay-voyga o'tishi mumkin. Masalan, itni egasidan yoki o'z to'lasidan ajratib qo'yganda. Shuningdek, psixologik yukni olib tashlashga urinish. Itlar uchun faqat xirillash deb tasniflash mumkin bo'lgan tovushlar umuman xos emas. Ularni itlar jinsiy qo'zg'alish paytida, qanjiqlar, kuchukchalar va hatto odam bilan muloqotda bo'lganda chiqaradi. Sanab o'tilgan barcha akustik signallar tananing ma'lum bir holati, quloqlar, dum, yuz ifodalari bilan o'zaro bog'liq.

Namoyishkorona xatti-harakatlar. Bir vaqtlar itlarning ajdodlari qat'iy iyerarxiyaga rioya qilingan podalarda yashagan. It o'zining boshqa individga bo'lgan munosabatini ma'lum signallar (holatlar, tana harakatlari, tovushlar va h.k.) - it tili bilan ifodalaydi.

Dum ham ko'p ma'lumot beradi. U erkin osilib, biroz egilgan bo'lsa, bu normal holat, it ovqatlanganda yoki tomosha qilganda, ammo oxirgi holatda u ildizdan biroz ko'tariladi. Hayvon bezovtalanganda dumining asosi bosiladi, o'zi esa osilib turaveradi. Agar dum ko'tarilsa, bu biroz hayajonlanish, ehtiyotkorlik va hatto noaniq tahdid bo'lishi mumkin. Dum yuqoriga ko'tarilgan - bu odatda tanish itlar bilan uchrashganda to'liq xotirjamlik va o'ziga ishonch. Ammo dumning ikkinchi yarmi biroz pastga tushadi va bu endi tahdid, agar aksincha bo'lsa - yanada kuchliroq orqaga tashlanadi - bu odatda kuchli itni notanish it bilan uchratganda o'z ustunligini isbotlash istagidir. Keyingi holatlarda para-anal bezlarning hidi ham ajralib turadi, bunda dominantlikka da'vogarlikni ta'kidlash uchun kuchli bo'ladi. Oyoqlar orasida dum osilib tursa, bu tobelikni tan olishdir. Ammo uning uchi biroz yuqoriga egilgan va orqa oyoqlari biroz bukilgan bo'lsa, bu zaif tahdid yoki mudofaa uchun ariza.

Qachonki dum qoringa mahkam bosilsa - bu to'liq bo'ysunish, qo'rquv va qochishga tayyorlikdir.

Dominant itlar yoki bunga da'vo qiluvchilar, odatda, uchrashuvlarda "egilmaydigan oyoqlar" kabi to'g'ri yuradilar. Qo'l ostidagilar esa odatda boshlarini egib, oldingi oyoqlarida biroz o'tiradilar. Himoyalananayotganlar yoki himoyalaniishga urinayotganlar, masalan, darajasi yuqoriroq itga qarshi, orqa oyoqlariga o'tirib oladilar. Yuqorida aytilganlarga asoslanib, itlarning tajovuzkorlik

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

va qo'rquv kabi holatlarini tavsiflaymiz. U qachon hujum qilishi mumkinligini yoki bunga tayyorligini bilish muhim.

Birinchisi - it tish va qoziq tishlarini ko'rsatadi. Oxirgilar qanchalik kuchli qorsatilgan bo'lsa, agressiya shunchalik kuchli bo'ladi. U og'iz burchaklarini orqaga tortmaydi, shuning uchun yon tomondan og'iz kesmasi qisqa va to'g'ri ko'rinadi. Quloqlar har doim to'g'ri yuqoriga, "ehtiyotkorlik" ma'nosida ular bir-biriga va biroz oldinga siljigan. Agar quloqlar osilib turgan bo'lsa, u holda ularning orqa chetlari boshdan iloji boricha uzoqroq turadi va ularning o'zi oldinga surilgan bo'ladi. Peshonada bo'ylama burmalar bo'lishi mumkin. Kuchli agressiyada burun yumshog'i ham yuqoriga ko'tariladi. Jun tizma bo'ylab chiziq shaklida ko'tariladi, odatda bu chiziq boshqa fonga qaraganda biroz to'qroq rangga bo'yalgan. Itning qarashi "qattiq," u ko'zini olib qochmaydi, balki tajovuz obyektiga diqqat bilan qaraydi. Tanasi tarang tortilgan, qo'l-oyoqlari yozilgan. Dumi harakatsiz va ko'tarilgan. It agressiyaning mimik, tovushli va pozitsion ifodasidan tashqari, o'zini kattaroq va balandroq ko'rsatishga harakat qiladi. Bularning barchasi, dushmani qo'rqitish va "qon to'kilishidan" qochish uchun qilingan.

Ikkinchi. Kuchli qo'rquv yoki vahima juda kamdan-kam hollarda katta itlarda va ko'proq kuchuklarda uchraydi. Ayniqsa, vahima bilan qochish o'zini oqlamaydi, chunki u darhol kuchli ta'qibni keltirib chiqaradi - instinkt ishga tushadi.

