

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Ilmiy-amaliy jurnal

№3. 2024



24-bet

MAROKASH CHIGIRTKASIGA
QARSHI (*DOCIOSTAURUS
MAROCCANUS*) *BACILLUS
THURINGIENSIS* BAKTERIYA
SHTAMMINING KULTURAL
SUYUQLIGINI QO'LLASH
SAMARADORLIGI

144-bet

BIOLOGIK XILMA-XILLIKNI
ASRASHDA O'RMONLASHTIRISH
TADBIRLARINING AHAMIYATI



240-bet

XORAZM VILOYATI IQLIM
SHAROITIDA KUNJUT
SELEKSIYASI UCHUN
BIRLAMCHI MANBALAR
YARATISH VA MAQBUL EKISH
MUDDATLARINI ANIQLASH



TAHRIR HAY'ATI

Ibrohim ERGASHEV

(Hay'at raisi)

Shuxrat ABDUALIMOV

Salomat ABDURAMANOVA

Zamira ABDUSHUKUROVA

Baxtiyar AKROMOV

Saidmurat ALIMUXAMMEDOV

Shavkat AMANTURDIYEV

Azimjon ANORBOYEV

Xasan AXMEDOV

Aktam AZIZOV

Qalandar BOBOBEKOV

Botir BOLTAYEV

Fozil BOYJIGITOV

Baxron BOYNAZAROV

Komil BUXOROV

Shamsi ESANBOYEV

Muxtorxon ESHONQULOV

Furqat GAPPOROV

Riskibay GULMURODOV

Odiljon IBRAGIMOV

Xusanjon IDRISOV

Shoira ISXAKOVA

Rasul JUMAYEV

Yunus KENJAYEV

Xo'jamurot KIMSANBAYEV

Kamol MAMATOV

Bisenbay MAMBETNAZAROV

Abbosxon MARUPOV

Sherzodxuja MIRZAXODJAEV

Shavkatullo NAFETDINOV

Fazliddin NAMOZOV

Normamat NAMOZOV

Norqobil NURMATOV

Zafar NARBAEV

Dilshod OBIDJONOV

Astonaqul QO'CHQOROV

Ubaydulla RAHMONOV

Uchqun RAXIMOV

Asror RAXMATOV

Atxam RUSTAMOV

Munisa SAIDOVA

Ilhom SAMATOV

Navro'z SATTAROV

Abdumurod SATTOROV

Saidjon SIDIKOV

Bahrom SODIQOV

Otabek SULAYMONOV

Rixsivoy TILLAYEV

Yelmurat TORENIYAZOV

Nodirbek TUFLIYEV

Elmurod UMURZOQOV

Akmal URAZBAYEV

Albert XAKIMOV

Bahodir XALIKOV

Asomiddin XOLLIYEV

Mirxalil XOLDOROV

Erkin XOLMURADOV

Go'zal XOLMURODOVA

Sharofiddin XOLTO'RAYEV

Shamil XO'JAYEV

Otabek XO'JAYEV

Saxiba YULDASHEVA

Abdusalim YUSUPOV

Salomat ZAKIROVA

G'ulom G'AYBULLAYEV

Xushvaqt SHUKUROV

NASHR ETISHDA QATNASHGANLAR

Anoraxon ABDURAXIMOVA

Mardon ABERKULOV

Nodira ARABOVA

Egamyor AXMEDOV

Voxidjon AXMEDOV

Muxtabar BABAXANOVA

Soxib ISLAMOV

G'ulomjon JUMABOYEV

Ubaydullo RAXMONOV

Kamoliddin SULTONOV

Feruza TASHPULATOVA

Xalima XAYDAROVA

Muxabbat XONKELDIYEVA

To'liqin SHAMSIDDINOV

Gulnoza SHODMONOVA

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.

**3-son, 2024-yil,
(may-iyun)**

**Obuna indeksi —
1223**

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

Web sayt: karantin-jurnali.uz

Telegram: karantinjurnali

Facebook: karantinjurnali

e-mail: karantinjurnali@mail.ru

“AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLER 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 roziligsiz 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 dardor.

2. “AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLER KARANTINI” JURNALIDA YORITILUVCHI MAVZULAR

Qishloq xo‘jaligi hamda agrar sohada amalga oshirilayotgan islohotlar.

«Agro kimyo himoya va o‘simlikler karantini» ilmiy-amaliy jurnali tahririyati tahririyatga 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 so‘zlar (uch tilda) bir ustunda yoziladi. Maqolaning qolgan matnlari ikki ustunda yoziladi. Maqola MS Word matn muharririda yozilishi va quyidagi ko‘rsatkichlarga muvofiq qat‘iy 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 oralig‘i - 1,5 interval, matn sahifa kengligi bo‘yicha 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‘ilsa, 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 qismida keltirilishi zarur.

Formulalar va matematik belgilar MS Wordda o‘rnatilgan formatli muharrirda yoki MathType muharriri yordamida bajarilishi kerak. Jadvallar, grafikli materiallar ko‘rsatilgan 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 so‘zlar (o‘zbek, rus, ingliz tillarida) – 8-10 ta so‘z va iboralar iborat bo‘lishi kerak. Kalit so‘zlar va iboralar bir-biridan vergul bilan ajratiladi. Keltirilgan kalit so‘zlar 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 maqolaning 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. Manbalarining ahamiyatligiga qattiq talablar qo‘yiladi. Barcha manbalar maqolaning ichki qismida raqamlangan havola tarzida berilishi kerak. Matndagi havolalar kvadrat qavs ichida (masalan, U.Usmonov [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.

TAHRIRIYAT.

SAYYORAMIZ TAQDIRI O'Z QO'LIMIZDA

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirining 2024 yil 18-yanvardagi "O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 4-iyundagi PQ-200-son qarori ijrosini ta'minlash to'g'risida"gi 16-son buyrug'iga asosan, Toshkent davlat agrar universitetida "Iqlim o'zgarishining bioxilma-xillikka ta'sirini o'rganishda muammo va yechimlar" mavzusida Respublika ilmiy-amaliy anjumani o'tkazildi.

Tadbirda O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligi, Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis Senatining Agrar va suv xo'jaligi masalalari qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis Qonunchilik palatasi deputatlari, O'ZR FA Botanika instituti, Zoologiya instituti, Genetika va eksperimental o'simliklar biologiyasi instituti O'zbekiston Milliy universiteti Atrof-muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ITI, ToshDAU va FAO xalqaro tashkilotlar vakillari, taniqli olimlar, tadqiqotchilar o'z takliflari va ilmiy tavsiyalari bilan ishtirok etishdi.



Ma'lumki, ayni chog'da iqlimi o'zgarishining biologik xilma-xillikka ta'siri, ishlab chiqarishning jadallashuvi, urbanizatsiya jarayoni hamda turli boshqa salbiy omillar natijasida sayyoramiz holati tobora yomonlashib bormoqda.

So'nggi yillarda Yer yuzidagi iqlim o'zgarib bormoqda. Ayrim mamlakatlarda g'ayri tabiiy issiq kuzatilayotgan bo'lsa, boshqa mamlakatlarda havo sovub ketmoqda. Ekologlar global iqlim o'zgarishi, muzliklar erib borishi va dunyo okeanlari sathining ko'tarilishi borasida bong urishmoqda. Iqlim isishi o'z navbatida avval kuzatilmagan hodisalarni - suv toshqinlari, bo'ron, qurg'oqchiliklarni keltirib chiqarmoqda. Afrikadagi qurg'oqchilik va ocharchilikda, Janubiy Osiyoda ob-havo isib ketishida, Shimoliy Amerikadagi o'rmon yong'inlari, suv toshqinlari va bo'ronlar orqali buni ko'rib turibmiz.

Iqlim o'zgarishi O'zbekistonda ham qator salbiy oqibatlarga olib kelmoqda. Harorat ko'tarilishi natijasida suvning bug'lanish koeffitsiyenti oshishi hududlarda suv resurslari kamayishiga, tanqisligiga ta'sir etmoqda. Ekologik tanglik oqibatida yil davomida umuman yog'ingarchilik bo'lmagan kunlar soni ko'paymoqda. Tuproqning namligi kamayishi hisobiga takroriy qurg'oqchilik xavfi ortmoqda va hosildorlik ko'rsatkichlari tushib ketmoqda, Orol dengiziga quyiladigan suv hajmining kamayishi daryo del'tasining cho'lga aylanishi va qurigan dengiz tubida yangi cho'l maydonlari paydo bo'lishini tezlashtirmoqda, atmosfera havosida katta maydonlarda changlanish ortmoqda, isish va sovish kabi anomal hodisalarning o'zgarishi qishloq xo'jaligi mahsulotlari va mevalarning nobud bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Xo'sh, bu muammolarni oldini olish uchun qanday tadbirlar qilishimiz kerak?



“

Iqlim o'zgarishininig bioxilma-xillikka ta'siridagi muammo va yechimlarga bag'ishlangan yirik ilmiy anjumaning Toshkentda, ToshDAUda o'tkazilayotganining mohiyati ham ana shunda. Maqsad kattayu kichik etiborini dunyoda bioxilma-xillikni saqlab qolishga qaratishdir. Negaki, aholining ekologik madaniyati va xabardorlik darajasini oshirish, iqlim o'zgarishi, cho'llanishga qarshi kurash, suv resurslari va transchegaraviy suv oqimlaridan foydalanishdagi muammolar va ularning yechimlari, agrosanoatda iqlim o'zgarishini baholash va raqamlashtirish, o'simliklarning tabiiy zahiralari o'rganish, muhofaza qilish, yetishtirish va qayta ishlashning intensiv texnologiyalarini ishlab chiqish hamda kasallik va zararkunandalardan himoya qilish, iqlim o'zgarishi ta'sirida qishloq xo'jaligida o'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishning muammolari va yutuqlari, ularga qarshi kurashning dolzarbligi, sanoat va korxonalarning tirik organizmlarga salbiy ta'siri, tuproq va suv resurslarini muhofaza qilish, saqlash va tiklash chora-tadbirlari bugun dunyo ahlini qattiq tashvishga solmoqda.

”

Mutaxassislar iqlim o'zgarishining oldini olish uchun bir qancha tavsiyalar berishgan:

- qazib olinadigan yoqilg'idan foydalanishni kamaytirish va qayta tiklanadigan energiya manbalariga o'tish;
- energiya samaradorligini oshirish va sohalarni energiya tejovchi texnologiyalar bilan modernizatsiya qilish;
- tabiatda yashillikni ko'paytirish;
- o'rmon yong'inlarining oldini olish;
- daraxtzorlarni ko'paytirish;
- ekologik toza qishloq xo'jaligiga o'tish;
- tuproq tarkibidagi organik moddalarni saqlab qolish;
- ekologik tejamkor transport turlariga o'tish.

“

Iqlim ko'rsatkichlarining yil sayin tobora yomonlashib borayotganini insoniyat Yerdan shafqatsizlarcha foydalanishni davom ettirayotgani bilan bog'lash mumkin. Ko'pchilik davlatlar tomonidan bu jarayon xavfsizlikka qarshi eng katta tahdid sifatida ko'rilmogda. Dunyo bo'ylab sodir bo'lgan ayanchli hodisalar ekologik xavfsizlikni ta'minlashning qo'shimcha mexanizmlarini ishlab chiqishga yetarli darajada kuchli turtki berishi kerak, yo'qsa keyinchalik juda kech bo'lishi mumkin.

”



Insoniyatni xavotirga solayotgan ona tabiat bilan bog'liq global iqlim o'zgarishi muammolari anjumanda atroflicha muhokama etildi va biz quyidagi mazkur ilmiy-amaliy tadbirdan joy olgan ilmiy ishlarni etiboringizga havola etamiz. Tanishing, munosabat bildiring.

БОДОМНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҚАНДАЙ ХИМОЯ ҚИЛИШИМИЗ КЕРАК?

Жумаев Расул Аҳматович, қ.х.ф.д., профессор,
Ҳасанов Анвар Муроталиевич, таянч докторант,
Холлиев Асамиддин Тураевич, қ.х.ф.д., доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье приведены результаты применения химических препаратов против распространенных вредителей миндаля, в том числе против абрикосовой толстоножки, Талстар 10% к.эм. (0,6 л/га), Циперметрин 25% к.эм. (0,2 л/га), Циперфос 55% к.эм. (1,0 л/га), против клещей Децис 2,5% к.эм. (0,5 л/га), Фуфанон 57% к.эм. (1,0-3,0 л/га), Золон 35% к.эм. (0,8-2,8 л/га), Би-58 (Новый) 40% к.эм. (1,2-2,0 л/га), против тлей Оvipрон 2000 к.эм. (нефтяные масла) (10,0-15,0 л/га), Когинор 20% к.эм. (0,15-0,25 л/га), Тайшин 50 % (0,03-0,08 кг/га), Моспилан 20% см.пор. (0,15 кг/га). При применении вышеперечисленных препаратов в указанных нормах защита от вредителей составила до 80-85%.

Abstract. The article presents the results of using chemicals against common almond pests, including apricot budworm, Talstar 10% c.em. (0.6 l/ha), Cypermethrin 25% em. (0.2 l/ha), Tsiperfos 55% em. (1.0 l/ha), against ticks Decis 2.5% k.em. (0.5 l/ha), Fufanon 57% em. (1.0-3.0 l/ha), Zolon 35% em. (0.8-2.8 l/ha), Bi-58 (New) 40% k.em. (1.2-2.0 l/ha), against aphids Ovipron 2000 k.em. (petroleum oils) (10.0-15.0 l/ha), Koginor 20% em. (0.15-0.25 l/ha), Taishin 50% (0.03-0.08 kg/ha), Mospilan 20% cm.por. (0.15 kg/ha). When using the above drugs in the specified standards, protection against pests amounted to 80-85%.

Калим сўзлар: бодом, зараркунанда, қариши кураши, кимёвий препарат, биологик самарадорлик.

Бодом иссиқсевар, қурғоқчиликка ўта чидамли ўсимлик бўлганлиги сабабли йилига 500-700 мм дан зиёд ёғингарчилик бўладиган Фарғона водийси, Тошкент, Жиззах, Самарқанд, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларининг тоғ ва тоғолди минтақаларида қадим замонлардан бери ўсиб, ҳосил бериб келади. Бу ерларда янгидан барпо қилинган бодомзорлардан ташқари табиий ўрмонларда ёввойи ҳолда ҳам ўсади ва унинг оддий (маҳаллий), Бухоро, Петунников, Тиканли, Калмиков деб номланган навлари бор. Бодом мевалари жуда қимматли бўлиб, ундан халқ хўжалигининг кўп тармоқларида фойдаланилади. Данаги қотмаган хом бодомни шакарга қўшиб ёки мураббо тайёрлаб истеъмол қилиш фойдалидир. Ширин мағизли бодом 40-70% ёғ, 20-25% оқсил, 6% шакарга эга бўлиб, турли дармондори, органик моддаларга бой ва қандолатчилик саноати учун қимматбаҳо хомашё ҳисобланади. Кунжарасида 10% гача мой, кўп микдорда оқсил ва углеводлар бўлади. Тахир бодом таркибида ёғ, оқсил, шакардан ташқари 2-2,5% амигдалин бўлиб, парфюмерия саноатида ва тиббиётда кенг қўлланилади. Бодомнинг пўсти газ ютадиган кўмир тайёрлашда, виночиликда винога хушбўй хид, сифат ва таъм беришда фойдаланилади. Бодом пўчоғининг қулида 40% гача калий ҳосил бўлади ва ўғит сифатида фойдаланилади. Бодом ёғочи жуда қаттиқ ва чиройлидир, шунинг учун дурадгорликда ва техника учун қимматли хомашё ҳисобланади. [2,5].

Бодомдан юқори ҳосил олишда уни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Бугунги кунда бодомзорларда бир нечта турдаги зараркунандалар учраши ва зарар етказиши қайд этилмоқда. Ушбу зараркунандалар мевахўрлар, каналар, ўсимлик ширалари бўлиб, бодомни турли ривожланиш фазаларида зарар етказиши.

Бодом мевахўри (Eurytoma samsonovi Vass). Бодомнинг энг муҳим зараркунандаси бодом мевахўри бўлиб, бу зараркунанда билан курашиш мумкин. Бодом мевахўри тухумини меванинг устига қўяди. Личинкалар мева устида зарарланишларга йўл очиб, меванинг тўкилишига сабабчи бўлади. Ли-чинкадан зарарланган мева бошқаларидан фарқи бўлиб

(сарғиш), улардан осон ажратиб олиш мумкин. Личинка мева ичида озикланиб, унинг ичкарисига қараб ҳаракатланади ва ичини бўш қилиб қўяди. Мевада фақат қобиқ қолади. Зараркунанданинг борлиги қобиқдан очилган деярли 2 мм ли тешигидан билиш мумкин. Личинкалар оқ рангли, оёқсиз бўлади. Бодом мевахўри қишни бодом ичида етилган личинка даврида ўтказиши. Баҳорда катта личинкалар мевани тарк этади. Маълум муддат ўтиб етилади. [2.].