It qancha ko'p qo'rqa, og'zining burchaklari orqaga va pastga cho'zilgan, quloqlari boshiga yopishgan, junlari ham zich yopishgan, peshonasi tekislangan bo'ladi. It oldingi oyoqlari bilan yerga suyanadi, boshini ko'taradi, bunda orqasi sal bukiladi, dumini va orqasini bir oz qisadi, tumshug'ini burib, yon tomonga yoki ko'z qiri bilan qaraydi. Kuchli qo'rquv chiyillab vovullash bilan birga kelishi mumkin. Qo'rqqan it hech qachon raqibiga tikilib qaramaydi. Bu holat himoyalani holatiga o'tishi mumkin, bunda it orqasini borgan sari qattiqroq qisadi va tishlarini ko'rsatib, unga deyarli o'tiradi. Va albatta, bunday holatlarning namoyon bo'lishi nafaqat turli zotlarda, balki itlarda ham farq qilishi mumkin.

Boshqa itlar bilan muloqot. Bu yerda ko'pincha siljigan va qayta adreslangan reaksiyalarning namoyon bo'lishini ko'rish mumkin. Birinchi holda, agar it istalgan harakatni amalga oshira olmasa, bu ko'pincha unga stresdan boshlash, to'plangan zo'riqishni yengillashtirishga imkon beradigan boshqa reaksiyalarning namoyon bo'lishida ifodalanadi. Bu tovush signallari (vizillash, uvillash, vovullash va boshqalar) yoki qandaydir o'yin lahzalari va hatto siydik chiqarish va defekatsiya bo'lishi mumkin. Ammo qayta yo'naltirilgan reaksiya tajovuzkor xulq-atvorga xos bo'lib, ko'pincha podadagi o'z mavqeini qo'shimcha ravishda tasdiqlash uchun xizmat qiladi yoki tajovuz "taqiqlangan" obyektga qaratilgan bo'lsada, undan chiqib ketishni talab qiladi. Bunday holda, tajovuz obyekti barchasi bo'ladi, it yoki odam bo'lishi shart emas.

Jinsiy xulq-atvor. Erkak it bilan urg'ochi it uchrashganda, erkak oldingi oyoqlariga suyanib, keyin yon tomonga sakrab, o'ynashni taklif qilishi mumkin. U burnini urgochining bo'yniga, yelkasiga tiqib, g'ingshib qo'yishi yoki akillashi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK-LAR KARANTINI

mumkin. Shu bilan birga, u har doim dumini ko'tarib va butunlay zo'riqqan holda uchrashishga mos keladi. Hidlab ko'rgandan keyin dumini silkitib, o'yinga taklif qilinadi. O'yin tez ta'qib qilish, bir-biriga sakrash va o'ynoqi tishlashlar bilan kechadi. Agar o'ynash taklifi qabul qilinmasa, u holda urgochi irillab va chiyillab vovullab, erkak it tomonga tashlash bilan to'xtatiladi. Odatda, qisqa muddatli kuzatuvdan so'ng, erkak it bunday urgochidan orqada qoladi. Tanishuv tashabbuskori kamdan kam hollarda urgochi bo'ladi.

Xulosa.

Etologiya hayvonlarning xulq atvorlar, xatti-harakatlarini o'rganishga tegishli ekanligini hisobga olgan holda, itlarni o'rgatuvchi-kinologlar, shuningdek, veterinarlar hayvonlarning xatti-harakatlari va ularning tabiiy yashash joyidagi xatti-harakatlarini chuqur tushunishlari muhimdir. Bu quyidagilar uchun zarur:

- Xulq-atvor modellarini o'rganish kinologlarga muayyan vazifalarni amalga oshirish uchun eng mos keladigan turlar yoki zotlarni o'rgatish va ko'paytirish uchun tanlash imkonini beradi.

- Xulq-atvorning tabiiy ko'rinishlarini rag'batlantirish va istalmagan ko'rinishlarning paydo bo'lishini oldini olish.

- Xulq-atvorning tabiiy shakllarini bajarishni rag'batlantirish va nomaqbullarini to'xtatish.

- Har xil vaziyatda itning xatti-harakatlarini oldindan bilish imkoniyati. Bu hayvon va odamni ish paytida yoki veterinariya muolajalari paytida xavfdan himoya qilishga yordam beradi.

Bundan tashqari, tabiiy sharoitda hayvonlarning xatti-harakatlarini chuqur o'rganish, fuqarolar uchun itlarning xatti-harakatlarini tuzatish, korrektsiya qilish va huquqni muhofaza qilish organlari uchun xizmat itlarini o'rgatish vazifalarini muvaffaqiyatli hal qilish uchun zarurdir.

Adabiyotlar:

1. Семенченко С.В., Дегтярь А.С. «Служебное собаководство. Практикум» учебное пособие для. Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 100 с. <https://e.lanbook.com/book/174054> («Лань» platformasi).
2. Фаритов Т.А., Хазиахметов Ф. С., Платонов Е.А. «Практическое собаководство» учебное пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 448 с. <https://e.lanbook.com/book/174501>
3. Гриценко В.В. «Курс теории дрессировки собак» учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 364 с. <https://e.lanbook.com/book/174092>
4. Хохрин С.Н., Рожков К.А., Лунегова И.В. Кормление собак: Учебные пособие. 2015. <https://www.worldcat.org/title/925138067>
5. Теребова С.В., Лапшин Л.В. «Основы этологии животных» 2016. – 285 с. <https://www.worldcat.org/title/1017685623>

MUNDARIJA

ZARARKUNANDALAR VA ULARGA QARSHI KURASH

HAMROYEV I.A., MAMBETNAZAROV A.B.

Uzun mo'ylovli (*Dolichera*) chigirtkasimon hasharotlar rivojlanishini harorat ma'lumotlari asosida bashorat qilishning zamonaviy usuli 2

JUMAEV R.A., XASANOV A.M., ERGASHEV M.M.

Bodom biotsenozida uchraydigan zararkunandalar bioekologiyasi va ozuqa zanjirining shakllanishi 7

УСБАЛИЕВ О.Т.

Мевали боғларда учровчи куяларга қарши радиант 12% к.с. препаратини қўллаш ва самарадорлигини аниқлаш 14

XOLLIYEV A.T., SAYFULLAEV O.D.

Salatbop sabzavot ekinlarida o'simlik shiralarning zarari va ularga qarshi kurash choralari 18

FOZILOV L.O.

G'o'za zararkunandalariga yangi defoliantlarning ta'siri 22

JUMAEV R.A., KIMSANBAYEV X.X., JUMAYEVA N.B.

G'o'za tunlamining samarali entomofag va mikroorganizmlari 26

SHAROFBOYEVA M.Q.

Texnik kannabisda uchraydigan ko'sak qurtiga qarshi biologik kurash choralari va ularning samaradorligi 34

YUSUPOV A.X., ELBOBOYEV A.SH.

Terakni asosiy zararkunandalaridan himoya qilish 42

ALAMURATOV R.A., PULATOV Z.A.

Olxo'ri shirasiga qarshi mikrobiologik himoya vositalarining samaradorligi 46

XURSANOV X.J.

Tamaki ekiniga zarar keltiruvchi g'o'za tunlami va ularga qarshi kimyoviy kurash 53

O'SIMLIKLAR HIMOYASI

QODIROVA D.D., SHUKUROV X.M.

Qizil exinatseyadan ajratilgan *alternaria alternata* zamburug'i izolyatlarining rivojlanishiga oziqa muhitlarining ta'siri 62

SODIQOV B.S., MAMEDOVA V.N.

Ascochyta pisi zamburug'ining rivojlanishiga fungitsidlarning ta'siri 68

AMINOVA D.X.

O'simliklarni himoya qilishda smartfonlar uchun yaratilgan mobil ilovalar 76

NAZAROV P.T.

Shimoliy hududlarda olmaning turli navlarida kalmaraz kasalligiga chidamlilikni o'rganish 84

ABDUMUXTOROV S.X.

Uzum kolleksiya namunalarining oidium (*Uncinula necator* (Schw.)) kasalligiga bardoshlilikini baholash 90

САТТАРОВА Р.К., ХАКИМОВА Н.Т.

Микробы антагонисты против фузариозного увядания томатов 96

МАМЕДОВ Н.М., РАШИДОВА Д.К., ЯКУБОВ М.М., ҚУРБОНОВ А.Ё.

Fўза ниҳолларида *Fusarium oxysporum* замбуруғининг патогенлиги 102

ТОШМЕТОВА Ф.Н.

Соянинг фузариоз касаллиги турлари ва замбуруғларнинг патогенлик хусусияти 110

SAYFULLAYEVA N.Q.

Makkajo'xori maydonlarida gerbitsidlarni bir va ko'p yillik boshoqli begona o'tlarga qarshi samaradorligi 115

МУЗАФАРОВА Д.Ш.

Грибы на газоне: причины появления, идентификация, методы борьбы и профилактики 119

MEVA-SABZAVOTCHILIK

XATAMOVA X.K.

Shaftoli ko'chatlarini yetishtirishda maqbul payvandtaglarni tanlash 126

MAHMUDOV A.A.

Shaftolining yuqori hosilli, sifatli meva beruvchi, eksportbop navlari 132

ЭГАМБЕРДИЕВ П.Э., ХУЖАҚУЛОВ Ф.М., ЖУЛБЕКОВ И.С., АБДУРАИМОВ Д.У.

Узумнинг хўраки навляри чангланишига ўсишни бошқарувчи моддалар қўллаш миқдорининг
боғлиқлиги 137

YUSUPOV R.O., ISMETOVA G.S.

Olmaning kechpishar navlarini saqlash oldi yig'im-terim ishlarini tashkillashtirish 142

ЁҚУБОВ Х.Т.

Нокнинг янги "Азамат" навининг селекцион ютуқлари 146

АБДУМУМИНОВА Р.Н., МУХИТДИНОВ Ш.М.

Изучение лечебных свойств персика 151

SULTONOV K.S., AGZAMXODJAYEV J.B.

Limon nav va duragaylarining hosildorlik ko'rsatkichlari tahlili 157

TUROBOVA V.R., AGZAMXODJAYEV J.B.

Apelsin navlarini turli payvandtaglarda ko'chatlarini yetishtirishda payvandlash usullarining ta'siri 162

AMIRQULOV O.S., BOYMANOVA O.O.

Sug'oriladigan maydonlarda yeryong'oq yetishtirish texnologiyasi 169

AZIZOVA A.Q.

Ekish muddatlari va mineral o'g'it me'yorlarining turli ekish sxemalarida ekilgan yeryong'oq fotosintez
sof mahsuldorligiga ta'sirini baholash 173

QOSIMOV A.A., PARDABOYEV A.A.

Himoyalangan yerdagi ayrim qulupnay navlarining fenologik fazalari 179

АБДУЛЛАЕВА Ҳ.Р., БЕРДАЛИЕВ Х.Н.

Маймунжон навлярининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари 186

IBRAGIMOV B.T.

O'rtacha sho'rlangan o'tloqi-alluvial tuproqlar sharoitida oltinsimon qorag'at navlarini yetishtirishning
iqtisodiy samaradorligini baholash 192

TO'RAMATOV R.G'., SHOKIROV A.J.