Каналар. Урғочисининг танаси қизил рангда ва устида узун туклар жойлашган. Эркак урғочисидан кичикроқ ва учи ўткирдир. Тухумлари қизил, ташқариси чизикли пиёз тузилишида бўлади. Личинкаси уч жуфт оёқли. Қишни тухум ҳолатида дарахт пўстлоғида ўтказиши. Баҳорда тухумдан чиқади ва личинкалар янги барглارга ўтиб, сўришни бошлайдилар. Асосан баргнинг орқа юзасидан топилади. Атроф-муҳит шароитларига қараб 2-3 ҳафтада ҳаёт циклини тугатади. Уруғланган тухумдан фақат эркаklar, уруғланмаган тухумдан ҳам эркак, ҳам урғочилар ривожланади. Бир йилда 4-8 марта насл беради. Ёғочи қаттиқ бўлган дарахтларда барглариининг рангги ўзгариб оқ ёки кулранг ранг бўлади, барглар муддатидан аввал тўкилади. [2,3.].

Барг битлари. Барг битлари барглари буриштириб қўяди, баъзан эса тўкиб юборади, ёш новдаларни ўстирмай қинғир қийшиқ қилиб қўяди ва мева ҳосилини камайтириб юборади. Ёш кўчатлар, жумладан ёш шафтоли дарахтларига битлар айниқса катта зарар етказиши: мева ширасини сўриб, сифатини пасайтиради; нимжон бўлиб қолган дарахтларга иккиламчи зараркунанда – пўстлоқости кўнғизлари тушиб зарарлайди; дарахтлар куриб қолади; ёш мева дарахтларига катта зиён етказиши. Буларнинг олдини олиш учун барг битларига қарши кимёвий воситалар билан ишлов берилади. Баҳор охирида битларнинг кўп турлари мева дарахтидан бошқа ўсимликларга ёки сабзавотларга ўтади. [4,7.].

Зараркунандаларга қарши курашиш усуллари.

1. Бодом мевахўрини қиш даврида дарахтда қолган ва ерга тўкилган қуртлаган мевалар йиғилиб ёқиб юборилиши керак. Шунингдек, қарши курашиш чора-тадбирларини амалга



1-расм. Бодом зараркундаларини турларини ўрганиш.



2- расм.Ўргимчаккана зарарлаган бодом барглари.



3-расм. Бодомзорларда тарқалган ўсимлик ширалари.

ошириш мумкин. Тузоқлар ясаиб, илк катта урғочи зараркунанда аниқланганида кимёвий ишлов бериш керак. Бодом мевахўрларига қарши Толстар 10 % эм.к (-0,6 л/га), Циперметрин 25 % эм.к (-0,2 л/га), Циперфос 55 % эм.к (1,0 л/га).

2. Куртакчалар бўртмасидан икки ҳафта олдин қишки кимёвий ишлов бериш, тухумдан чиққанидан кейин махсус акарацидлар билан баҳорги ишлов бериш, ёзги тухумларини қўйганидан кейин махсус акарацидлар билан ёзги ишлов бериш керак. Каналарга қарши Децис 2,5% эм.к (0,5 л/га), Фуфанон 57 % эм.к (1,0-3,0 л/га), Золон, 35% эм.к (0,8-2,8 л/га), Би-58 (Янги) 40% эм.к (1,2-2,0 л/га).

3. Кўпгина йиртқич ва паразитлар – хонқизи, сирфид пашшаси, олтинқўз, яйдоқчи каби фойдали ҳашаротлар барг битлари билан озиқланиб уларнинг миқдорини камайтиради; уларнинг миқдори кўпайиб кетганда қўллаш учун рухсат этилган кимёвий воситалар ёрдамида кураш ўтказилади.

Маданий чора-тадбирлар тариқасида бегона ўтлар йўқ қилиниши керак. Ўсимлик шираларига қарши. Овипрон 2000 эм.к (нефт мойлари) (10,0-15,0 л/га), Когинор 20% эм.к (0,15-0,25 л/га), Тайшин 50% (0,03-0,08 кг/га), Моспилан 20 % н.кук (0,15 кг/га).

Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда бодомзорларда кенг тарқалган зараркунандаларга қарши, жумладан бодом мевахўрига, Толстар 10 % эм.к (-0,6 л/га), Циперметрин 25 % эм.к (-0,2 л/га), Циперфос 55 % эм.к (1,0 л/га) кимёвий препаратларини, каналарга қарши Децис 2,5% эм.к (0,5 л/га), Фуфанон 57 % эм.к (1,0-3,0 л/га), Золон, 35% эм.к (0,8-2,8 л/га), Би-58 (Янги) 40% эм.к (1,2-2,0 л/га), ўсимлик шираларига қарши, Овипрон 2000 эм.к (нефт мойлари) (10,0-15,0 л/га), Когинор 20% эм.к (0,15-0,25 л/га), Тайшин 50% (0,03-0,08 кг/га), Моспилан 20 % н.кук (0,15 кг/га) препаратлари қўлланилса, зараркунандалардан 80-85 % гача ҳимоя қилиш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Умурзақов Э., Жавлиев С. Бодомнинг зарарли организмлардан ҳимоя қилиш. Агро илм. 5-сон. Тошкент- 2022. Б.51.
2. Умурзақов Э., Омонтурдиев Ш. Бодом (*Amygdalus*). Монография. Самарқанд давлат чет тиллари институти нашриёти. Самарқанд-2023. Б 330.
3. Юсупов А., Нафасов З., Ёнғоқ зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари. Агро илм. 4-сон. Тошкент - 2017. Б. 62-63
4. Умурзақов Э., О.Пўлатов. Грек ёнғоғи (*Juglans regia*). Монография. Самарқанд давлат чет тиллари институти нашриёти. Самарқанд-2023. Б 224.
5. Намозов И.Ч., Нормуратов И.Т. Агробанкнинг 100 китоб тўплами. Бодом етиштириш. 59-китоб. "Тасвир". Тошкент – 2021. Б. 60.
6. Shukurov.X., Mamaraximova N. Yirik shaftoli tana shirasining oldini olish. AGRO ILM 3 (27)-son, 2013. - 52 b
7. Yusupov A.X. Shukurov X.M. Bog'larni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoyasining takomillashtirilgan tizimi. Tavsiyanoma. ToshDAU. – Toshkent. 2010. – B. 12-14.

УЎТ: 633+632,7

BODOM (AMYGDALUS CAMUNIS) NING ASOSIY ZARARKUNANDALARINING SISTEMATIK TAHLILI VA ULARNING O'RGANILGANLIGI

Artikov Orifjon Obidovich,

Toshkent davlat agrar universiteti "O'simliklarni himoyasi va karantini" kafedrası assistenti.

Аннотатсия. Ushbu maqolada bodom daraxtining asosiy zararkunandalaridan Bodom kichik oltin qo'ng'izi (*Sphenoptera Kaznakom Jak.*), O'rgimchakkana (*Tetranychus urticae Koch.*), Qalqonli shira (*Shitovki.*), Olti nuqtali zlatka (*Chrysobothris affinis subs nevskii Richt*) zararkunandalarining sistematik tahlili, tarqalishi bodom daraxtiga keltiradigan zarari haqida keltirib o'tilgan.

Аннотация. В данной статье приведены систематический анализ, вредоносность и распространение основных вредителей миндала как малая миндальная златка (*Sphenoptera Kaznakom Jak.*), паутиный клещ (*Tetranychus urticae Koch.*), щитовка и шеститочечная златка (*Chrysobothris affinis subs nevskii Richt*)

Bodom. (*Amygdalus L.*)- ra'nodoshlar (*anorgullilar oilasi*) ga mansub daraxt va butalar. 40 ga yaqin turi ma'lum. Osiyo, Shimoliy va Markaziy Amerikada, Yevropaning janubida, Kavkazortida, O'rta Osiyoda tarqalgan. O'zbekistonda 5 turi mavjud. Ulardan bittasi shirin mag'izli bodom (*A. -comminis L.*), qolganlari yovvoyi holda uchraydi. O'zbekistonning dengiz sathidan 1000 - 1200 metrgarha bo'lgan togli zonalarida (Farg'ona vodiysi, Surxondaryo, Samarqand, Toshkent viloyatlarida) o'stiriladi.

Bodom kichik oltin qo'ng'izi (*Sphenoptera Kaznakom Jak.*). Qo'ng'izning kattaligi 10 – 12 mm, orqasining oldi qismi oldi chekkasi to'g'ri, orqa chekkasi qanotustliklarning asosiga

yaqin joydan o'yilgan. Gavdasi yassilangan, cho'ziq oval shaklda, qanotustliklari orqaga qarab ingichkalashadi, ularning yuzasida uzunasiga ketgan qator-qator nuqta shaklidagi chuqurchalar bor, boshi keng, ammo kichkina, orqasining oldingi qismi kabi mayda nuqta shaklidagi chuqurchalar bilan qoplangan. Gavda sirti juda ham qotgan, tuksiz. Qo'ng'izlarining rangi qora, yaltiroq.

O'rgimchakkana (*Tetranychus urticae Koch.*) o'rgimchaksimonlilar (*Arachnoidea*) sinfiga, Acariphormes turkumiga, o'rgimchakkana (*Tetranychidae*) oilasiga mansub.

O'rgimchakkana keng tarqalgan zararkunanda bo'lib, O'rta Osiyo mamlakatlaridan tashqari ko'pgina Yevropa va Osiyo

mamlakatlarida ham tarqalgan. AQSh va Afrika mamlakatlarida g'o'zaga oddiy o'rgimchakkanadan tashqari bir nechta shu oilaga mansub boshqa kanalar ham zarar yetkazadi.

Tashqi ko'rinishi. O'rgimchakkana juda mayda bo'g'imoyoqli jonivorlar namunasi bo'lib uni oddiy ko'z bilan zo'rg'a ko'rish mumkin. Tanasi oval shaklda, bo'yi 0,3-0,6 mm ga boradi. Uning bahor-yozdagi bo'g'ini ko'kish-sariq, qishlab chiqadiganlari esa to'q sariq-qizil bo'ladi. Tanasining yon tomonlaridagi ikkita qoramtir dog'lari yaqqol ko'rinib turadi.

Urg'ochisi rivojlanishida tuxum, lichinka, pronimfa, deytomimfa va yetuklik (imago) davrlarini kechiradi. Tuxumi yumaloq shaklda bo'ladi. Lichinka, pronimfa va deytomimfa shakldagilari yetuk zotidan kichikligi bilan farq qiladi. Lichinkada uch juft, nimfa va imagoda esa to'rt juftdan oyoq bo'ladi.

O'rgimchakkana qishlovdan juda barvaqt, o'rtacha bir kecha-kunduzlik harorat 7,3 dan oshganda chiqadi. O'rgimchakkananing birinchi bo'g'ini begona o'tlarda, ayniqsa qo'ypechak kabi o'tlarda rivojlanadi. Begona o'tlar qurib dag'allashganidan keyin o'rgimchakkana ularning boshqa yosh nihollariga o'tadi. O'rgimchakkana odatda shamol yordamida, o'rgimchak iplari vositasida, shuningdek ish qurollari va hokazolar yordamida tarqaladi. Shu boisdan dastlab g'o'za va boshqa ekinlarning chekka tomondagilari zararlanadi. Dalalarning yo'l yoqalaridagi ekinlar kanadan eng ko'p shikastlanadi, chunki yo'l changi o'rgimchak iplariga o'rnashib, ularni tabiiy kushandalardan himoya qiladi. Bunday o'simliklardagi zararkunandaga akaritsidlar ham yaxshi ta'sir qilmaydi. O'rgimchakkana yozda (iyun-avgust) 8-12 kunda, may oyida 15-20 kunda, mart-aprel oylarida esa 25-30 kunda bir bo'g'in berib rivojlanadi. Yil mobaynida geografik holat, ob-havo sharoiti hamda g'o'zaning turiga qarab 12 dan 20 tagacha (8-12 bo'g'inini iyun-avgust oylarida) beradi. Rivojlanish vaqtida ularning 40% dan ko'prog'i tabiiy ravishda qirilib ketadi. Urg'ochisi o'rta tolali g'o'za navlarida 100-160 tagacha tuxum qo'yadi va 30-40 kun hayot kechiradi. Ingichka tolali navlarda esa 40-50 ta tuxum qo'yib, 10-50 kun yashaydi, begona o'tlarga 30 tagacha tuxum qo'yadi va 10 kundan ziyodroq umr kechiradi. O'rgimchakkana uchun harorat 26-33°, havoning nisbiy namligi 55-60% bo'lishi eng mo'tadil sharoit hisoblanadi. Yozning oxirida harorat pasayishi, yog'ingarchilik, shabnam hamda kushanda yirtqichlar faoliyati tufayli o'rgimchakkanalarning soni kamayadi. Kuz yaqinlashgan sari g'o'zada to'q sariq-qizil rangli urg'ochisi paydo bo'ladi, ular diapauzaga tayyorlanadi. O'tlarda esa ular hatto noyabrda ham sarg'ish-yashil rangdaligicha qoladi. O'talangan yetuk zot urg'ochilari g'o'za ekilgan dalalar, yo'l, ariq yoqalari, xazonosti, ko'sak chanoqlari, tuproq yoriqlari va tut butasi po'stlog'i ostida yakka yoki yig'ilib qishlaydi. Qishlashga kirganlari sovuqqa juda chidamlidir. Sernam joylarda sovuq -20° bo'lganida ham qisman o'ladi. Sovuq -29° dan pasayganda kanalar 100% qiriladi.

Bodom barglaridan hujayra sharbatini so'rib zararlaydi. Bargining orqa qismida unga yengilgina to'r qoplab, ayniqsa tomirlari yaqinida yashaydi. Zararlangan barglarida och-yashil, sariq yoki qizil dog'lar hosil bo'ladi. Qishni kana tup o'zagiga

yaqin joyda, tushgan barglar ostida o'tkazadi.

Qalqonli shira (*Shitovki*). Tanasini qalqon qoplagan hasharotlar bodom shoxlariga zarar yetkazadi. Shira o'simliklarning sharbatini so'rib olib, o'sishini sekinlashtirib mevalarini mayda kurimsiz xolatga keltirib daraxtni o'sishini sekinlashtirib qo'yadi. Qalqonli shira novdalarda, ba'zan esa mevalarda ham yirik bo'rtib chiqqan, cho'zinchoq bo'rtma shaklida, jigarrang tusda ko'zga yaxshi tashlanadi. Qorag'at tupi kurtak yozguncha bordo suyuqligining 3 foizli (10 l suvga 300g mis kuporosiga 300 g ohak so'ndirilmagan qo'shib) eritmasi yoki № 30 preparatining 3 % li eritmasi bilan 1 m² ga 1,5-2 g (preparatni sarflash normasi 1 m² ga 4,5-6,0 g) hisobidan purkash yoki tig'izlashgan tuplarni doimiy suratda siyraklashtirib borish, zararkunanda katta ziyon yetkazgan shoxlarni kesib tashlab yo'qotish, yangi sog'lom ko'chatlar o'tqazish kerak.

Olti nuqtali zlatka (*Chrysobothris affinis subs nevkii Richt*), asosan, eman, olma, nok va bodom daraxtlarini zararlaydi. Ba'zan daraxtlarni quritib, katta zarar yetkazadi. Zlatkaning bu turi yovvoyi meva daraxtlari o'sadigan hududlarda juda ko'p uchraydi. Chotqol tizma tog'larida yovvoyi olma, do'lana, va tol daraxtlarida ko'p uchraydi. Lichinkalari tut va o'rik daraxtlarida kam rivojlanadi. Qo'ng'izlar dengiz sathidan 1500 – 1700 metr balandlikdagi tog'larda iyun oxiridan to'ylul oxiriga qadar uchib chiqadi. Bu vaqtda qo'ng'izlar faqat daraxtlarning tana va yo'g'on shoxlariga to'p-to'p qilib ikki-uchtadan tuxum qo'yadi. Taxminan 10 kun o'tgach tuxumlardan lichinkalar chiqadi va ular po'stlog' ostiga qarab yo'l ochadi. Daraxtning tanasida lichinkalar ochgan yo'llarda ravshan ko'rinadigan izlari qoladi. Lichinkalar ko'pincha ko'ndalang yo'llar ochadi, ba'zan bu yo'llar daraxt tanasi yoki shoxini halqa shaklida o'rab oladi va daraxtlarga katta zarar yetkazadi. Bu zlatkaning generatsiyasi bir yil davom etadi. O'zbekistonda va Tojikistondagi Xisor tog' tizmasi janubiy yonbag'rida va Turkmanistonda uchraydi.