Takroriy ekinda qovoq nav namunalari tanlash 196

ОҚҚЎЗИЕВ И.Ў.

Қовоқнинг жаҳон генофондидан фойдаланиш асосида селекциянинг турли йўналишлари учун
бирламчи манбалар танлаш 204

UMURZOQOVA U.E.

Qovoqning ekish muddati va sxemasi hamda oziqlanishini meva shakllanishiga ta'siri 208

SOBIROVA R.X., SH.UMIDOV.

Xorazm vohasi sharoitida yetishtirilgan qovoq navlarining biokimyoviy tarkibi va ozuqa qiymatlari
bo'yicha tadqiqot natijalari 212

SOBIROVA R.X., SH.UMIDOV.

Xorazm viloyatida yetishtirilgan qovoq navlaridan kukunsimon mahsulotlar olish va ozuqa qiymati
aniqlash natijalari 220

TOSHPULATOVA S.

Factors for increasing early potato yield under the conditions of Kashkadarya 227

AXMEDOV X.A.

Bodring ekilgan dalalardagi begona o'tlarning turlari va soni 232

РАХМАТОВ А.М., СОЛИЙЕВ З.Ш., ДЖАЛИМБЕТОВ М.А.	
Селекция жараёнида эртапишар пиёзнинг малла навини яратилиши	238
ERGASHEV D.T.	
Qand lavlagini tuproqdan azotli oziqa moddalarni o'zlashtirishiga azotli o'g'it shakl va me'yorlarining ta'siri ...	243
МАВЛОНОВ З.Ш.	
Навоий тупроқ-иқлим шароитида кабачкининг серхосил, сифат кўрсаткичлари юқори бўлган навлар селекцияси	249
NORMURATOV O.U.	
Mineral va organik o'g'itlar hamda organo-mineral kompostlarni oraliq ekin ukropning hosildorligiga ta'siri	255
YO'LDOSHO'JAYEVA U.X., GANIYEV S.E.	
Ekma kashnich o'simligining o'sib rivojlanishida ekish chuqurligining ahamiyati	260

O'SIMLIKSHUNOSLIK

SULTONOV K.S., XAMDAMOV J.K.	
Kumquvat (fortunella) ko'chatlarining o'sishi va rivojlanishiga organik moddalarning ta'siri	266
ДЖУРАБОВЕВА Д.Н., ХАЛИКОВ Б.М.	
Кроталария экинни мақбул экиш муддатлари ва суғориш тартибларини тупроқнинг агрофизикавий хоссалари ўзгаришига таъсири	270
MIRZAYEVA M.A., TO'XTABOYEVA S.A.	
Tirnoqgul dorivor o'simligini yetishtirishda agrotekhnika tadbirlar tizimini qo'llash	275
SIROJIDDINOV J.J., SH.YAKUBOV.	
Dorivor gulbandli kiyiko't (<i>Ziziphora pedicellata Pazij et Vved</i>) urug'larini laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlash	279
YODGOROV N.G'., AMIRQULOVA N.B.	
<i>Indigofera tinctoria</i> L. o'simligining agroekotizimdagi ahamiyati	284
BOBAEVA A.S.	
Paleskiy cherkezi (<i>Salsola paletzkiana</i>) ning o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari	289
АБДУРАХМОНОВ С.О., КУРАМАТОВА Ш.А.	
Уруғ экиш тизимлари ва маъданли ҳамда органик ўғитлар қўллаш меъёрларини кунгабоқарнинг қўчат қалинлигига таъсири	294
АМАНТУРДИЕВ Ш.Б., САБИРОВ А.Г., УМАРОВА М.А., ЗАРИПОВ Х.С.	
Беда дурагайларининг айрим қимматли хўжалик белгилари кўрсаткичлари	301
DAVRONOV O.O'., SHOYQIYEV A.M.	
Landshaftlarni transformatsiyalash zaruriyati va uning ahamiyati	306

РАХТАЧИЛИК

ХЎЖАҚУЛОВА Н.Ш., МАМЕДОВА Ф.Ф., КУРБОНОВ А.Ё., МАМАДАЛИЕВ А.-Б.Ш.	
Морфологические характеристики каллусных культур у сортов хлопчатника, относящихся к видам <i>Gossypium hirsutum</i> L. и <i>Gossypium barbadense</i> L.	315
РАХМАТХЎЖАЕВА Э.П., ЎРОЗОВ Б.О.	
Ўзнинг маҳаллий навлар ва эко-географик узоқ намунаси иштирокидаги дурагайларда тезпишарлик белгиси таҳлиллари	322
ABDUMALIKOV J.K.	
G'o'zani vertisilloy vilt bilan kasallanishiga organomineral chiqindilardan tayyorlangan kompostlarning ta'siri	327
IBRAGIMOVA D.Q., DAVRONOV Q.A.	
Bargdan oziqlantirish orqali g'o'za hosildorligini oshirishda biostimulyatorlar va insektitsidlarning o'rni	331
OMONOV H.F.	
O'zbekiston janubida ingichka tolali paxtada suv va mineral o'g'itlar meyorining defoliantlar bilan uyg'unligi .	336

ТУНГУШОВА Д.А., АЛАУАТДИНОВА М.Х.

Вўзани томчилатиб суғориш тизимида қўлланилган ноанъанавий агрорудалар,
минерал ўғит меъёрларини қуруқ модда тўплаши ва пахта ҳосилига таъсири 341

GANIYEV S.E.