Bodom zlatkasi bu qora rangli qo'ng'iz bo'lib, boshi oldingi yelka tomoniga qarab juda cho'zilgan, ko'zlari sariq tillarang. Oldingi yelkasi upa sepilgandek oq g'ubor va bo'rtib chiqqan oltita silliq dog' (oynacha)lar bilan qoplangan, qorin va ko'krak bo'lagida siyrak nuqtalar bor. Bodom zlatkasining tanasi taksiz, faqat oldingi yelkasida va ko'kragingin oldingi chetida qalin joylashgan qisqa sariq tuklar bo'ladi. Qo'ng'izlar quruq va toshli yonbag'irlarda o'sadigan yovvoyi bodomlarda yashaydi. O'rmonning pastki zonasida aprel oyi oxiridan ucha boshlaydi va may oyining yarmidan to' iyun oxirigacha ko'plab uchib chiqadi. Bu davrda qo'ng'izlar bodom daraxti shoxlariga tushadi va barg bandlari bilan oziqlanadi. Ular avgust oyida ancha kam uchraydi, sentabr boshlarida umuman bo'lmaydi. Zlatka lichinkalari bodom daraxtining ildiz bo'g'zi sohasidagi yog'ochlikda rivojlanib, keyinchalik ildizga o'tadi, natijada o'simlik quriydi. Zlatkaning bu turi Tojikistondagi qir bog'dorchiligida jiddiy zarar yetkazadi. Ular yovvoyi va madaniy bodom, olma, olcha, tog'olcha va shaftoli daraxtlarini zararlab, bu daraxtlarning barglari rini yeb, shox-shabbasini yalang'ochlab qo'yadi.

ADABIYOTLAR:

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. М.: Высшая школа. – 1980. – 490 с.
2. Бондаренко Н.В. -Биологический метод борьбы с вредителями и болезнями растений. М.: Знание, 1981. – 64 с.
3. Yaxontov V.V. Markaziy Osiyo qishloq xo'jaligi zararkunandalari. Toshkent: Gosizdat, 1962. – B. 492-567.
4. Sa'dullaev A., Toirov M., Artikbaev P., Ucharov A., Obidjanov D. Mevali bog'lar zararkunanda hamda kasalliklari va ulardan asrash. //O'simliklar himoyasi va karantini jurnali. 2009.–№2.–B. 16-17.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ЭНТОВИДОР С.К. (ООО «IFODA AGRO KIMYO HIMOYA», УЗБЕКИСТАН) ПРОТИВ ПЛОДОВОГО КЛЕЩА НА ЯБЛОНЕ

Анорбаев Азимжон Раимкулович, д.с.х.н., профессор,
директор Научно-исследовательского института карантина и защиты растений,
Рахмонов Ахлиддин Хабибуллаевич, базовый докторант,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Abstract. In the article Apple orchards, in view of the fact that they are a long-term habitat for many pests, especially require the observance of a system of protective measures throughout the season. The scarlet spider mite (*Tetranychus cinnabarinus*) belongs to the group of serious pests of virtually all garden trees. In addition to the red flat tick, the common spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) and the Atlantic spider mite (*Tetranychus atlanticus*) are also common.

Ключевые слова: *Tetranychus urticae* Koch, *Tetranychus atlanticus*, apple, plant protection, fruit crop, ecologically

Аннотация. В статье Яблоневые сады ввиду того, что являются многолетней стацией обитания многих вредителей особенно требуют соблюдения системы защитных мероприятий на протяжении всего сезона. Алый паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus*) относится к группе серьезных вредителей фактически всех садовых деревьев. Кроме красного плоского клеща распространены также обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch) и атлантический паутинный клещ (*Tetranychus atlanticus*).

Keywords: обыкновенный паутинный клещ, атлантический паутинный клещ, яблоня, защиты растений, плодовой культурой, экологический.

Введение. Плоды являются ценными источниками витаминов, биологически активных и минеральных веществ, сахаров, кислот, растительных жиров, клетчатки.

Розоцветные-одно из древнейших семейств обширного порядка. Самый распространённый вид яблоня. Яблоня является основной плодовой культурой в нашей Республике и в настоящее время остро стоит вопрос получения высоких урожаев качественной и экологически безопасной продукции с минимальными затратами. Это делает необходимым переориентацию садоводства с химической защиты от вредных организмов к научно-обоснованному контролю фитофагов, включающему агротехнические мероприятия и применение экологически безопасных и щадящих средств защиты растений (Витковский, 1982; Смольянинова и др., 1982; Исмаилов, 2001; Рябинская, 2001 и др.).

Снижение общей культуры земледелия, а также утрата комплексности защитных мероприятий, переориентация их на преимущественное применение химического метода, резкое снижение ассортимента и объема использования в садах различных биологических средств резко усилило отрицательные последствия широкомасштабного неконтролируемого использования высокотоксичных химических препаратов (Касумян, 1969; Сухорученко, 1991; Коваленков и др., 2004; Поддубная и др., 2005; Bugg R. L., Wilson T., 1989; Bulloch J, 1991).

В списке утвержденной госхимкомиссией Республики Узбекистан довольно большой перечень химических средств, применяемых против плодового клеща, но вместе с тем имея многочисленную генерацию в течение сезона вредитель в течение нескольких лет приобретает устойчивость препаратам. Поэтому изыскание новых, более эффективных, экологически менее опасных препаратов, в том числе специфических инсектицидов с целью включения их в ротацию применения

химических препаратов в борьбе против плодового клеща имеет большое значения.

В связи с этим нами в 2019 году были проведены производственные испытания препарата Энтовидор с.к. (ЧП «Ifoda agro kimyo himoya», Узбекистан) по определению биологической эффективности против плодового клеща на яблоне.

Обзор литературы. Яблоневые сады ввиду того, что являются многолетней стацией обитания многих вредителей наиболее требуют соблюдения системы защитных мероприятий на протяжении всего сезона.

Красный паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus*) относится к группе серьезных вредителей практически всех садовых деревьев. Взрослый клещ очень мелкий -самки 0,5 мм, самцы -0,3 мм. Самки пурпурово-красные, самцы ярко красные. Размножение клеща возрастает с повышением температуры.

Кроме красного плоского клеща распространены также обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch) и атлантический паутинный клещ (*Tetranychus atlanticus*). Клещи поселяется на верхней и нижней стороне листа, на побегах, на ветках, а при массовом размножении и на плодах.

Поврежденные растения отличаются бледно-желтой окраской. Между листьями и стеблями растений появляется тонкая прозрачная паутина. Поверхность поврежденных листьев сначала покрывается бледными точками от высасывания клеточного сока, но в дальнейшем пятна увеличиваются и образуют сплошные белесые пятна, листья преждевременно опадают. Растение ослабевает, оголяются, плодоношение уменьшается.

В сплетённой паутиными клещами паутине живёт несколько поколений клещей. Они очень быстро размножаются. Взрослыми особи становятся уже после 10-20 дней с момента откладки яиц.

Таблица 1.

Биологическая эффективность препарата Энтовидор с.к.против плодового клеща на яблоне.
(ф/х «Хусниддин Йўлдош» Среднечирчикского района Ташкентской области. 12.06.2019 г)

№	Варианты	Нормы расхода л/га	Среднее количество клещей на одном зараженном листе, экз.					Биологическая эффективность, %, день			
			до обработки	после обработки, день				3	7	14	21
				3	7	14	21				
1.	Энтовидор с.к.	0,5	6,8	0,9	1,6	2,7	3,4	89,2	82,8	74,1	69,0
2.	Еггюи 1,8 к.э. (эталон)	0,4	7,2	1,2	2,0	3,1	3,7	86,4	79,8	72,1	68,6
3.	Контроль (без обработке)	-	8,3	10,2	11,4	12,8	13,6	-	-	-	-

Негативное влияние на размножение паутиного клеща оказывают низкие температуры и высокая влажность воздуха. Также при таких условиях может замедлиться период развития уже вылупившихся личинок. Если климатические условия улучшаются, то возможно внезапное массовое заражение. Кроме того, паутиные клещи очень быстро передвигаются с одного растения на другое.

Окраска паутиных клещей изменчива и зависит от целого ряда факторов. Чаще всего клещи желтоватые, буроватые, зеленоватые. Могут иметь темно окрашенные пятна по бокам тела. Непитающиеся зимующие самки обычно рыжевато-красного цвета. Самцы несколько мельче самок и имеют более удлиненное тело.

Из оплодотворенных яиц появляются самки, из неоплодотворенных выходят самцы. Личинки клеща, в отличие от взрослых особей, имеют три пары ходильных конечностей. После первой линьки личинка превращается в нимфу, и имеет уже 4 пары ходильных конечностей, как и взрослые клещи. Яйца округлой формы. Сразу после откладки – белесые или желтоватые, почти прозрачные.

По мере развития зародыша яйца мутнеют и становятся желтоватыми. Скорость развития зародыша очень зависит от температуры. Так, при +15 °С стадия яйца длится около 15 суток, а при +30 °С всего 2-3 суток. Общая продолжительность одного поколения данных вредителей (от яйца до яйца) также зависит от температур и составляет от 30-36 до 7-8 суток. Это надо учитывать, составляя график обработок.

Место и методика проведения испытаний. Опыты по производственному испытанию препарата Энтовидор с.к.были проведены в Центре консалтинг и инновационных разработок в сельском хозяйстве при «Хусниддин йўлдош» Среднечирчикского района Ташкентской области, 22.06.2019 г.

Подготовительная работа, постановка и проведения опыта соотвествовала «Методическим указаниям Госхимкомиссии» (2004 г.). Биологическая эффективность обработок вычисляли по известной формуле Аббата (1925), где предусмотрена поправка опытных данных на контроль.

$$\text{Эф} = \frac{A_v - B_a \cdot 100}{A_v}$$

Где: Эф - биологическая эффективность, в %

A – среднее количество вредителя в опыте до обработки.

a - то же после обработки

B - среднее количество вредителя в контроле до обработки.

v - то же после обработки

Анализ и результаты. Опыты по испытанию эффективности инсектицида Энтовидор к.с.были проведены в стационарных садовых участках, при разной плотности плодового клеща. Препарат испытывали при норме расхода 0,5 л/га.

В период проведения опыта на яблоне присутствовали все фазы развития плодового клеща. Результаты опытов показали, что на стационарном садовом участке, где плотность заселения клещей на яблоне высокая, и самый высокий показатель биологической эффективности наблюдалась в 3 сутки при применении препарата Энтовидор к.с.при норме расхода 0,5 л/га и составило 89,2%, соответственно отмечено в ниже перечисленной таблице.

Следует отметить, что во всех испытанных вариантах препарат Энтовидор с.к.не уступал по эффективности эталонному варианту Еггюи 1,8 к.э.примененного при норме расхода 0,6 л/га.

Препаративная форма Энтовидор к.с.удобна в применении, не имеет резкого запаха, с водой образует хорошую стабильную суспензию.

Выводы и заключения

1. Инсекто-акарицид Энтовидор к.с.показал высокую биологическую эффективность против плодового клеща на яблоне при норме расхода 0,5 л/га.

2. Препарат имеет удобную, безопасную препаративную форму, удобен в применении.

3. В период проведения опытов не отмечено фитотоксичности в отношении к яблоне.

4. Рекомендуется регистрация препарата госхимкомиссией в качестве инсектицида против плодового клеща на яблоне при норме расхода 0,5 л/га.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Анорбаев, А. Р., & Рахманов, А. Х. (2021). Эффективность препарата lambda-plyus 20% против паутиного клеща на ЯБЛОНЕ. Universum: химия и биология, (10-1 (88), 31-33. [Uzbekistan].
2. Анорбаев, А. Р., & Рахманов, А. Х. (2021). Биологическая эффективность препарата флур 240 г/л сус. К против паутиного клеща (panonychus ulmi) на яблоне. Universum: химия и биология (10-1 (88)), 25-27. [Uzbekistan].
3. Анорбаев Азизжон Раимкулович, & Рахманов Ахлиддин Хабибуллоевич (2021). Видовой состав паутиных клещей (tetranychidae), встречающихся в семечковых плодовых садах узбекистана. Universum: химия и биология, (4 (82)), 8-10. [Uzbekistan].
4. Anorbaev, A. R., & Rakhmanov, A. K. (2020). Main species of spider mites (acariformes: tetranychidae) in pome fruit orchards and degree of their occurrence. ISJ Theoretical & Applied Science, 07 (87), 257-260. [Uzbekistan].

YERYONG‘OQ ZARARKUNANDALARINING ENTOMOFAGLARI VA ENTOMOPATOGENLARI

Xakimov Baxodir Absamatov, tayanch doktorant,
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti

Annotatsiya. Yeryong‘oqning zararkunandalari dunyo bo‘ylab 400 dan oshiq turi, o‘zbekistonda 25 dan ortiq turi qayad etilgan. Ularga qarshi kurashishda kimyoviy preparatlar qo‘llanilganda peptisidlar atrof muhitga, yeryong‘oq biotsinozining foydali hasharotlarga, eng muhimi insonga salbiy ta‘sir etmoqda. Ushbu maqolada yeryong‘oq zararkunandalariga qarshi biologik kurash usullari bayon etilib, yeryong‘oqning barg, poya, ildiz zararkunandalariga qarshi entomopatogen nematodalar, bakteriyalar va zamburug‘larning tasiri qisqacha ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Verticillium lecanii*, *Isaria farinose*, *Isaria fumosorosea*, entomopatogen nematodalardan *Heterorhabditis bacteriophora*, *Steinernema carpocapsae*.

Abstract. There are more than 400 types of peanut pests worldwide, and more than 25 types in Uzbekistan. When chemical preparations are used to fight against them, pepticides have a negative effect on the environment, beneficial insects of peanut biocenosis, and most importantly, on humans. In this article, the methods of biological control against peanut pests are described, and the effect of entomopathogenic nematodes, bacteria and fungi against peanut leaf, stem, and root pests is briefly reviewed.

Keywords: *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Verticillium lecanii*, *Isaria farinose*, *Isaria fumosorosea*, entomopatogen nematodalardan *Heterorhabditis bacteriophora*, *Steinernema carpocapsae*.

Аннотация. В мире насчитывается более 400 видов вредителей арахиса, а в Узбекистане – более 25 видов. При использовании для борьбы с ними химических препаратов пептициды оказывают негативное воздействие на окружающую среду, полезных насекомых биоценоза арахиса, а главное, на человека. В статье описаны методы биологической борьбы с вредителями арахиса, кратко рассмотрено действие энтопатогенных нематод, бактерий и грибов на листовых, стеблевых и корневых вредителей арахиса.

Ключевые слова: *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Verticillium lecanii*, *Isaria farinose*, *Isaria fumosorosea*, entomopatogen nematodalardan *Heterorhabditis bacteriophora*, *Steinernema carpocapsae*.

Kirish. Markaziy Osiyo davlatlarida yeryong‘oqning dala va ombor zarkunandalari sifatida nematodalarning 10 dan ortiq, kanalarining 6 ta, ko‘poyoqlarning 2 ta, hasharotlarning 100 ga yaqin turi iqtisodiy ahamiyatga ega. Shu bilan birgalikga ayrim zarrakunandalar amaliy ahamiyatga ega bo‘lmasada bakteriya, viruslar, zamburug‘larning tarqalishi uchun vektor vazifasini ham bajaruvchi hisoblanadi. Ularga qarshi uyg‘unlashgan holda va kimyoviy pestisidlarisiz biopreparatlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Boshqa ko‘plab o‘simliklar kabi yeryong‘oq o‘simligi ham bir qancha zararkunandalar bilan, jumladan, nematodalar, hasharotlar, zamburug‘lar, bakteriya, viruslar bilan zararlanishi hosildorlikning kamayishiga sabab bo‘ladi [8; 84-86 b.]. Yeryong‘oq o‘simliging asosiy zararkunandalari polifag oziqlanuvchi turlar hisoblanadi [7; 80-88 -b.].

Yeryong‘oq zararkunandalari va turlar tarkibi, ularning zarari haqida AQSH da Smit va Barfild (1982), Afrikada Uitman (1990), Hindistonda Amin (1988), Lynch va Douce (1992) keng ma‘lumot bergan. Yeryong‘oq zararkunandalariga qarshi almashlab ekiladigan o‘simliklar ro‘yxati Lynch (1990) tomonidan tavsiya etilgan [7; 80-88 b., 5; 110-116 b., 1; 286-291., 4; 95-101 b., 7; 80-88 -b.].

Yeryong‘oqning o‘rim-yig‘imdan keyingi zararkunandalari haqida (ombor zararkunadalar) Wightman, J. A ma‘lumot berib o‘tgan [2; 66-67-b., 4; 95-101-b.].

O‘zbekiston hududida yeryong‘oq o‘simligi va uning zararkunandalari turlar tarkibi yetarlicha o‘rganilmagan. Ushbu holat esa yeryong‘oq o‘simligi zararkunandalari turlar tarkibi va ularning iqtisodiy ahamiyati o‘rganilishi bo‘yicha keng miqyosda tadqiqotlar olib borilishi zarurligini talab etadi.

Tadqiqot metodologiasi va materiallari. Tadqiqotlar Sur-

xondaryo viloyati Angor, Qumqo‘rg‘on, Denov tumani yeryong‘oq dalalarida olib borildi.

Entomologik kuzatuvlarni, zararkunandalar turi Bey-Bienko G.Ya. usulida, zararkunandalar bioekologiyasi Pale V.F. usulida, zararkunandalarning zichligi, zararkunandalari zarari Xo‘jayev Sh.T. uslubida o‘rganildi [2; 66-67 b., 6; 25-26.].

Tahlil va natijalar. Zararkunanda hasharotlariga qarshi biopreparatlar tayyorlash uchun bakteriyalar, zamburug‘lar va viruslardan keng foydalanilmoqda. Biopreparatlar faqat spetsifik ma‘lum turlarga ta‘sir etib, foydali xashoratlarga zarar yetkazmaydi. Samaradorligi yuqori, foydali xususiyatlari uzoq saqlanadi, o‘simlik bargiga va boshqa organlariga yopishqoqligi yuqori, o‘zini o‘zi qayta tiklay oladi.

Yeryong‘oq dalalari tuproq tarkibida bakteriyalardan *Bacillus thuringiensis*, entomopatogen zamburug‘lardan *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Verticillium lecanii*, *Isaria farinose*, *Isaria fumosorosea*, entomopatogen nematodalardan *Heterorhabditis bacteriophora*, *Steinernema carpocapsae* tabiiy holda uchray yeryong‘oq zararkunandalar sonini cheklab turadi.

Germaniya va Ispaniya yeryong‘oq dalalarida zarakunanda xasharotlardan himoya qilish uchun *Bacillus thuringiensis* mikrobiologik preparatdan foydalanadi [3; 98-102.-b.].

Bacillus thuringiensis entomopatogen bakteriyasi *Bacillaceae* oilasiga kiradi. *Bacillus* turkumi tayoqchasimon, spora hosil qiluvchi tuproq bakteriyasi.

Bacillus thuringiensis -Lepidoptera, Coleoptera turkumlariga mansub zararkunanda turlar uchun kasallik tarqatuvchi bakteriya.

Termetlarga qarshi nematodalardan ajratib olingan entomopatogen bakteriya *Xenorhabdus* turning shtamlari *Xenorhabdus*

indica (Pak.SB50), *Xenorhabdus indica* (Pak.SB56), *Xenorhabdus stockiae* (Pak.SB 65) va *Xenorhabdus steinernematis* (CB10) biopestisid sifatida sinab ko'ridi. *Bacillus subtilis* KBM79 va *Pseudomonas synxantha* KPM35 bakterial shtamlari termitlarning 50-60 % o'limi bilan tugashi kuzatildi.

Yeryong'oq zararkunandalariga qarshi entomopatogen nematodalar tuproqda yashovchi zararkunanda hasharotlar kuya kapalak qurtlari, simqurt, donxo'r qo'ng'izlar va ularning qurtlari, pashshalar chigirtkalarda endoparazitlik qilib, sonini cheklab turishda xizmat qiladi.

Yeryong'oqning entomopatogen nematodalari *Steinernematidae* oilasiga mansub *Steinernema carpocapsae*, *Heterhabditedae* oilasiga mansub *Heterorhabditis bacteriophora* vakillarini Osiyo, Afrika, Shimoliy, Markaziy, Janubiy Amerika va Karib dengizi, Okeaniya va Yevropa qitalarida keng tarqalgan.

Heterorhabditis bacteriophora chumoli, kuya kapalak qurtlari, qo'ng'izlar uchun entomopatogen hisoblanadi. Ushbu foydali nematodalar hasharotlar lichinkalariga kirgach, *Photorhabdus* bakteriyalari hasharotlar organizimida tez ko'payib zararkunandani nobud qiladi. Nematodalar o'sish va ko'payish uchun lichinka ichida endoparazitlik qilib hayot kechiradi.

Steinernema carpocapsae spirakullar, og'iz, anus kabi tabiiy teshiklar orqali kiradi. *Steinernema carpocapsae* ning ichakdagi *X. nematophila* bakteriyasi bilan simbioz yashaydi. *Steinernema carpocapsae* xo'jayin organizmga tushgach bakteriyalar hasharotlar gemolimfasida ko'payadi. Zararkunanda 24 dan 48 soatgacha o'ladi. *Steinernema carpocapsae* nematodasi o'lgan hasharotlar to'qimalar bilan oziqlanadi. Ular erkak va urg'ochi bo'lib rivojlanadi va ko'payadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar to'rtta lichinkalik davrini bosib o'tadi. Voyaga yetgan parazit hasharotlar murdasi ichida bir yoki bir nechta avlod berishi mumkin. Tuxumdan chiqqan lichinkalar oziqa izlab faol hayotga o'tadi, o'z xojayinini topish uchun hasharotlarlar ajratadigan hid ajralayotgan tomonga faol harakatlanadi.

So'ngi yillarda bakteriyalar, viruslar, entomopatogen zamburug'lar va nematodalarga asoslangan biopestisidlar ko'pincha bir nechta hasharotlarga qarshi o'simliklarni himoya qilishning samarali usuli sifatida keng qo'llanilmoqda. Bu iqtisodiy samarador, o'zini o'zi qayta tiklaydigan, zararkunandalar ko'p va kamligiga qarab o'zgarib turaishi bilan axamiyatli.

Xitoy, Hindiston, Pokiston, AQSH kabi yeryong'oq ekisport qiluvchi davlatlarda *Beauveria bassiana*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *Verticillium lecanii* (yeryong'oq dalalarida) samarali entomopatogen zamburug'lar hisoblaydi va ularni biolaboratoriyalarda ko'paytiriladi.

Beauveria bassiana entomopatogen zamburug'ni laboratoriya sharoitida *Aphis craccivora* qarshi ishlov berganida 62 foiz, *Spodoptera litura* qarshi 72 foiz zararlanishni kuzatdik.

Entomopatogen zamburug'lardan *Paecilomyces fumosoroseus*- *Verticillium lecanii* ni *S. litura* va *A. Modicella*, *Aphis craccivora* ga sinab ko'rilganida, *Beauveria bassiana* kabi yaxshi natija bergan. *S. litura* lichinkalarining 30 foizi, *A. Modicella* lichinkalarining 28 foiz, *Aphis craccivora* voyaga yetgan vakillarining 46 foiz zararlagani kuzatildi.

Germaniya, Angliya, Ispaniya, Fransiya, Italiya Avstriya, Vengriya, Turkiya kabi rivojlangan davlatlar *Beauveria* avlodiga mansub preparatlardan keng foydalanadi. U oq yoki kremsimon ko'rinishidagi poroshok bo'lib, 1 gr. preparatda 1,5 mlrd dan 6 mlrd. gacha sporelar mavjud. Bu preparatni qo'llash dexqonchilikda qo'llaniladigan kimyoviy preparatlarni 90% gacha qisqartirishga imkon beradi. Shu bilan birga preparat insonlar, issiq qonli hayvonlar uchun zararsizdir.

Zararkunanda trips (*Thrips tabaci* Ling.) va oqqanotlarga (*Bemisia tabaci*) qarshi yirtqich kanallardan *Amblyseius swirskii* ni odatda Yevropaning Ispaniya, Italiya va Fransiya va AQSH ning Illoriida va Jorjiya, Kaliforniya yeryong'oq dalalarida entomafag tur sifatida foydalanadi. *Amblyseius swirskii* harorat 22 ° C yuqori bo'lgan sharoit optimal hisoblanib, uni mavsumning ko'p qismida ishlatish mumkin. Laboratoriyada ko'paytirilgan voyaga yetgan *Amblyseius swirskii* to'g'ridan-to'g'ri ekinlarda barglar havo yordamida sepilganda zararkunanda tripslar tuxum va imogolarini 24-30 foiz kamaytirdi.

Orius insidiosus yeryong'oqning asosiy zararkunandasi o'rgamchakkana va ularning tuxumlari, trips, o'simlik shira bitlarini asosiy etomafaglari hisoblanadi. Afrikaning Gana davlati o'rgamchakkanaga qarshi kurashishda *Orius insidiosus* dan foydalanib, *T. urticae* voyaga yetgan vakillari va tuxumlari bilan oziqlanib, 25-30 % zararni kamaytirdi.

Tetranychus urticae (Koch) ga qarshi *Bacillus thuringiensis* dan tayyorlangan Dipel, Thuricide, Conserve, Fertilome Borer Bagworm, Leafminer va Tent Caterpillar Killer biopreparat samarali natija berdi.

Yeryong'oq o'simligi biotsinozida yetti nuqtai xon qiz (*Coccinella septempunctata* larvava) bitlari, kanalar, qurtlar. qalqondorlar, tangachaqanotlilar tuxumlari va kichik yoshdagi qurtlari hamda fitonomus bilan oziqlanib zararkunanda hasharotlarlar sonini cheklab turadi.

Oltinko'z. Markaziy Osiyoda oltinko'zlarning 24 turi, O'zbekistonda 11 turi qayd qilingan. Bular orasida yetti nuqtali oltinko'z (*Chrysopa septempunctata*) va oddiy oltinko'z (*Chrysopa carnea*) turlari juda samarador hisoblanadi. Yetti nuqtali oltinko'z (*Chrysopa septempunctata*) lichinkasi bir sutkada 50-60 tadan o'simlik shira bitlari, o'rgimchakkana tuxumlarining 800 ta, 200 ta lichinkalari bilan oziqlanadi. Oltinko'zlar lichinkalari o'simlik shira bitlari va o'rgimchakkanadan tashqari 70 dan ortiq zararkunandalar bilan oziqlanadi.

Xitoyda yeryong'oq agrobiotsinozidan ajratib olingan *B. bassiana*, *C. fumosorosea*, pC. *farinose* va *M. Anisopliae* shira bitlari, o'rgamchakkana, oqqanot, trips, kuya kapalak qurtlari, tunlam kapalak qurtlariga qarshi samarali natija beradi.

Misrda *B. bassiana*, *C. farinose* va *M. Anisopliae* dan tayyorlangan biopreparatlarini *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera exigua* ga qarshi qo'llab, yeryong'oq zararkunandalariga qarshi ishlatilganida o'simlik va odam uchun xafsizligini, kimyoviy preparatdan samarorligini isbotlab berdi.

Bemisia tabaci ning tuxumlari va voyaga yetgan vakillari bilan oziqlanuvchi *Coccinella septempunctata*, *Encarsia transvena*, *Encarsia nigricephala*, *Delphastus catalinae*, *Nephopsis oculatus*, *Orius* sp, entomopatogen zamburug'lardan *Paecilomyces fumosoroseus* ularning sonini tabiatda cheklab turish uchun xizmat qiladi.

Hindistonda *Encarsia transvena* ning urg'ochilari *Bemisia tabaci* nimfalari ichkariga tuxum qo'yadi va parazitlik qiladi. Parazit 25-30°C *Bemisia tabaci* nimfa ichida tez rivojlanadi. *E. transvena* urg'ochilari 11-15 kun, erkaklari 12-15 kun umir ko'radi. *E. transvena* urg'ochilari *B. tabaci* nimfasining barcha bosqichlarida rivojlansada, lekin zararkunandaning uchinchi va to'rtinchi davrlarida eng ko'p zarar yetkazadi. *Encarsia transvena* zararkunana *Bemisia tabaci* to'liq biologik nazoratda ushlab tura olmaydi.

G'o'za tunlami (*Helicoverpa armigera* Hbn) gaa qarshi tabiiy entomafalari *trixogramma ssp*, *Habrobrakon hebetor*, keng foydalaniladi. *Bacillus thuringiensis*, *Metarhizium anisopliae* sporasidan tayyorlanga biopreparatlar g'oza tunlamiga qo'llanilganda 1-ishlodan so'ng 40-65 foiz nobud bo'lgani kuztidi.

Xulosa. O'zbekistonning janubiy hududida tadqiqotlarimiz natijasida 2020-2023 yillar davomida yeryong'oq o'simligida entomopatogen nematodalar *Steinernematidae* oilasiga mansub *Steinernema carpocapsae*, *Heterhabditedae* oilasiga mansub

Heterorhabditis bacteriophora entomopatogen nematodalardan foydalanilganda *Helicoverpa armigera* Hbn, *Spodoptera littoralis* qurtlarini zararlav biologik kurashda samarali natija berib, zararkunandalar 55-60 foiz qismini nobud qildi.

ADABIYOTLAR:

1. Amin, P. W. and Palmer, J. M., 1985. Identification of groundnut Thysanoptera. Tropical Pest Management 31, 286-291.
2. Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран // Определители по фауне СССР – М.-Л.: Из-во АН СССР, 1951. – Ч. I.-II. -1- 66-67 с.
3. Dankyi, A. A., et al. "Survey of production and pest practices for peanut (*Arachis hypogaea* L.) in selected villages in Ghana, West Africa." Peanut Science 32.2 (2005): 98-102.
4. Yormatova, D. Xushvaktova, X.S., Moyli ekinlar. Zarafshon nashiryoti- 2008. 95-101.
5. Lynch, R.E. and Wilson, D.M. (1991) Enhanced infection of peanut, *Arachis hypogaea* L. seeds with *Aspergillus flavus* group fungi due to external scarification of peanut pods by the lesser cornstalk borer, *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller). Peanut Science, 18: 110-116.
6. Xo'jaev Sh.T. O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzilishi va mohiyati. Toshkent-2013. 25-26 b.
7. Smith, J. W., and Barfield, C. S., 1982. Management of preharvest insects. In Peanut Science and Technology ed. 80-88 p.
8. Wightman, J. A., and G. V. Rao. "Groundnut pests."The groundnut crop. Springer, Dordrecht, 1994. 84-86 p. .

УЎТ: 632.95

ОЛМАНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ БИОЛОГИК УСУЛНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Зарифа Ғаниева, магистр,

Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети

Агробиотехнологиялар ва озиқ овқат хавфсизлиги институти,

Элмурод Умурзаков, қ.х.ф.д., профессор,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Мақолада Самарқанд вилояти шароитида интенсив олмazorларида учрайдиган битлар ва уларни ҳимоя қилишда энтомофаг - олтинкўзнинг қўллаш технологияси ва биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: олма, сўрувчи зараркунандалар, шафтоли бити, энтомофаг, олтинкўз, технология, самарадорлик.

Аннотация. В статье приведены информации использования при защите интенсивных яблочных садов от тлей энтомофагом златоглазки в условиях Самаркандской области и определены их биологической эффективности.

Ключевые слова: яблоня, сосущие вредители, персиковая тля, энтомофаг, златоглазки, технология, эффективность.

Abstract. The article provides information on the use of the entomophagous lacewing in the protection of intensive apple orchards from aphids in the conditions of the Samarkand region and determines their biological effectiveness.

Keywords: apple, sucking pests, peach aphids, entomophage, lacewings, technology, efficiency.

Кириш. Олма экиладиган мевали дарахтлар орасида майдони жиҳатидан биринчи ўринда туради. Ялпи олма ҳосили бўйича АҚШ (4,8 млн. т), Хитой (22,01 млн. т) олдинги ўринларда туради. Жаҳон бўйича ялпи ҳосили 60,2 млн. т ни ташкил этади.

Ҳозирги вақтга келиб Ўзбекистонда интенсив олмazorлар ташкил қилиш ва етиштириш технологияси яратишга катта аҳамият берилмоқда. Шу сабабли, олмazorларда учрайдиган зараркунандаларни биоэкологиясини ўрганиш ва уларни бошқаришнинг экологик жиҳатдан самарали усулларини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан саналади.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Шафтоли бити билан зарарланиш ҳисоби қўйидаги шкала бўйича олиб борилди: кам зарарланиш – зараркунанда баргнинг асосий ўзаги атрофида жуда кам микдорда қайд қилинган; ўрта зарарланиш – зараркунанда баргнинг асосий ва ён ўзаклари атрофида тарқалган; кучли зарарланиш – баргнинг барча ўзакларида тарқалган (Хужаев, 2019).

Тажрибаларда олманинг шафтоли бити билан зарарланиш даражаси ва фоизи К. А. Гар (1964) услубида ўтказилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Олманинг энг жиддий зараркунандаларидан шафтоли бити (*Myzodes persicae* Sulz.) ҳисобланади. Битлар сўрувчи зараркунанда бўлиб, дарахтнинг тана, новда ва барглари ширасини сўради. Натижада дарахт нимжонланади, барги бужмаяди, ҳосили камаяди, ёш кўчатлар эса нобуд бўлиши ҳам мумкин.

Олтинкўз энтомофаги олма битининг табиий кушандаси бўлиб, Ўзбекистонда *Chrysopa carnea* Steph., *Chrysopa septempunctata* W., *Chrysopa albolineata* L., *Chrysopa vittata* W. каби турлари кенг тарқалган. Одатда улар 4-5 бўғин бериб кўпаяди ва уларни кўпайиши турига, озиқланадиган зараркунандаларнинг зичлигига ва табиий шароитга боғлиқ. Табиатда бир дон олтинкўз личинкаси бир сутка мобайнида 60-70 дон зараркунанда билан озиқланади (Хужаев, 2019).