G'oz'ga hosildorligini oshirish agroteknikasi ayrim elementlarining samaradorligi 346

G'ALLACHILIK**DAVRONOV Q.A., SAMINOV A.A.**

Kuzgi bug'doydan sifatli don hosili olishda suyuq azotli o'g'itlarni bargidan qo'llashning ta'siri 355

O'RAZMETOV Q.K., JABBERGANOV A.Q.

Kechpishar sholi navlarining hosildorligi 361

ЁДГОРОВ Н.Ғ., ТОҒАЕВА Х.Р.

Кузги буғдой уруғларини бентонит гиллари билан қобиқлаш меъёрининг
лаборатория унвчанлигига таъсири 367

XABIBULLAYEV J.M., TURSUNBOYEV M.I., ARSLANOV D.Y., IDRISOV X.A.

Namangan viloyatining sug'oriladigan yerlarida ekilgan kuzgi bug'doy bo'yicha o'tkazilgan
tajriba natijalari 373

NURBEKOV A.I., BEGIMQULOVA D.M.

Ekish usuli va o'g'itlash tizimlarining don tarkibidagi temir miqdoriga ta'siri 379

MAMARAXIMOV B.I., QARSHIBOEV H.X., YUSUPOV N.X., JO'RAEV M.A., XOLDOROV A.A.

Lalmikor maydonlarda kuzgi boshqoli don ekinlarini yetishtirish 386

XAKIMOV A.E., KURBANBAEV D.B., ELMURODOV A.B., ALLAMBERGENOV T.D.

Bug'doy nav namunalarining biometrik va hosildorlik ko'rsatkichlari tahlili 392

TURSUNOV S.

Urug' ekish me'yorlarining bug'doy hosildorligiga ta'siri 398

TURSUNOV S.

Kuzgi bug'doy hosildorligi navlarga bog'liqmi 401

ORIPOV D.M.

Kimyoviy vositalar bilan suspenziyani birgalikda qo'llashning bug'doy ekiniga ta'siri..... 404

ЙУЛДАШЕВ И.А., ЎРАЗОВА Х.С.

Кузги юмшоқ буғдойнинг маҳаллий ва хорижий навларини дон ҳосили ва доннинг
технологик сифат кўрсаткичларини экиш муддати ва меъёрларига боғлиқлиги 409

МУСАЕВА М.С., РАВШАНОВА М.Б.

Потребность весенней пшеницы в почве и минеральных удобрениях в южных регионах
Узбекистана 415

ТЕШАБОЕВ Н.И., МУРОДОВ У.А.

Влияние сроков посева семян на урожайность озимой пшеницы в орошаемых почвах 421

XAYITOV M.Y., YAQUBOV Z.L.

Ko'k no'xatning raqobatli nav sinash ko'chatzoridagi nav va tizmalarining biologik xo'jalik ko'rsatkichlari 428

XOLDOROV A.A., MAMARAXIMOV B.I., DUSTKULOV U.E., SATTAROVA M.A.

Arpa namunalarining asosiy patogen kasalliklariga chidamlilik darajasini o'rganish 434

САПАЕВА Ғ.А.

Кузги жавдар навларининг дон ва сомон ҳосилдорлигига уруғларни экиш муддатлари
ва маъданли ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларининг таъсири 440

XASANOV B.R., ABDUQODIROV A.N.

Kuzgi javdar navlarining ildiz tizimini shakllanishiga urug' ekish muddatlari va me'yorlari hamda
ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantirish miqdorlarining ta'siri 448

AMANOVA M.E., NOROV I.CH.

Kunjut (*Sesamum indicum* L.) nav va namunalarida ertapisharlik, hosildorlik va mahsuldorlik ko'rsatkichi yuqori bo'lgan birlamchi manbalar tanlash 454

OTAMIRZAYEV N.G', MANSUROV A.M., ABDULLAEV M.B., ESHONQULOV SH.B.

Sholi ekilayotgan maydonidagi (*Ephydra Macellaria* Egger) ni ziyon keltirish vaqtini aniqlash hamda unga qarshi kurash samaradorligi 461

XOJAMKULOVA Y.J., MAMATXANOV A.A., SAIKANOVA R.U.

Sholi (*Oryza sativa* L.) ekinining mineral o'g'itlar ta'sirida ho'l va quruq biomassasi to'planishi 466

NAMOZOV F.B., TURSUNOV A.A.

Ming dona don vazni va don hosildorligiga ko'chat sonining ta'siri 472

ABDUVOXIDOV G.Q., MAMARAXIMOV B.I., DADAKHODJAEV H.T., KOZUBAYEV SH.S.

Loviya (*Phaseolus vulgaris* L.) nav namunalarining mexanizatsiya yordamida yig'ib olishga moslashuvchanligi 477

HOLIQULOV O.A., MAMIROV N.V., NORBUTAYEVA B.X.

Nav va liniyalarda o'rganilgan miqdoriy belgilarning o'zaro korrelyatsion bog'lanish darajasi 487

MIRZAEV N.F.

Ma'dan o'g'itlarni soya navlari hosildorligiga ta'siri 492

ҚАХОРОВА Н.П., АРСЛОНОВА Л.С.

Турли кўчат қалинлигидаги соянинг озиклантириш меъёрларини қуруқ масса тўплашига таъсири 498

IDRISOV X.A., KOMILOV R.M., FOZILOV L.O.