Олтинкўз олмazorларда битларга қарши самарали ҳашарот бўлиб, личинкалари юқори ҳароратда (35-40°C)



Жадвал.

Олма дарахтида битларга қарши олтинкўз қўллашнинг самарадорлиги

Олтинкўзнинг олма битларига нисбати	Хар бир баргдаги битлар сони, дона					Биологик самарадорлик, %, кунлар бўйича			
	олтинкўз чиқаришдан олдин, ўртача	олтинкўз чиқарилгандан кейин, кунлар бўйича							
		4	7	14	21	4	7	14	21
Барг ёйиш даври мобайнида									
1:20	21,3	18,1	14,5	9,8	7,3	15,0	31,9	54,0	65,7
1:10	19,9	16,6	13,3	9,4	4,8	16,6	33,2	52,8	77,5
1:5	23,0	19,5	16,5	10,5	6,0	15,2	28,2	54,3	73,9
Назорат	20,5	34,3	43,2	48,1	56,1	-	-	-	-
Мева тугиш даври мобайнида									
1:20	24,5	21,7	18,9	14,4	7,9	11,4	24,5	41,2	67,8
1:10	22,8	16,5	13,9	10,0	5,1	27,6	39,0	56,1	77,6
1:5	26,5	19,5	13,7	7,9	6,5	25,7	48,3	70,1	75,4
Назорат	23,7	38,0	47,6	56,7	63,4	-	-	-	-

ҳам ҳаётийлигини сақлаб қолади. Ҳозирги вақтда биолог-
раторияларда олтинкўзни сунъий кўпайтириш йўлга қўйилган
ва кўпгина экинларни сўрувчи зараркунандаларига қарши
қўлланилмоқда.

Самарқанд вилоятининг Жомбой туманида жойлашган
олма боғида олтинкўзни битларга қарши самарадорлиги
ўрганилди. Бунда олтинкўзни олма битига 1:20, 1:10, 1:5
нисбатлари бўйича тажриба қўйилди (жадвал).

Лаборатория шароитида кўпайтирилган олтинкўзнинг
тухумлари латта бўлакчаларида олма дарахти шохларига
жойлаштирилди. Мавсум давомида олма барг ёйиш ва мева
тугиш даврида олтинкўз тарқатилди. Биологик самарадорлик
олтинкўз ва бит нисбати 1:5 бўлганда барг ёйиш даврида

- 73,9%, мева тугиш даврида – 75,4% ни, 1:10 нисбатда
бўлганда эса бу кўрсаткичлар, тегишли равишда, – 77,5
ва 75,4% ни ташкил қилди. Олтинкўз ва бит нисбати 1:20
бўлганда бу кўрсаткичлар бироз кам рақамларда (тегишли
равишда 65,7 ва 67, 8%) бўлганлиги қайд этилди.

Хулоса. Самарқанд шароитида интенсив олма дарахтида-
ги битларга қарши биологик курашда олтинкўзни 1:10 ва 1:5
нисбатларда қўллаш тавсия қилинади. Бунда энтомофагни
барг ёйиш ва мева тугиш даврида қўллаш яхши самара
беради. Олманинг морфологик органларига олма битининг
зарарли таъсирини биологик усулда камайтириш биологик
хилма-хилликни сақлаш ва экологик нуқтаи назардан ҳам
эътиборга лойиқ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Кимсанбоев Х.Х., Рустамов А.А., Анорбоев А.Р. Aphedidae оила вакиллари миқдорини бошқаришда паразит-энтомофагларнинг ўрни // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси.-2018.-№2.
2. Хужаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари.// Тошкент.- 2019.- 355 б.
3. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений.//Москва.: 1986.-278с.
4. Larry P.Pedigo, Marlin E. Rice. Entomology and Pest Management.//Illinois.- 2015.-p.784.

KONVALYUTION NEYRON TARMOG'I YORDAMIDA G'O'ZA ZARARKUNANDA VA KASALLIKLARIGA QARSHI KURASH

Qo'ziboyev Aziz Obidovich, tayanch doktorant,

Ibragimov Zoxid Abdivoxidovich, dotsent,

Qobilov Nurbek Erkin o'g'li, assistent,

Hakimova Muabara Xalilovna, dotsent,

Chorshanbiyev Nurali Esanpulotovich, dotsent,

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi kafedrası.

Annotatsiya. Ushbu maqolada stimulyator, insektitsid va fungitsidlarning qo'llanilishi natijasida g'o'za o'simligining bo'yi va ko'saklar soniga ta'siri keltirilgan. Tajriba natijalariga ko'ra o'simlik bo'yi nazorat variantdagi nisbatan o'rta tolali Buxoro-8 navida 8-29 sm, ingichka tolali Marvarid navida 16-21 sm yuqori bo'lishi aniqlangan. Ko'saklar soni o'rta tolali Buxoro-8 navida 17 donani tashkil etib, nazoratga nisbatan 5 dona ko'p bo'ldi, ochilgan ko'saklar 8 donani, ingichka tolali Marvarid navida 19 donani, nazoratga nisbatan 6 dona ko'p, ochilgan ko'saklar 9 donaligi aniqlangan.

Kalit so'zlar: g'o'za, nav, kasallik, zararkunanda, fungitsid, insektitsid, hosildorlik, konvalyutsion neyron tarmoq.

Аннотация. В статье представлено влияние стимуляторов, инсектицидов и фунгицидов на высоту и количество коробочек хлопчатника. По результатам опыта, по сравнению с контролем, высота растения у средневолокнистого сорта Бухоро-8 выше на 8-29 см, у тонковолокнистого сорта Марварид - на 16-21 см. Количество коробочек у средневолокнистого сорта Бухара-8 составило 17 штук, что на 5 штук больше, чем в контроле, раскрытых коробочек - 8 штук, у тонковолокнистого сорта Марварид - на 6 штук больше, чем в контроле. Выявлено 9 раскрытых коробочек.

Ключевые слова: хлопок, сорт, болезнь, вредитель, фунгитсид, инсектитсид, продуктивность, конвалюционних нейронних сетей.

Abstract. This article reports about the plant height and number of bolls of cotton plants based on convolutional neural networks. According to the results of the experiment, as a result of the use of stimulants, insecticides and fungicides, the plant height of the medium-fiber variety Bukhara-8 was higher by 8-29 cm, and that of the fine-fiber variety Marvarid by 16-21 cm compared to the control variety. The number of bolls in the medium-fiber variety Bukhara-8 was 17 pieces, 5 more than in the control, 8 open bolls, in the fine-fiber variety Marvarid - 19 pieces, 6 pieces more than in the control, 9 pieces open bolls were identified.

Keywords: cotton, variety, disease, pest, fungicide, insecticide, productivity, convolutional neural networks.

Kirish. Bugungi kunda dunyoda paxta yetishtirish bo'yicha Xitoy yiliga - 17 mln., AQSH - 11 mln., Hindiston - uchinchi o'rinda bo'lib 7 mln., Pokiston - 6 mln. va O'zbekiston esa 3 mln. tonnadan ortiq paxta ishlab chiqaradi. Jahonda turli biotik va abiotik omillar ta'sirida iqlimning o'zgarishi, suv tanqisligining ortib borishi natijasida turli zararli hasharotlarga qarshi agroteknik usulda kurashish hamda g'o'za navlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirishning innovatsion texnologiyalarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratilmoqda [1].

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining jadallashuvi agrobiotsenozlarda faunistik komponentlarning salbiy ta'sir darajasini o'zgarishiga va yangilarining paydo bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Masalan, g'o'za agrobiotsenozida keyingi 10 yilliklarda beda va dala qandalalari, oqqanot kabi zararkunandalarning yashashiga, ko'payishiga qulay sharoitlar vujudga keldi. O'simlikxo'r qandalalar ahamiyatining ortishi respublikamiz uchun yangi tur g'o'za qandalasining (*Creontiades pallidus*) mamlakatimizga kirib kelishi bilan bog'liq. So'nggi yillarda Surxondaryo viloyatida qandalalarning yangi turi - g'o'za qandalasi paydo bo'lganligi aniqlandi [4].

Ularning g'o'zaga zarar yetkazish darajasi kuchayib, yildan-yilga zararlilik areali ortib bormoqda. Zararkunandalarning salbiy

ta'siri dunyo qishloq xo'jaligida 1,4 trillon dollarga teng deb baholanib, bu global yalpi ichki mahsulotning 5 % ni tashkil etadi. Shunga ko'ra, qishloq xo'jaligi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunandalardan himoya qilish tizimini takomillashtirish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi ularning hayotidagi eng muhim jarayonlardan hisoblanadi va o'simlik turiga, naviga, yetishtirish sharoiti va qo'llanilayotgan texnologik tadbirlarga bog'liq bo'ladi. Shunday ekan, g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi ham u yetishtirilayotgan hududning tuproq-iqlim sharoitiga hamda qo'llanilayotgan agroteknologik tadbirlarga uzviy bog'liqdir.

Tadqiqotlar natijasiga ko'ra may va iyun oyining birinchi va ikkinchi o'n kunligida g'o'za jadal rivojlanadi. Iyun oyi oxirgi o'n kunligidan ob-havo holati o'zgarib, o'ta issiq kunlar boshlandi, g'o'zaning gullash-ko'sak yetilish fazasida mintaqadagi quruq, issiq iqlim ta'sirida shona choklarida yoriqlar paydo bo'lib, ertalab yashil, durkun holatdagi shonalarning to'kilishi qayd etildi. Keyingi kunlarda gul va shonalarning to'kilishi kuchaydi [2,3].

Respublikamizda g'o'za navlarini yetishtirishda tabiiy va antropogen omillar ta'sirida g'o'zaning o'sish va rivojlanish davrlarini kuzatish va uning holatidagi o'zgarishini o'rganish, baholash, zararkunandalari va kasalliklarini biologiyasini

urganish orqali, ekinlarning fitosanitar holati, zararli organizmlar populyatsiyalarining fenologik, yosh va hududiy tarqalishi hamda rivojlanishini nazorat qilib qarshi kurashishning ilmiy asoslari ishlab chiqish natijasida iqtisodiy samaradorligini oshirishga xizmat qiladigan g'ozani rivojlanishini nazorat qiladigan konvalyutsion neyron tarmog'ini ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqot obyekti va uslubi. Tadqiqotlarda g'ozaning "Buxoro-8" va "Marvarid" navlarining hosildorligi va texnologik sifat ko'rsatkichlariga qo'llanilgan kimyoviy vositalar ta'sirini o'rganish maqsadida 2023 yilda "Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti" Qashqadaryo ilmiy tajriba stantsiyasida maydonida dala tajribasi o'tkazildi. Ushbu hududning tuprog'i eskidan sug'oriladigan, madaniylashgan, mexanik tarkibiga ko'ra o'rtacha qumoq, sizot suvlar sathi 3-4 m chuqurlikda joylashgan och tusli bo'z tuproqlar sharoitida hisoblanadi.

Dala tajribalari 5 ta variant 4 takrorlikda o'tkazildi. Tajribadagi har bir paykalning uzunligi 10 m, eni 4,8 m, yuzasi 48 m², hisoblanadigan maydon 36 m² bo'lib, paykallar sistematik ravishda bir yarusli qilib joylashtirildi.

Tajribada g'ozalarning dalalarida tarqalgan zararkunandalarga karshi insektitsid, kasalliklarga karshi fungitsid va stimulyator qo'llanilib sinovdan o'tkaziladi. Tajribalarda g'ozaning o'rta tolali "Buxoro-8" va ingichka tolali "Marvarid" navlariga stimulyator, insektitsid va fungitsidlar alohida va birgalikda qo'llanilib, kasallik va zararkunandalarga ta'siri o'rganildi. Birinchi variant nazorat (st) ilov berilmadi. Ikkinchi variant Stimulyator Tandem - 0,5 l/ga meyorda qo'llanildi. Uchinchi variantda Insektitsid Indoksamektin - 0,7 l/ga meyorda qo'llanildi. To'rtinchi variantda Fungitsid Zeroks - 1,5 l/ga meyorda qo'llanildi. Beshinchi variantda kimyoviy preparatlar birgalikda Stimulyator (Tandem - 0,5 l/ga) + Insektitsid (Indoksamektin - 0,7 l/ga) + Fungitsid (Zeroks - 1,5 l/ga) qo'llanildi.

Tajribaning variantlarida ko'rsatilgan parametrlardan tashqari barcha agrotexnologik jarayonlar bir xilda o'tkaziladi.

Tajribada g'ozalarning bo'yicha o'tkazilgan barcha fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchash jarayonlari qabul qilingan «Metodika polevix i vegetatsionnix opitov s xlopatnikom v usloviyax orosheniya» [3] va «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» [1] asosida olib borilib, tajribada quyidagi hisoblash, kuzatish va tahlillar o'tkazildi:

Hosildorlik har bir paykaldan terimlar bo'yicha alohida qo'lda terib olinib, gektar hisobida tsentnerga aylantirildi va tarjiba natijalarining statistik tahlili B.A.Dospexov [2] bo'yicha amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi. Tajriba dalasidagi g'ozalarning vegetatsiya davrida o'tkazilgan fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchashlarning natijalari tahlil etilganda yozgi va kuzgi muddatda parvarishlangan qo'llanilgan pestitsidlar o'simliklarning o'sishi, rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi (1-jadval).

G'ozaning bo'yi vegetatsiya davrining shonlash va gullash fazalarining boshlarida (1.VI va 1.VII) sezilarli darajada jadal bo'lganligi kuzatilgan bo'lsa, keyinchalik o'simliklar barg sathi va quruq massasi, hosil elementlarining oshishi tufayli bu jarayon sekinlashdi.

Tajriba dalasida 1 iyunda o'tkazilgan kuzatishlarda o'rta tolali Buxoro-8 navida bosh poyasining balandligi nazorat variantda 21 sm ni tashkil etgan bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 20 sm ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 19 sm ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 22

sm ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 19 sm ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida nazorat variantda 17 sm ni, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 18 sm ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 18 sm ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 19 sm ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 20 sm ni tashkil yetib, variantlar o'rtasida sezilarli o'zgarishlar aniqlanmadi.

Kuzatishlar 1 iyulda o'tkazilganda o'rta tolali Buxoro-8 navida o'simliklarning balandligi nazorat variantda 32 sm ni tashkil etgan bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 36 sm ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 35 sm ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 36 sm ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 42 sm ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida nazorat variantda 31 sm ni, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 35 sm ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 35 sm ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 33 sm ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 38 sm ni tashkil yetib, pistitsidlar qo'llanilgan tajriba variantlaridagi o'simliklar nazorat variantdagi o'simliklardan o'rta tolali Buxoro-8 navida 3-10 sm, ingichka tolali Marvarid navida 2-7 sm baland bo'lganligi qayd etildi.

1-jadval.

G'ozalarning poyasining balandligi

№	Tajriba variantlari	01.VI	01.VII	01.VIII	01.IX
Buxoro-8					
1	Nazorat (st)	21	32	70	83
2	Stimulyator	20	36	78	98
3	Insektitsid	19	35	76	97
4	Fungitsid	22	36	77	96
5	Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid	21	42	82	112
Marvarid					
1	Nazorat (st)	17	31	68	79
2	Stimulyator	18	35	77	95
3	Insektitsid	17	35	74	95
4	Fungitsid	19	33	76	94
5	Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid	20	38	81	97

G'ozaning bosh poyasining o'sish dinamikasi 1 avgustda tahlil etilganida ham yuqoridagi qonuniyat kuzatildi. O'rta tolali Buxoro-8 navida o'simliklarning balandligi nazorat variantda 70 sm ni tashkil etgan bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 78 sm ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 76 sm ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 77 sm ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 82 sm ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida nazorat variantda 68 sm ni, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 77 sm ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 74 sm ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 76 sm ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 81 sm ni tashkil yetib, pistitsidlar qo'llanilgan tajriba variantlaridagi o'simliklar nazorat variantdagi o'simliklardan o'rta tolali Buxoro-8 navida 6-12 sm, ingichka tolali Marvarid navida 6-13 sm baland bo'lganligi qayd etildi.

G'ozaning bosh poyasining o'sish dinamikasi 1 sentabrda tahlil etilganida o'rta tolali Buxoro-8 navida o'simliklarning balandligi nazorat variantda 83 sm ni tashkil etgan bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 98 sm ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 97 sm ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 96 sm ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 112 sm ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida nazorat variantda 79 sm ni, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 95 sm ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 95 sm ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 94 sm ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 97 sm ni tashkil etib, pistitsidlar qo'llanilgan tajriba variantlaridagi o'simliklar nazorat variantdagi o'simliklardan o'rta tolali Buxoro-8 navida 8-29 sm, ingichka tolali Marvarid navida 16-21 sm baland bo'lganligi qayd etildi.