Soyaning nazorat ko'chatzoridagi nav namunalarini biometrik ko'rsatkichlarini o'rganish 502

YULDASHEVA H.B., RIZAYEV SH.X.

Shirin makkajo'xorida don chiqimining ekish muddatlari va mineral o'g'itlash me'yorlariga bog'liqligi 507

YULDASHEVA H.B.

Shirin makkajo'xoridan yuqori don hosilini belgilovchi tadbirlar 512

YAXYOQULOVA M.A.

Tipik bo'z tuproq sharoitida makkajo'xori o'simligining o'sishi va rivojlanishiga biostumliyatrlarning ta'siri 516

ТОҒАЕВ А.А., СИДДИҚОВ Р.И.

Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини кузги тритикале навларининг фотосинтетик соф маҳсулдорлигига таъсири 522

АБДУРАХИМОВ У.А., АБДУЛЛАЕВ И.И.

Уруғ экиш меъёрлари ва минерал ўғитлар билан озиклантириш миқдорларини кузги тритикаленинг кўчат қалинлигига таъсири 529

ZARIBOVA N.U.

Fosfor va kaliy o'g'itlari me'yorlarining yasmiq donining yog' to'planishiga ta'siri 535

УМАРХОДЖАЕВ Б.Т., ЭСАНОВ А.А., НЕГМАТОВА С.Т.

Жут экинни дала шароитидаги унвчанлиги 540

GULBOYEVA SH.I., XUJAMOVA D.B.

Marjumak donidan funksional xususiyatlarga ega yengil oziq taom (gazak)mahsulotlarini ishlab chiqish texnologiyasini joriy qilish 544

YER-SUV RESURSLARI VA TUPROQSHUNOSLIK**МАМАРАХИМОВ Б.И., МАМАТКУЛОВ И.Ш., МУРАТКАСИМОВ А.С., УСМАНОВ У.З.**

Лалми типик бўз тупроқларда ферментлар фаоллиги ва гумификациянинг мавсумий динамикаси 551

ЗИЯДОВ Ш.Р.

Турли экологик шароитлардаги ҳудудларда тарқалган суғориладиган тупроқларнинг экологик-мелиоратив, агрокимёвий ва физикавий хоссаларининг илмий таҳлили 558

"AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI"

ILMIY-AMALIY
JURNAL

BOSH DIREKTOR

Mariyamxon
BOQIYEVA

MAS'UL KOTIB

Ulug'bek
MAMAJONOV

MUHARRIR

Baxtiyor
ESANOV

Jurnal O'zbekiston Matbuot va
axborot agentligida 2017-yil
26-mayda 0560-raqam bilan
ro'yxatga olingan. O'zbekiston
Respublikasi Oliy attestatsiya
komissiyasi Rayosatining 2017-yil
30-martdagi №239/5-sonli qarori
bilan qishloq xo'jalik fanlari bo'yicha
ilmiy jurnallar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2008-yildan chiqra boshlagan.

Bir yilda 6 marta chop etiladi.

Nashr e'lon qilingan sana:
06.12.2025-yil.

Manzil: Toshkent shahri, Chilonzor
tumani, Bunyodkor shohko'chasi.
50a-uy.

Tel: (+998 90) 353-37-77
(+998 90) 946-22-42

Web sayt: agrokimyo.uzsci.uz
Telegram: karantinjurnali
Facebook: karantinjurnali
e-mail: karantinjurnali@mail.ru

DIYOROVA M.X., XOLIQOVA S.N.

Qo'riq och tusli bo'z tuproqlarning umumiy fizikaviy xossalari..... 567

МУРОДОВА Д.Э.

Қашқадарё вилоятининг текислик қисмида тарқалган
тупроқларнинг гумус захира шакллари ўрганиш 572

OCHILOVA M.A., UMAROV O.R.

Qorako'l vohasi sug'oriladigan tuproqlari mikrobiologik
xususiyatlarining tuproq agrofizik xossalarga bog'liqligi 578

QORAYEV A.X., TOJIYEVA B.B.

Lalmi tuproqlarining sifat bahosi va ulardan samarali foydalanish
yo'llari 584

XALILOVA N.J.

Sug'oriladigan tuproqlari unumdorligi va ularning sifat bahosi 591

TURAYEV U.U.

Buxoro viloyati o'tloqi-allyuvial tuproqlarining agrofizikaviy
xossalari ta'kid etilgan ekinlarni ta'siri 596

NAMOZOV N.CH., QODIROVA D.A., RASULOV X.N.

Cho'l yaylov tuproqlari degradatsiya jarayonlarini baholashda
NDVI vegetatsion indeksini qo'llashning ahamiyati 603

REYMOV O.N., REIMOV N.B., IBRAYMOVA U.A.

Yerlarni rekultivatsiyalash va ekilgan ekinlarning
tuproq unumdorligiga ta'siri 611

РУЗМЕТОВ М.И., ЗАЙНАБУДИНОВ С.А.,

МАХСУДОВ Б.Ю., АРАБИДИНОВА С.С.

Қишлоқ хўжалиги ерлари ва экинларини мониторинг қилиш,
агротехник тадбирларни ўтказишда юқори технологик
воситалардан фойдаланиш 619

USMONOV J.Z.

Qishloq xo'jaligi yerlaridan samarali foydalanishda
xalqaro amaliyot va uni O'zbekistonda qo'llash imkoniyatlari 630

HASANOV N.R.