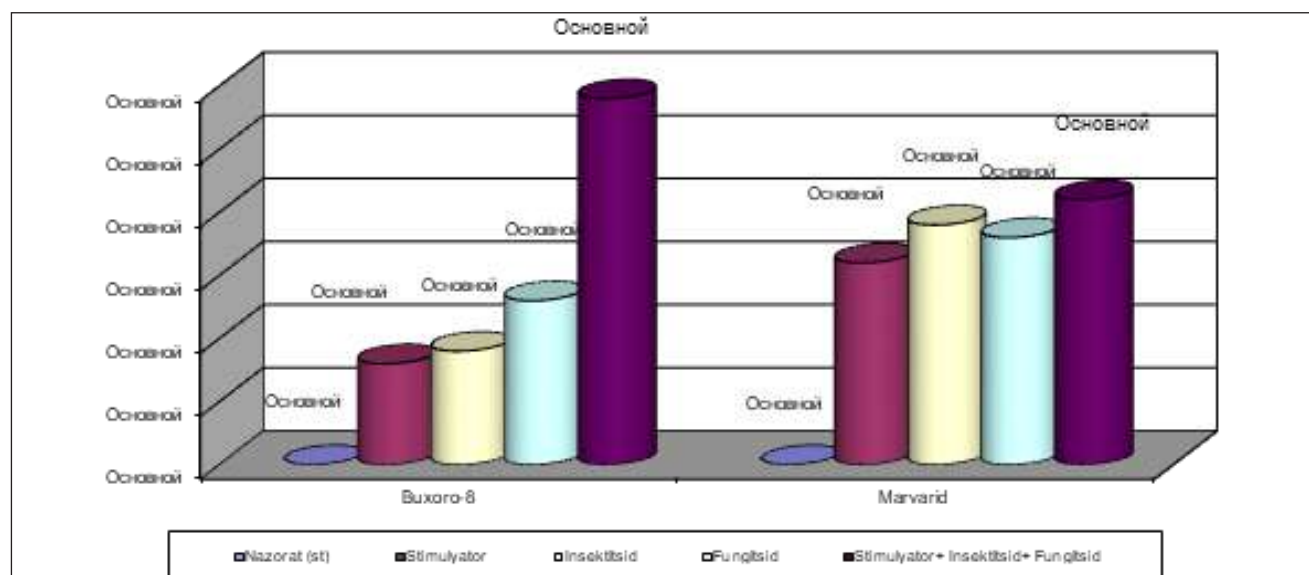
O'simliklar balandligidagi va o'sishidagi bunday farqlanishlar eng avvalo zararkunanda va kasalliklarga qarshi qo'llanilgan pestitsidlarning ta'sirida ekinlar hosil qilgan biomassa miqdori bilan bog'liq ekanligi bilan izohlanadi.

G'oz bosh poyasining o'sishidagi farqlarni tahlili shuni ko'rsatadiki, pestitsidlarni qo'llanilishi bilan dala tajribalarida o'simlik bo'yining balandligi vegetatsiyaning boshida yozgi muddatdagi dala tajribalarini singari bo'lsada, biroq ularning o'rtacha sutkalik o'sishi yozgi muddatdagi dala tajribalarida biroz jadalligi aniqlandi. Bu holat, Stimulyator, insektitsid, fungitsidlarning g'ozaning fitosanitar holati yaxshilanib, oziqa rejimiga ta'siri bilan bog'liq.

Demak, Stimulyator, insektitsid va fungitsidlarning qo'llanilishi g'ozaning fitosanitar holati bilan birga o'ning o'sishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsati, o'simliklarning bo'yi nazorat variantdga nisbatan o'rta tolali Buxoro-8 navida 8-29 sm, ingichka tolali Marvarid navida 16-21 sm yuqori bo'lishi aniqlandi.

Hosil shoxlar sonida ham o'simlik bosh poyasidagi o'zgarishlar singari holat kuzatildi, ya'ni o'simlik bosh poyasi qanchalik uzaygan sari hosil shoxlari ko'payib borganligi aniqlandi (2-jadval).

Tajribalarda 1 iyulda hosil shoxlari soni o'rtacha har bir tup g'ozada tahlil etilganida o'rta tolali Buxoro-8 navida nazorat variantda 7 dona ni tashkil etgan bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5



1-rasm. G'oz bosh poyasining balandligini 01.IX nazoratga nisbatan farqi, sm

2-jadval.

G'ozaning hosil shoxlari va ko'saklari soni

№	Tajriba variantlari	Hosil shoxlar soni (bo'g'ini), dona		Ko'sak soni, dona		01.IX	
		01.VII	01.VIII	01.VII	01.VIII	Ko'sak soni, dona	Ochilgan ko'sak, dona
Buxoro-8							
1	Nazorat (st)	7	11	7	11	12	4
2	Stimulyator	8	12	8	13	15	6
3	Insektitsid	9	12	9	13	15	6
4	Fungitsid	9	12	9	13	15	7
5	Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid	10	13	10	14	17	8
Marvarid							
1	Nazorat (st)	10	14	8	12	13	5
2	Stimulyator	13	17	10	14	15	6
3	Insektitsid	13	16	10	15	15	6
4	Fungitsid	13	16	10	15	16	7
5	Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid	15	19	13	17	19	9

l/ga qo'llanganda 8 dona ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 9 dona ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 9 dona ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 10 dona ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida hosil bug'ini nazorat variantda 10 dona ni, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 13 dona ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 13 dona ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 13 dona ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 15 dona ni tashkil yetganligi qayd etildi. Umuman pestitsidlarni qo'llanilishi bilan g'o'za bosh poyasining baland bo'lishi va hosil shoxlari sonini sezilarli darajada ko'payishi aniqlandi.

Dala tajribalarida 1 avgustda amalga oshirilgan fenologik kuzatishlar tahlilidan ma'lum bo'lishicha, bu davrda (yoppasiga gullash va hosil to'plash davrida) hosil shoxlari soni har bir tup o'simlikda hisoblaganda o'rta tolali Buxoro-8 navida nazorat variantda 11 dona ni tashkil etgan bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 12 dona ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 12 dona ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 12 dona ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 13 dona ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida hosil bug'ini nazorat variantda 14 dona ni, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 17 dona ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 16 dona ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 16 dona ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 19 dona bo'lganligi aniqlandi.

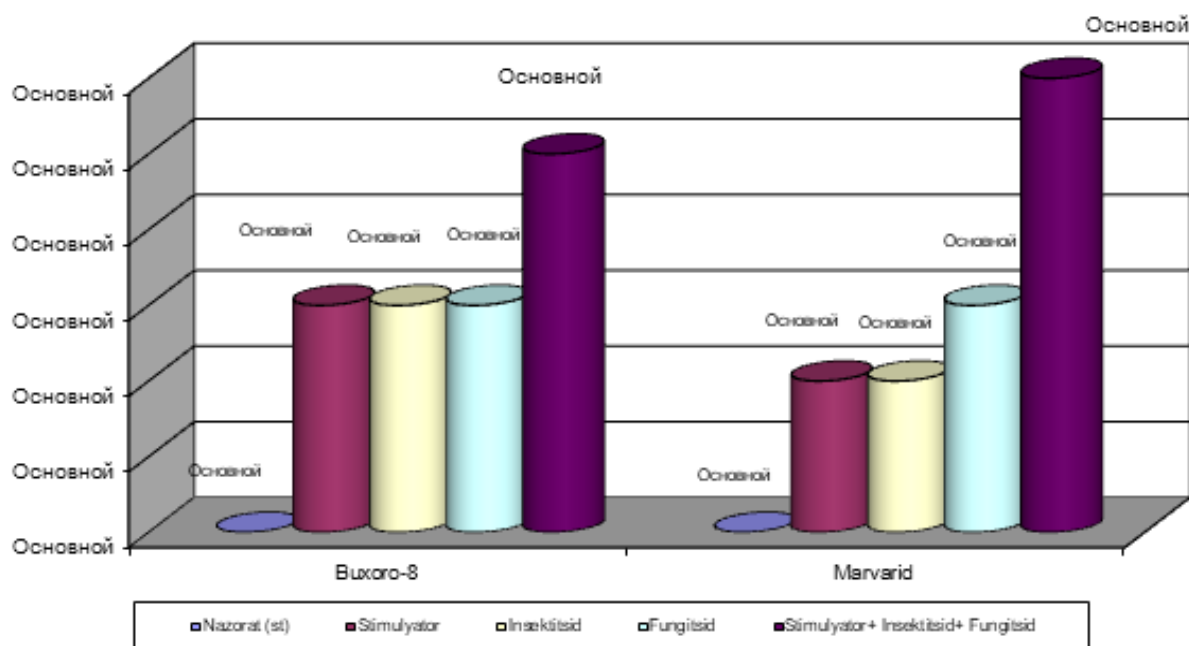
Tadribalarimizda 1 iyulda ko'sak soni aniqlanganda o'rta tolali Buxoro-8 navida nazorat variantda 7 dona ni tashkil etgan bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 8 dona ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 9 dona ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 9 dona ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 10 dona ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida nazorat variantda 8 dona ni, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 10 dona ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 10 dona ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 10 dona ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 13 dona bo'lganligi aniqlandi.

Tadqiqotlarda 1 avgustda ko'sak soni aniqlanganda o'rta tolali Buxoro-8 navida nazorat variantda 11 dona ni tashkil etgan bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 13 dona ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 13 dona ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 13 dona ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 14 dona ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida nazorat variantda 12 dona ni, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 14 dona ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 15 dona ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 15 dona ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 17 dona bo'lganligi aniqlandi.

Tajribalarda 1 sentabr sanasida bir tup g'o'zada ko'saklar soni tahlil qilinganda o'rta tolali Buxoro-8 navida nazorat variantda 12 donani, ochilgan ko'saklar 4 donani yoki 33,3% ni tashkil etgan bo'lsa, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 15 donani, ochilgan ko'saklar 6 donani yoki 40,0% ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 15 donani, ochilgan ko'saklar 6 donani yoki 40,0% ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 15 donani, ochilgan ko'saklar 7 donani yoki 46,7% ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 17 donani, ochilgan ko'saklar 8 donani yoki 47,1% ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida nazorat variantda 13 donani, ochilgan ko'saklar 5 donani yoki 38,5% ni, Tandem stimulyatori 0,5 l/ga qo'llanganda 15 donani, ochilgan ko'saklar 6 donani yoki 40,0% ni, Indoksamektin insektitsidi 0,7 l/ga qo'llanganda 15 donani, ochilgan ko'saklar 6 donani yoki 40,0% ni, Zeroks fungitsidi 1,5 l/ga qo'llanganda 16 donani, ochilgan ko'saklar 7 donani yoki 43,8% ni, Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda 19 donani, ochilgan ko'saklar 9 donani yoki 47,4% ni tashkil yetganligi aniqlandi.

Tajriba dalasida o'rganilgan variantlardagi g'o'zalarning 1 sentabr sanasidagi to'plagan ko'saklarining ochilishini tahlillarini ko'rsatishicha, Stimulyator + Insektitsid + Fungitsid birgalikda qo'llangan variantda o'stirilgan g'o'zalarning ko'saklarini ochilishi, boshqa variantlarga nisbatan ko'proq va sezilarli darajada tez ochilganligi ma'lum bo'ldi.

Shuni ta'kidlash lozimki, Stimulyator + Insektitsid +



2-rasm. G'o'za ko'sak sonining nazoratga nisbatan farqi, dona.

Фунгитсидларни биргаликда қўлланганда ко'саклар сонининг ортishi va tez pishib yetilishi qo'llanilgan pestitsidlarning ko'rsatgan ta'siri bilan izohlanadi.

G'o'za tupining morfologik tuzilishi har bir navning irsiyatiga, biologik xususiyatlariga bog'liq bo'lib, shu navning tashqi ko'rinishini ifodalaydi. Ammo, g'o'za tupining morfologik tuzilishiga tashqi omillar ham qisman ta'sir etishi mumkin. G'o'zadan yuqori va sifatli hosil olishda navning morfologik xususiyatini bilgan holda texnologik tadbirlarni o'tkazish muhim hisoblanadi.

Ma'lumotlarning ko'rsatishicha, Stimulyator + Insektitsid + Fungitsidlar birgalikda qo'llangan o'simliklar baquvvat, poyasi yo'g'on bo'lishini ta'minladi. O'simlik bo'yi baland bo'lishi bilan bo'g'in oralig'i uzayib bordi, ayni paytda hosil elementlari soni ortib bordi.

Xulosa. Bir tup g'o'zada ko'saklar soni Stimulyator+ Insektitsid+ Fungitsid birgalikda qo'llangan o'rta tolali Buxoro-8 navida variantda 17 donani tashkil etib, nazoratga nisbatan 5 dona ko'p bo'ldi, ochilgan ko'saklar 8 donani yoki 47,1% ni tashkil etdi. Ingichka tolali Marvarid navida 19 donani, nazoratga nisbatan 6 dona ko'p, ochilgan ko'saklar 9 donani yoki 47,4% ni tashkil yetganligi aniqlandi.

G'o'za dalalarida Stimulyator + Insektitsid + Fungitsidlar birgalikda qo'llangan o'simliklar nafaqat o'sishi, rivojlanishi maqbullashadi, g'o'zaning o'sishi, rivojlanishini muvofiqlashtirdi, o'simliklar nisbatan baquvvat va sog'lom o'sib, rivojlanganligi aniqlanib, g'o'za tuplari baquvvat, poyalari yo'g'on bo'lishi ta'minlanib, g'o'zalarda ko'plab hosil elementlari shakllanish imkoniyati paydo bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Negmatova S.T., B.M.Xalikov O'rta tolali g'o'za navlarini parvarishlashda paxta hosiliga agrotekhnika tadbirlarining ta'siri. // Paxtachilikka ilmiy-innovatsion yondashuv: nazariy tamoyillar va amaliy yechimlar, Xalqaro Paxta kuniga bag'ishlab o'tkazilgan ilmiy konferensiya ishtirokchilari ma'ruzalarining tezislari to'plami, Toshkent, 2023 yil 6 oktabr, B.10-12.
2. Chorshanbiyev N.E., Xamdullayev Sh.A., Nabiyeu S.M., Abzalov M.F. Turli barg shakliga ega g'o'za namunalari barglarida ayrim fiziologik ko'rsatkichlarni o'rganish // "Qishloq xo'jaligi resurs tejovchi innovatsion texnologiya va texnik vositalarni yaratish hamda ulardan samarali foydalanish istiqbollari" mavzusidagi respublika ilmiy-texnik anjumani, Qarshi 2019, 15-16 may, B.327-329
3. Chorshanbiyev N.E., Nabiyeu C.M., Azimov A.A., Shavqiyev J., Pardayev E.A. Ingichka tolali g'o'zaning G'uzor navini Qashqadaryo sharoitida yetishtirish // "Fan, ta'lim va amaliyot integratsiyasi: muammolari va innovatsion yechimlar". Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, 2022, 12 sentabr, Toshkent, B.317-319.
4. Xo'jayev Sh.T., Sattarov N., Musayev D. G'o'zada o'simlikxo'r qandalalarning zarari. //Agrokimyo himoya va o'simliklar karantini. 2017 yil, №2, B.35-37

ЎЎТ: 632.635.65.6

МОШ ЭКИНИ БИОЦЕНОЗИДА УЧРАЙДИГАН ЎРГИМЧАККАНАЛАРГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН АКАРИЦИДЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Юсупов Абдусалим Холбоевич, қ.х.ф.д., профессор,
Холлиев Асамиддин Тураевич, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Тошкент давлат аграр университети,
Имомова Муқаддас Ҳасановна, илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада мош экинида ўргимчакканаларга қарши Химголд, 72% э.к. (0,3 л/га) Вертимек, 1,8% э.к. (0,2 л/га), Алтын 1,8% э.к. (0,3 л/га), Узмайт, 57% э.к. (1,2 л/га), Нурелл-Д, 55% э.к. (1,5 л/га), турли кимёвий синфга кирувчи препаратларни юқорида кўрсатилган сарф миқдориди қўлланилганда 87,4-93,3% дан ортиқ биологик самара берганлиги келтирилган.

Калит сўзлар: мош, зараркунанда, ўргимчаккана, кимёвий препарат, акарицидлар, биологик самарадорлик.

Аннотация. В статье приводятся результаты примененных препаратов разного химического класса против паутинового клеща на маше, таких как Химголд, 72% к.э. (0,3 л/га) Вертимек, 1,8% к.э. (0,2 л/га), Алтын 1,8% к.э. (0,3 л/га), Узмайт, 57% к.э. (1,2 л/га), Нурелл-Д, 55% к.э. (1,5 л/га). Биологическая эффективность достигнута более 87,4-93,3 % в указанном выше количестве расхода.

Ключевые слова: маш, вредитель, паутиновый клещ, химический препарат, акарициды, биологическая эффективность.