Foydali qazilmalarni izlashda halqali strukturalarning ahamiyati
(Bo'kanton hududi misolida) 637

RAXMONOV I.A., BOTIROV SH.A., UMAROV M.I.

Zamonaviy ixtirolar rivojlanishi hamda unga qanday muhit
yaratish lozimligi to'g'risida tahlillar 645

EKOLOGIYA VA ATROF-MUHIT MUHOFAZASI

РУЗИЕВА И.Д., САФАЕВ М.А.

Чиқиндиларни қайта ишлаш технологиялари 651

NURILLAYEV R.Y., BOZOROV J.A.

Qoramolchilik fermalarida veterinariya-sanitariya rejimining
monitoring natijalari 659

NORMUXAMEDOV A.S., BOLTAYEV F.Y.,

KARABEKOVA A.R.

Etologiya asosida itlar xatti -harakatlarini tavsiflash 665

**“AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI” jurnalida
chop etiladigan ilmiy maqolalarga qo‘yiladigan
T A L A B L A R**

1. ETIKA ME'YORLARI VA MUALLIFLIK HUQUQI

Tahririyatga taqdim etilgan materiallar ilgari boshqa nashrlarda chop etilgan yoki boshqa nashrlarda ko'rib chiqilayotgan bo'lmashligi kerak. Shuning uchun muallif tahririyatga ushbu shaklda nashr etish uchun taqdim etgan materialini barcha hammualliflar va ish bajarilgan tashkilot nomidan kafolatlanishi lozim. Nashrga qabul qilingan maqolani jurnal tahririyatining yozma roziligisiz ularni boshqa tillarga tarjima qilib takroran chop etmaslik kafolatini oladi. Shuningdek, muallif jurnalning etika me'yorlari bilan tanishganligi, roziligi va keltirilgan barcha mas'uliyatlarni zimmasiga olganligini tasdiqlanishi dardkor.

2. “AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI” JURNALIDA YORITILUVCHI MAVZULAR

Qishloq xo'jaligi hamda agrar sohada amalga oshirilayotgan islohotlar.

«Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini» ilmiy-amaliy jurnali tahririyati tahririyatiga taqdim etilayotgan qo'lyozma bo'yicha muallif ilmiy-tadqiqot ishi olib borayotgan tashkilot rahbariyatining yo'llanma xati, maqolani chop etish mumkinligi haqidagi ekspert xulosasi hamda taqriz bo'lishi lozim.

3. MAQOLANING YOZILISH TILI, TUZILISHI VA TARKIBI

Maqolalar o'zbek, rus va ingliz tillarida qabul qilinadi. Maqola keng omma uchun tushunarli tilda, grammatika qoidalariga amal qilgan holda yozilgan bo'lishi kerak. Maqola o'zida muayyan ilmiy tadqiqotning tugal yechimlarini yoki uning bosqichlarini ifodalashi zarur. Sarlavha maqolaning mazmuni to'g'risida axborot bera olishi, imkon qadar qisqa bo'lishi va umumiy so'zlardan iborat bo'lib qolmasligi kerak. Odatda ilmiy maqolada quyidagilar bo'lishi kerak: universal o'nlik tasnifi (UO'T), maqolaning sarlavhasi, annotatsiyasi (uch tilda), kalit so'zlar (uch tilda), kirish, ko'rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holatining tahlili va manbaalarga havolalar, masalaning qo'yilishi, yechish usuli (uslublari), natijalar tahlili va misollar, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, muallif(lar) to'g'risida ma'lumot. Maqolada odatda qabul qilingan atamalardan foydalanish, yangi atama kiritganda, albatta, uni aniq asoslab berish kerak. Fizik kattaliklarning o'lchov birliklari Xalqaro o'lchamlar tizimi (SI)ga mos bo'lishi kerak. Jurnalga ilgari e'lon qilinmagan maqolalar qabul qilinadi. Maqolada muallif o'zining ishlariga havolalar soni haddan ziyod oshirib yubormasligi, ko'pi bilan 20-30 foizgacha bo'lishi tavsiya etiladi. Tahririyat ko'chirmachilik (plagiat), o'zgalarning ishlarini o'zlashtirib olishga salbiy qaraydi. Shuning uchun mualliflardan ishga jiddiy munosabatda bo'lishi va havola qilish qoidalariga bo'ysunishi: kvadrat qavs ichida bibliografik havolani qo'yishni yoddan chiqarmasligi so'raladi.

4. MAQOLAGA QO‘YILADIGAN TEXNIK TALABLAR

Maqolaning sarlavhasi, muallif (lar) va u(lar)ning lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi, annotatsiya, kalit soʻzlar (uch tilda) bir ustunda yoziladi. Maqolaning qolgan matnlari ikki ustunda yoziladi. Maqola MS Word matn muharririda yozilishi va quyidagi koʻrsatkichlarga muvofiq qatʼiy rasmiylashtirilishi kerak: - **A4** formatda, matn sahifasining chekkalarida **2 sm** dan joy qoldiriladi, **Times New Roman** shriftida, maqola uchun shrift hajmi - **14 pt**, jadvallar bundan mustasno, jadvallar uchun shrift hajmi - **12 pt**, qator oraliqʼi - **1,5 interval**, matn sahifa kengligi boʻyicha tekislanadi, xat boshi - **1 sm** («Tab» yoki «Probel» tugmalaridan foydalanmasdan).

Quyidagilarga ruxsat etilmaydi: sahifalarni raqamlash, matnda sahifani avtomatik bo'lishdan foydalanish, matnda avtomatik havolalardan foydalanish, kamdan-kam hollarda ishlatiladigan yoki qisqartma harflarni qo'llash.

Jadvallar MS Word dasturida yoziladi. Jadvalning tartib raqami va nomi jadvalning yuqorisida yoziladi.

Grafikli materiallar (rangli rasmlar, chizmalar, diagrammalar, fotosuratlar) o'zida tadqiqotning umumlashtirilgan materiallarini ifodalashi kerak. Grafikli materiallar yuqori sifatli bo'lishi kerak, agar zarurat tug'lsa, tahririyat ushbu materiallarni alohida faylda 300 dpi dan kam bo'lmagan o'lchamda jpg formatda taqdim etishni talab qilishi mumkin. Grafikli materialning nomi va tartib raqami pastki qismda keltirilishi zarur.

Formulalar va matematik belgilar MS Wordda oʻrnatilgan formatli muharrirda yoki MathType muharriri yordamida bajarilishi kerak. Jadvallar, grafikli materiallar koʻrsatilgan maydondan chiqib ketmasligi lozim.

Annotatsiya (o'zbek, rus, ingliz tillarida) – annotatsiya hajmi 50-100 ta so'zdan iborat bo'lishi va maqolaning tuzilishini qisqacha ifodalovchi, axborot shaklida berilishi kerak.

Kalit soʻzlar (oʻzbek, rus, ingliz tillarida) – 8-10 ta soʻz va iboralaridan iborat boʻlishi kerak. Kalit soʻzlar va iboralar bir-biridan vergul bilan ajratiladi. Keltirilgan kalit soʻzlar tadqiqot mavzusini juda aniq aks ettirishi shart.

Kirish. Kirish qismida tadqiqotlarning dolzarbligi va ob'yekti tavsiflanadi. Dunyo olimlari tomonidan chop etilgan ilmiy maqolalarning tahlili keltiriladi. Chop etilgan adabiyot manbalarida qo'yilgan ilmiy izlanishlarning yechimi yo'qligi tasdiqlangan holda muallifning ilmiy ishlari qaysi olimlarning ishiga asoslanganligi ko'rsatiladi.

Tadqiqot materiallari va usuli (yoki uslublari). Bunda tanlangan usul batafsil tavsiflanadi. Keltirilgan yoki qo'llanilgan uslub boshqa tadqiqotchilar uchun ham tushunishiga qulay bo'lishi kerak.

Natijalar va ularning tahlili. Natijalarni asosan jadvallar, grafiklar va boshqa suratlar ko'rinishida keltirish tavsiya etiladi. Ushbu bo'lim olingan natijalarni tahlil qilish, ularni sharhlash, boshqa mualliflarning natijalari bilan solishtirishni o'z ichiga oladi. Natijalarda ilmiy-tadqiqotlar natijalari qisqacha umumlashtiriladi. Natijalar tadqiqotning ob'yekti parametrlari o'rtasidagi munosabatlar mualliflar tomonidan belgilangan maqolalarning asosiy ilmiy natijalarini umumlashtiruvchi, sonli xulosalarni o'z ichiga oladi. Natijalar maqola boshida qo'yilgan vazifalar bilan mantiqan bog'langan bo'lishi kerak.

Xulosa. Ilmiy ishlarining qisqa natijalari keltiriladi, ularning ichida izlanishning usuli, yangi yechimi, amaliyotda qo'llanishning natijalari iqtisodiy va boshqa ko'rsatkichlar bo'lishi kerak.

Adabiyotlar. Adabiyotlar ro'yxati 10 tadan kam bo'lmagan manbalardan iborat bo'lishi kerak, topilishi qiyin bo'lgan va normativ hujjatlar, bundan tashqari internet manbalarida keltirilgan havolalar (davriy hujjatlar hisobga olinmaydi) bundan mustasno. Adabiyotlar ro'yxatiga darsliklar, o'quv qo'llanmalari kiritish mumkin emas. Ko'pchilik adabiyotlar ingliz tilida so'zlovchi xalqaro kitobxonlar uchun ochiq va tushunarli bo'lishi kerak. Manbalarning ahamiyatlilikiga qattiq talablar qo'yiladi. Barcha manbalarni maqolaning ichki qismida raqamlangan havola tarzida berilishi kerak. Matndagi havolalar kvadrat qavs ichida (masalan, U.Smonov [7], [9, 10]) keltiriladi. Barcha manbalarga matnda havolalar berilishi kerak, aks holda maqola qaytariladi.

Muallif (lar) haqida ma'lumot: familiyasi, ismi, otasining ismi, lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi. Ushbu ma'lumotlar maqola taqdim etilgan tilda keltirilishi hamda maqolaning oxirida – adabiyotlar ro'yxatidan oldin joylashtirilishi kerak.

Yuqoridagi talablarga javob bermaydigan maqolalar ko'rib chiqishga qabul qilinmaydi va chop etishga tavsiya qilinmagan maqolalar mualliflarga qaytarilmaydi.

Maqolalarda keltirilgan ma'lumotlarning haqqoniyligiga muallif(lar) javobgardir.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



www.agrokimyo.uzsci.uz



[karantinjurnali](https://www.facebook.com/karantinjurnali)



[+99890 353-37-77](tel:+998903533777)



[@karantinjurnali](https://www.telegram.com/@karantinjurnali)



karantinjurnali@mail.ru



[+99890 946-22-42](tel:+998909462242)