Abstract. The article presents the results of drugs of different chemical classes used against spider mites on mung bean, such as Himgold, 72% k.em. (0.3 l/ha) Vertimek, 1.8% a.m. (0.2 l/ha), Altyn 1.8% k.em. (0.3 l/ha), Uzmaйт, 57% k.em. (1.2 l/ha), Nurell-D, 55% em. (1.5 l/ha). Biological efficiency was achieved more than 87.4-93.3% in the above amount of consumption.

Keywords: mung bean, pest, spider mite, chemical preparation, acaricides, biological effectiveness.

Кириш. Мош дуккакли дон экинлари ичида кенг майдонларга экилиши билан бошқа дуккакли дон экинларидан ажралиб туради. Ҳозирда мош республикамизда суғориладиган майдонларга асосан бошоқли дон экинларидан кейин так-

рорий экин сифатида экиб келинмоқда. Мошни кўк массаси ерга яшил ўғит сифатида ҳайдаб юборилса ундан кейин экиладиган экинларнинг ҳосилдорлиги ошади, унинг илдиз қисмида ҳосил бўладиган тугунаклари ёрдамида ерда ўрта

ҳисобда гектарига 50 – 100 кг ўсимлик ўзлаштириши осон бўлган соф азот тўплайди [1,2,3].

Мош ўсимлигидан юқори ва сифатли ҳосил олишининг асосий омилларидан бири – экинларга жиддий зарар етказадиган ва иқтисодий аҳамияти юқори бўлган зараркунандалардан ҳимоя қилишдир [4,5].

Биздан илгари изланишлар олиб борган олимлар тадқиқотларида мошда зарар келтириб яшовчи 29 турдан ортиқ зараркунандалар учрашини ва бу зараркунандалар ичида зарар келтириши жиҳатидан энг ҳавфли зараркунда бу ўргимчакканалар эканлигини таъкидлашган. Адабиётларда келтирилган маълумотлардан ҳамда 2018-2023 йилларда олиб борилган тадқиқотларимиздан маълум бўлдики, дуккак-ли дон экинлари ичида мош айниқса ўргимчакканалар билан кучли зарарланади.

Мош экини агробиоценозида учрайдиган ўргимчаккананага қарши кимёвий препаратларни биологик самарадорлигини ўрганиш учун Тошкент вилояти Ўртачирчиқ туманида жойлашган Шолчилик илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалигида тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тажриба қўйиш ва унинг самарадорлигини ҳисобга олиш ишлари умум қабул қилинган услуб асосида олиб борилди. Биологик самарадорлик эса Аббот формуласи ёрдамида бажарилди [6].

Таҳлил ва натижалар. Тажриба натижаларига кўра, Хим-голд, 72% эм.к.-0,3 л/га қўлланилганда дори сепилгандан кейин биринчи ҳисоб кунда 55,5% биологик самарадорликка эришилди, 7 – ҳисоб кунга келиб эса биологик самарадор-лик назоратга нисбатан 84,8% га етганлиги аниқланди. Энг

юқори биологик самарадорлик 14-ҳисоб кунда кузатилди ва 93,3% ни ташкил этди. Кейинги ҳисобларимизда пре-паратларнинг биологик самарадорлиги бироз пасайганлиги тадқиқотларимиз давомида кузатилди.

Вертимек, 1,8% эм.к.-0,2 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда биологик самарадорлик биринчи ҳисоб кунда назоратга нисбатан 55,1% ни ташкил қилган бўлса, 7- ҳисоб кунда бу кўрсаткич назоратга нисбатан 78,1% га, 14- кунга келиб эса 91,0% га тенг бўлди.

Алтин 1,8% эм.к.-0,3 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда ҳисобнинг биринчи кунда биологик самарадорлик назоратга нисбатан 43,5% ни, 7 ҳисоб кунда 78,6% ни ва 14 – ҳисоб кунда 88,0% ни ташкил этди (1-жадвал).

Кейинги яъни Узмайт, 57% эм.к. препарати-1,2 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда 1- ҳисоб кунда 53,3%, 7 – ҳисоб кунда 76,9% ва 14 – ҳисоб кунда энг юқори 89,6% биологик самарадорликка эришилди. Нурелл-Д 55 % э.к. препарати-1,5 л/га сарф миқдорида қўлланилган вариантда биринчи ҳисоб кунда 43,2% ни, 7- ҳисоб кунда эса 76,3% ни ва энг юқори 14- кунда 87,4% биологик самарадорликка эришилди (1-жадвал).

Тадқиқотларимиз натижаларидан хулоса қилиб айтганда мош ўсимлигида ўргимчакканаларга қарши Химголд, 72% эм.к. (0,3 л/га), Вертимек, 1,8% эм.к. (0,2 л/га), Алтын 1,8% эм.к. (0,3 л/га), Узмайт, 57% эм.к. (1,2 л/га), Нурелл-Д, 55% э.к. (1,5 л/га), турли кимёвий синфга кирувчи препаратларни юқорида кўрсатилган сарф миқдорида қўлланилганда 87,4-93,3% дан ортиқ биологик самара беради ва бу препаратлар-ни мошда ўргимчакканаларга қарши қўллаш тавсия этилади.

1-жадвал.

Мош экини агробиоценозида учрайдиган ўргимчакканаларга қарши қўлланилган акарицидларнинг биологик самарадорлиги.

(Дала тажрибаси, Тошкент вил. Ўртачирчиқ тумани, Шолчилик илмий-тадқиқот институти тажриба хўжалиги, ишчи суюқлиди сарфи 300 л/га, 2018-2023 йй).

№	Вариантлар	Препарат сарф миқдори, л/га	Зараркунандаларнинг ўртача 1 баргдаги сони, дон						Биологик самарадорлик, %				
			Дори сепил-гунча	Дори сепилгандан кейин, кун.					1	3	7	14	21
				1	3	7	14	21					
1.	Химголд, 72% эм.к	0,3	58,0	27,7	22,1	11,9	7,0	11,5	55,5	67,0	84,8	93,3	90,3
2.	Вертимек 1,8% эм.к.	0,2	43,4	20,9	16,8	12,8	7,1	11,8	55,1	66,5	78,1	91,0	86,7
3.	Алтын 1,8% эм.к	0,3	42,2	25,6	18,1	12,2	9,2	10,7	43,5	62,8	78,6	88,0	87,6
4.	Узмайт, 57% эм.к.	1,2	38,5	19,3	16,2	12,0	7,3	8,8	53,3	63,5	76,9	89,6	88,8
5.	Нурелл-Д, 55% эм.к.	1,5	41,0	25,0	19,1	13,1	9,4	10,9	43,2	59,6	76,3	87,4	87,0
6.	Назорат (ишлов берилмаган)	-	43,0	46,2	49,7	58,1	78,6	88,4	-	-	-	-	-

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимджанов Р.А. Почвообитающие и припочвенные фауны насекомых орашаемых земель Узбекистана. -Ташкент: Фан, 1972.-С. 5-15.
2. Махмудхўжаев Н.М., Сагдуллаев А.У.- Дуккак-ли дон экинларининг асосий зараркунандалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012. –Б. 4- 13.
3. Еременко А.П. Ўзбекистонда мош зараркунандалари ва уларга қарши кураш. Диссерт.автореферат.Тошкент.1976. Б- 4-13.
4. Полевшикова В.Н., Сорокина В.Н. Вредители и болезни кормовых и зернобобовых культур. Т. «ФАН». – 1967.- С. 85-100 б.
5. Танский В.И. Вредоносность насекомых и методы ее изучения. – М.: ВНИИТЕИСХ, 1975. 68 с.
6. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. (Қайта ишланган ва тўлдирилган II нашр). – Тошкент, 2004. – Б. 3–30.

MOSH EKINIDA OʻSIMLIKXOʻR QANDALALARNING TARQALISHI VA ZARARI

Tadiyeva Miyassar Ismailovna, katta oʻqituvchi,
Xaydarova Shaxnoza Abdunazarovna, assistent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Toshkent viloyatida olib borilgan tadqiqotlarda oʻsimlikxoʻr qandalalarning zarari asosiy ekin sifatida ekilgan moshda oʻrtacha 18,7-22,4%, takroriy ekin sifatida ekilganda esa zararlanish 42,7-48,4% gacha boʻlishi kuzatildi.

Kalit soʻzlar: mosh, ixtisoslashgan zararkunanda, beda qandalasi, dala qandalasi, gʻoʻza qandalasi, zararlash darajasi.

Аннотация. Согласно исследованиям, проведенным в Ташкентской области, люцерна является основным вредным организмом клепа: 18,7-22,4% посевов является основной культурой и в два раза выше, чем повторной, в среднем 42,7-48,4%.

Ключевые слова: маш, специализированный вредитель, люцерновый клеп, полевой клеп, хлопковый клеп, степень вредоносности.

Abstract. according to studies carried out in the Tashkent region, alfalfa is the main harmful organism of worms: 18,7-22,4% of crops is the main crop and is twice as high as the second crop, on average 42,7-48,4%.

Keywords: mosh, specialized pest, *Lygus pratensis* L, *Adelphocoris lineolatus* Goes, *Creontiades pallidus* Rfmb.

Maʼlumki, keyingi yillarda respublikamizda mosh ekinidan olinadigan mahsulotlarga boʻlgan ehtiyoj va talab keskin ortib bormoqda. Mosh qurgʻoqchilikka chidamli, resurstejamkor ekin, uni etishtirishda katta xarajat talab etilmaydi. Mosh tuproq unumdorligini yaxshilaydi, uning ildizlarida vegetatsiya davomida azot toʻplovchi bakteriyalar toʻplanadi. Vegetatsiya davrida ob-havoning qulay sharoitlarida u gektariga 200 kg miqdorgacha azot toʻplashi mumkin. Shuning uchun mosh ildizlarini erda qoldirib, erni haydash tavsiya etiladi.

Almashtirib ekish tizimida mosh yaxshi oʻtmishdosh ekin hisoblanadi. Mosh boshqa ekinlarga qaraganda hozirgi kunda eksport qilishga juda qulay oziq-ovqat ekinini boʻlib, uning poyasi chorvachilikda toʻyimli ozuqa hisoblanadi, doni esa inson uchun anorganik va organik moddalarga boyligi bilan ajralib turadi. Olimlarning tadqiqotlariga koʻra, mosh ekinida 29 turdan ortiq zararkunandalarning uchrashi kuzatilgan. Tuganak uzunburunlar,

oʻrgimchakkanalar, gʻoʻza tunlami, ildiz kemiruvchi tunlamlar, shiralar, gʻovak hosil qiluvchi noʻxat pashshasi, beda qandalasi moshning asosiy zararkunandalaridir [1, 2, 3, 4].

Moshda hozirgi kunda qandalalarning 3 turi uchrashi kuzatildi, bulardan dala qandalasi - (*Lygus pratensis* L), beda qandalasi - (*Adelphocoris lineolatus* Goes) va Surxondaryo viloyati sharoitida gʻoʻza qandalasi (*Creontiades pallidus* Rfmb.) hisoblanadi.

Mosh ekinida zarar keltiriyotgan qandalalar orasida keng tarqalgani beda qandalasi boʻlib u oʻsimlikning shonalash va gullash davrida guldonini soʻrishi natijasida gullar toʻkilib ketadi, dukkaklari toʻliq rivojlanmaydi.

Toshkent viloyati sharoitida 2023 yilda olib borilgan tadqiqotlarimizda mosh ekinidagi qandalalarning turlari, tarqalishi va zararini oʻrgandik.

Toshkent viloyati sharoitida olib borilgan tadqiqotlarimiz asosiy maqsadi dukkakli don ekinlarining asosiy zararkunandalaridan

Beda qandalasining asosiy va takroriy ekilgan moshda zararlash darajasi

№	Tadqiqot olib borilgan xo‘jaliklar	Ekilgan vaqti, kun	O‘rtacha 100 tup o‘simlikdagi zararkunandalar soni, dona		Zararlanish darajasi, %
			Jami zararkunandalar soni, dona	Shundan 100 tup o‘simlikdagi zararlangan o‘simliliklar soni, dona	
Asosiy ekin sifatida ekilganda					
1.	O‘simlikshunoslik ITI	2.04.2023	10,2	18,7	18,7
2.	ToshDAU “Qishloq xo‘jaligida innovatsion ishlanmalar va maslahatlar markazi” DUK tajriba maydoni	10.04.2023	13,7	22,4	22,4
Takroriy ekin sifatida ekilganda					
3	O‘simlikshunoslik ITI	18.06.2023	33,7	42,7	42,7
4	ToshDAU “Qishloq xo‘jaligida innovatsion ishlanmalar va maslahatlar markazi” DUK tajriba maydoni	14.06.2023	36,5	48,4	48,4

qandalalar turkumiga mansub beda qandalasining moshni asosiy ekin sifatida ekilganda va takroriy ekin sifatida zararlash darajasini o'rganish uchun Toshkent viloyati Qibray tumani O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba maydonida hamda Toshkent davlat agrar universiteti qoshidagi "Qishloq xo'jaligida innovatsion ishlanmalar va maslahatlar markazi" DUK tajriba maydonida moshni erta muddatda ekilganda va kechki muddat ya'ni takroriy ekin sifatida ekilgan maydonida tadqiqotlar olib bordik.

Tajriba natijasiga ko'ra beda qandalasi moshni asosiy ekin sifatida ekilganda 18,7-22,4% gacha zararlayotgani aniqlandi.

Tadqiqotlarimizda kuzatilishicha qandalalar kuchli zararlagan maydonlarda moshning gullari to'kilib ketishi va dukkaklari hosil bo'lmisligi kuzatildi. Takroriy ekin sifatida ekilganda esa ularning zarari ikki marta ko'p bo'ladi. Bizning tadqiqotlarda Toshkent viloyatida o'simlikxo'r qandalalarning zarari o'rtacha 42,7-48,4% ni tashkil etdi.

Xulosa shuki, mosh ekinida o'simlikxo'r qandalalarga qarshi kimyoviy vositalardan "Primagold" 36% em.k. 1,0l, "BI-58" (yangi) 40% em.k preparatlarini qo'llashni tavsiya etamiz.

ADABIYOTLAR:

1. Alimjanov R.A. "Dukkakli va dukkakli don ekinlarini zararkunanda hasharotlar tomonidan zararlanishi." O'zFA nashriyoti. 1968 y.
2. B.H.Полевщикова, В.Н.Сорокина "Вредители и болезни кормовых и зернобобовых культур." Т. «ФАН». - 1967,- С. 85-100.
3. Xo'jaev Sh.T., Sattarov N., Musaev D. "G'o'zada o'simlikxo'r qandalalarning zarari."//Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini" jurnali.-Toshkent, 2017.-№2.-B. 35-37.
4. Xolliiev A. "Dukkakli don (no'xat, loviya, mosh) ekinlarining asosiy zararkunandalari". "Agro ilm" jurnali.-Toshkent, 2014.-№ 4(32).-45-46.

UO'T: 579.264

TRICHODERMA HARZIANUM SHTAMMINING FITOPATOGEN ZAMBURUG'LARGA QARSHI ANTIFUNGAL XUSUSIYATI

Turaeva Baxora Ismoilovna,
O'zRFA Mikrobiologiya instituti, k. i. x., b.f.f d.

Annatasiya. Ushbu maqolada *Trichoderma harzianum* mahalliy mikromitset shtammining *Fusarium*, *Alternaria*, *Verticillium*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, *Rhizoctonia* turkumiga mansub fitopatogen zamburug'lariga nisbatan antagonistik xususiyati o'rganiladi.

Kalit so'zlar: *Trichoderma harzianum*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Verticillium*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, *Rhizoctonia*, antagonistik xususiyat.

Аннотация. В этой статье изучены антагонистические свойства местного штамма микромицета *Trichoderma harzianum* в отношении фитопатогенных грибов, принадлежащих к родам *Fusarium*, *Alternaria*, *Verticillium*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis* и *Rhizoctonia*.

Ключевые слова: *Trichoderma harzianum*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Verticillium*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, *Rhizoctonia*, антагонистические свойства.

Abstract. In this article, the antagonistic properties of the local micromycete strain *Trichoderma harzianum* 55 against phytopathogenic fungi belonging to the genus *Fusarium*, *Alternaria*, *Verticillium*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, and *Rhizoctonia* are studied.

Keywords. *Trichoderma harzianum*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Verticillium*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, *Rhizoctonia*, antagonistic property.

Kirish. Dunyoda ekologik toza mahsulotlarni etishtirish texnologiyasi asosida qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Organik mahsulotlarni etishtirishda kimyoviy o'g'itlar sarfini kamaytirish (yoki butunlay voz kechish) hisobiga tabiatga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan ekologik toza biopreparatlardan foydalanish muhim hisoblanadi. Biopreparatlarning afzalligi o'simliklarni o'sishi va rivojlanishini kuchaytirishi, gullashi va meva etilishini tezlashtirishi, stressdan himoyalashida aks etadi. Ushbu omillarga mikroorganizmlar tomonidan ishlab chiqiladigan metabolitlar ta'sir qiladi, ular o'simlikning o'sishiga, hosildorligiga va fiziologik jarayonlarga ta'sir qiladi. Shu sababli, ekologik toza kompleks ta'sirga ega biopreparatlar yaratish biotexnologiyasini ishlab chiqish muhim

ahamiyatga ega. Keyingi yillarda muntazam kimyoviy o'g'itlarning qo'llanilishi tuproq mikroflorasining xususan, antagonistlarning kamayishi, fitopatogen mikroorganizmlarning chidamliligini ortib borishiga olib kelmoqda. Ushbu holat qishloq xo'jaligi ekinlarini kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlardan himoyalashda biologik usullardan foydalanishning qanchalik zarur ekanligini ko'rsatadi. Biologik usul fitopatogenlarga qarshi kurashishda tabiiy antagonistlardan foydalanishga asoslangan bo'lib, ular asosida yaratilgan preparatlar va bioo'g'itlar qo'llaniladi. *T.harzianum* zamburug'i ta'sirida qizdirilgan tuproqda urug'ning unib chiqishi 10 % va 5%, qizdirilmagan tuproqda 12 % va 7% ga ortadi. *T.harzianum* sporalari bilan urug'larni ekishdan oldin inokulyatsiya qilinganda nazoratga nisbatan unib chiqishi,

gullashi va hosil tugishi 7-8 kunga tezlashgan. Nazoratga nisbatan hosildorligi o'rta hisobda 18% ga ortgan. Pomidor ildiz rizosferasida tajriba variantida ildiz chirish kasalligini paydo qiluvchi *Fusarium*, *Alternaria*, *Botrytis*, *Pythium* patogenlari va kasallikning kamayishi kuzatilgan [1]. *Trichoderma asperellum* shtammining *Fusarium* turkumiga mansub toksin hosil qiluvchi fitopatogen zamburug'larga nisbatan antagonistik faolligi tadqiq qilingan. *F. sambucinum* va *F. sporotrichioides* ga qarshi yuqori antifungal faollikni *Trichoderma asperellum* MG/6 va *Trichoderma* T-30 shtamlari namoyon qilishi aniqlangan [2].

Sherbakova T., va boshq. [3]. Kasallangan o'simlikdan ajratib olingan, ildiz chirish va fuzarioz kasalligini paydo qiluvchi-*Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *F. sporotrichiella* Bilai, *Fusarium* sp., oq chirish kasalligini qo'zg'atuvchilari *Sclerotinia sclerotiorum*, rizoktoniozni qo'zg'atuvchisi *Rhizoctonia solani* kabi patogen zamburug'larga nisbatan *T. virens* 3X va *T. lignorum* M-10 shtammlarining antagonistik ta'siri o'rganilgan. *T. virens* zamburug'i patogenlar o'sishini to'xtatadi va to'liq ustunlikni namoyon qilishi orqali antifungal xususiyatni namoyon qiladi.

T. lignorum zamburug'i no'xat va soya o'simliklaridagi ildiz chirish va fuzarioz kasalliklarini paydo qiluvchi fitopatogenlarga qarshi bionazorat agenti hisoblanadi [4]. *T. lignorum* zamburug'ining va *B. subtilis* bakteriyasining tuproq va quruq chirigan kartoshkadan ajratib olingan *Fusarium* turkumiga mansub turli xil mikromitsetlarga nisbatan antagonistligi o'rganilgan. *B. subtilis* ning 5 ta shtammi (1-5), *B. weihenstephanensis* va *A. calcoaceticus* shtammlariga nisbatan eng yuqori faollikka ega bo'lgan [5]. *Alternaria brassicicola*, *A. radicina*, *A. tenuissima*, *Cladosporium cucumerinum*, *C. tenuissimum*, *Colletotrichum linicola*, *F. culmorum*, *F. oxysporum*, *F. solani* va *Phoma* sp. patogenlariga nisbatan *Trichoderma* zamburug'ining antagonistik xususiyati o'rganilgan. Ulardan 36 tasi *Alternaria*, *Cladosporium*, *Colletotrichum*, *Fusarium* va *Phoma* turkumi fitopatogen zamburug'lariga nisbatan turli darajada antagonistik faollikni namoyon qilgan. *Trichoderma virens* (JH. Mills, Giddens et A.A. Foster) Arx S29-1, *T. hamatum* (Bonord.) Bainier S37-1 va *T. viride* Pers S29-2 shtamlari ko'rsatib o'tilgan fitopatogenlarning o'sishini 18-20 mm ga to'xtatgan [6;7].

Qishloq xo'jaligi ekinlari ildiz rizosferasidan *Fusarium* avlodi zamburug'ining 11 ta shtammi ajratib olingan. Bada o'simligi ildiz rizosferasida *F. pivale*, dukkakli donli ekinlarning ildiz rizosferasida *F. nivale*, *F. oxysporum*, *F. culmorum* bug'doy ildiz rizosferasida *F. oxysporum*, qora tuproqlarda rivojlangan arpa, makkajo'xori ildiz rizosferasida *F. pivale*, kulrang tuproqlarda rivojlangan arpa va makkajo'xori ildiz rizosferasida *F. sulmorum* shtamlari aniqlangan [8].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Faol mikromitsetning antagonistik xususiyatini o'rganish 4 xil usul bilan amalga oshirildi. Agarli blok usulida zamburug' 2% saxaroza solingan agarli Mandels muhitida Petri likopchasida 6 kun davomida o'stirildi. Chuqurcha usulida *T. harzianum* zamburug'ining 10⁷ spora/ml konsentratsiyali suspenziyasidan foydalanildi. Petri chashkasiga quyilgan ozuqa muhitida diametri 8 mm li chuqurchaga bionazorat agenti kultural suyuqligi suspenziyasidan 0,1 ml miqdorda tomizildi. Shuningdek, disk-diffuziya usulida antagonist zamburug'ning 6 kunli sporal kultural suyuqligidan foydalanildi. Buning uchun Petri chashkalariga fitopatogen zamburug'lar ekilib, ustiga diametri 6-8 mm bo'lgan filtr qog'ozli disklar joylashtirildi va ustiga 0,1 ml dan *T. harzianum* zamburug'ining kultural suyuqligi tomizildi, 30°C haroratli termostatda 6 kun davomida o'stirildi va kuzatib borildi. *T. harzianum* zamburug' shtammining antagonistik xususiyati perpendikulyarli shtrix usulida o'rganilganda, bionazorat agenti

dastlab 3 kun davomida 30 °S haroratda termostatda o'stirildi, so'ngra yonlariga fitopatogen kulturalar ekildi va kuzatib borildi. Tajribalar uch takroriy nisbatda olib borildi va zamburug'ning antifungal faolligi patogen o'sish chizig'ining aniqlanmaganligi bilan belgilandi.

Tahlil va natijalar. *T. harzianum* zamburug' shtammining morfologik xususiyatlari uglerod manbai sifatida 2% melassa qo'shilgan Mandels ozuqa muhitida o'rganildi. Shtammining Mandels ozuqa muhitida eng faol o'sishi kuzatildi. Agarli Mandels ozuqa muhitida 4 kunlik o'sish jarayonida koloniyalarning diametri 7-8 sm, konidioforalari qarama-qarshi shoxlangan, filialdali butilkasimon, konidiyalari yoki fialosporalari doirasimon (o'Ichami 2,6-3,2 x 2,6-2,8 mkm) ekanligi va u o'sishi davomida to'q yashil pigment hosil qilishi, lekin, agarli ozuqa muhitining orqa tomoni rangga bo'yalmasligi aniqlandi (1 va 2-rasmlar).



1-rasm. *T. harzianum* zamburug'i koloniyasi (Mandels ozuqa muhiti).



2-rasm. *T. harzianum* zamburug'ining mikroskopik ko'rinishi (Mandels ozuqa muhiti) a-konidiofora, b-fialida. (400 marta kattalashtirilgan)

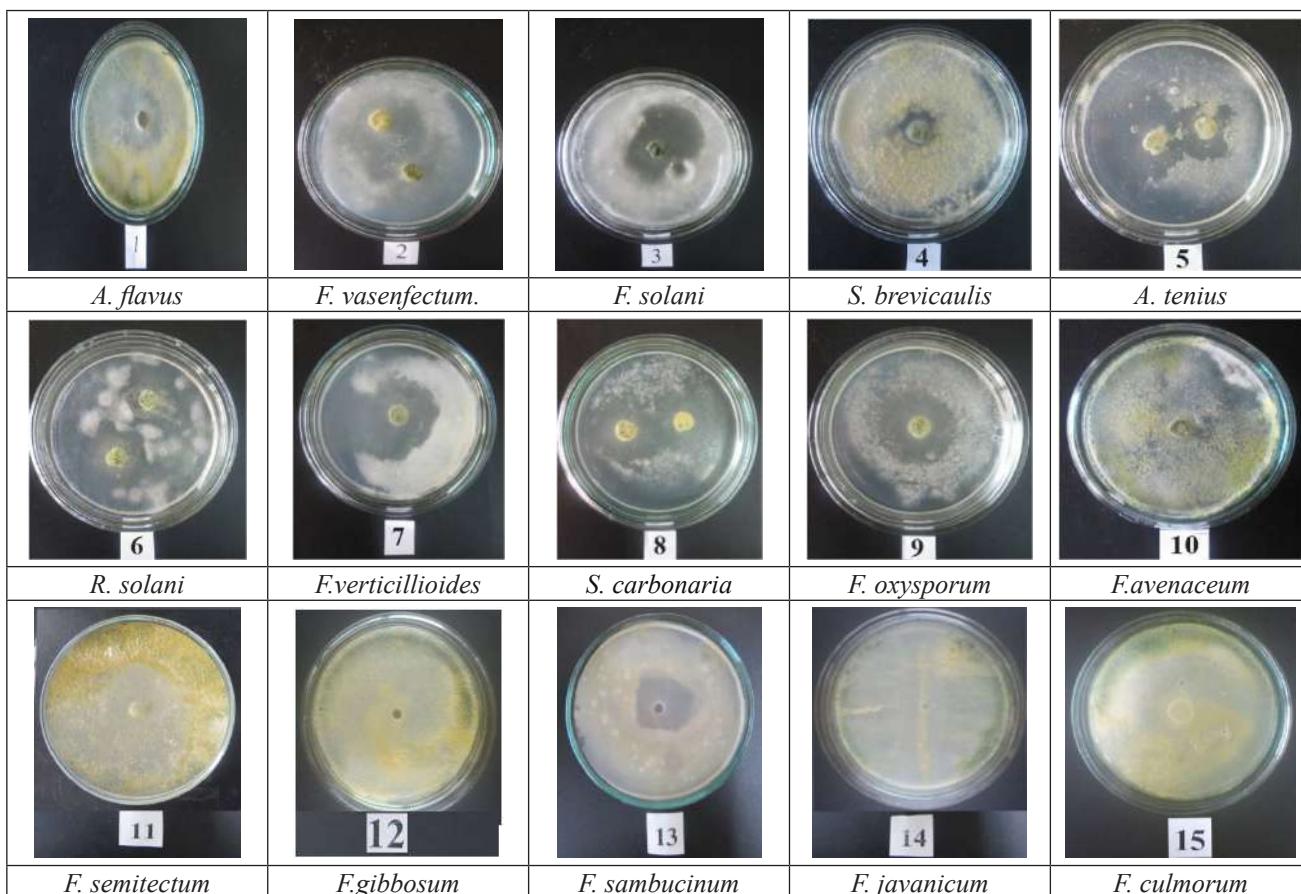
Preparat yaratishda asosiy kriteriyalarga mos keluvchi ya'ni samarali va xavfsiz, raqobatbardosh, texnologik jihatdan foydali hamda qishloq xo'jalik ekinlariga kasallik tarqatuvchi zamburug'lardan himoyalovchi mikroorganizmlarni tanlab olish juda muhim omillardan biridir. Ayniqsa, mikroorganizmning antagonistik xususiyatining yuqori bo'lishi, yaratiladigan preparatning asosiy xususiyatlaridan birini belgilaydi. Bu borada butun dunyo olimlari tomonidan Hyphomycetales tartibiga kiruvchi *Trichoderma* avlodiga mansub zamburug'larning e'tirof etilganligi ma'lum [9;10;11].

Ushbu turkum vakillarining 200 dan ortiq fiziologik faol moddalar sintezlashi aniqlangan, shularning 100 dan ortig'i antibiotiklardir. Aynan *T. harzianum* zamburug'ining 100 dan ortiq antibiotiklar (virin, viridin, gliokladin, trixotesin) sintezlashi ilmiy adabiyotlarda keltirilgan.

Shu sababli, *T. harzianum* zamburug' shtammining fitopatogen zamburug'larga nisbatan antifungal xususiyatini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar olib borildi.

T. harzianum zamburug'ining antagonistik xususiyati Buxoro viloyatida etishtirilgan va olib kelingan kasallangan paxtadan ajratib olingan: (*Fusarium*, *Alternaria*, *Verticillium*, *Aspergillus*, *Scopulariopsis*, *Rhizoctonia* turlari) ya'ni *A. flavus*, *F. vasenfectum*, *F. solani*, *S. brevicaulis*, *A. tenuis*, *R. solani*, *F. verticillioides*, *S. carbonaria*, *F. oxysporum*, *F. avenaceum*, *F. semitectum*, *F. gibbosum*, *F. sambucinum*, *F. javanicum*, *F. culmorum* fitopatogen zamburug'larga nisbatan o'rganildi. Yuqorida keltirilgan fitopatogen zamburug'larga nisbatan *T. harzianum* zamburug' shtammining antifungal faolligi aniqlandi (3-rasm).

Trichoderma harzianum- zamburug'i *Alternaria tenuis*, *Asper-*



3-rasm. *T.harzianum* zamburug'ining ayrim fitopatogen zamburug'larga nisbatan antifungal faolligi.

gillus flavus, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium vasinfectum* va *Verticillium dahliae* kabi patogenlarga nisbatan ham yuqori antagonistik faollikni namoyon qildi (1-jadval). Eng yuqori faollik *F.solani* ga nisbatan belgilandi, o'sish halqasining to'xtatilishi 15 mm dan, 70 mm gacha ekanligi aniqlandi (3-rasm). *F. vasinfectum* (40-60 mm), *F. oxysporum* va *Alternaria tenuis* zamburug'lariga nisbatan o'sish halqasining 10 mm dan 40 mm gacha to'xtatilishi, *A. flavus* va *V. dahliae* zamburug'lari ustidan to'liq ustunlik qilishi agarli blok usulida aniqlandi (1-jadval).

F.solani zamburug'iga nisbatan *T.harzianum* zamburug'ining antagonistik xususiyati yuqorida keltirilgan usullarda o'rganilgan. Qo'llanilgan usullarda bionazorat agenti patogenlar o'sishini kamaytirishi yoki ular ustidan to'liq ustunlik qilishi kuzatildi. Uning eng samarali ta'siri fitopatogen *V. dahliae* zamburug'iga nisbatan aniqlandi. Agarli blok usulida antagonist shtamm

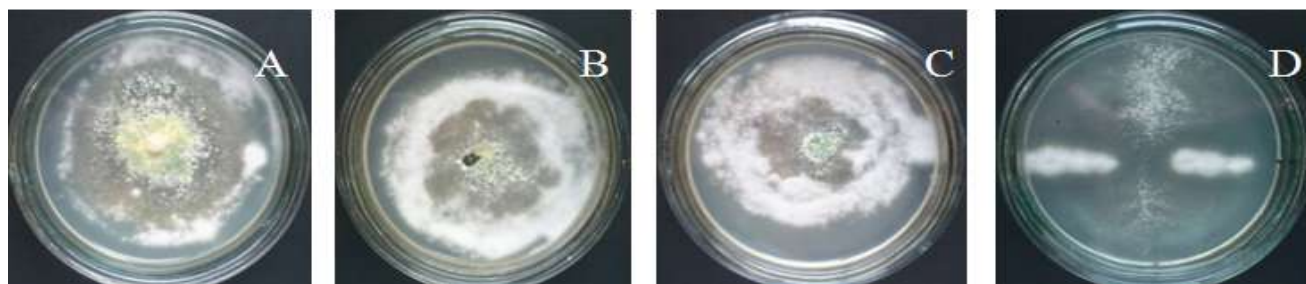
o'stirilgan bloklar Petri likopchasining markaziga joylashtirilganda *F.solani* patogen zamburug'ining o'sish halqasini 70 mm gacha to'xtatishi aniqlandi. Patogenga nisbatan antagonistik faollik agarli o'yiqlar usulida aniqlanganda esa o'sish halqasini 50,4 mm ga, shuningdek, disk-diffuziya usulida bionazorat agenti *T.harzianum* zamburug'ining 0,1 ml kultural suyuqligi bilan filtr qog'ozli disklar namlantirib qo'yilganda patogen 25,1 mm li halqa hosil qilishi kuzatildi (4-rasm).

Agarli o'yiqlar usulida tomizilgan 0,1 ml kultural suyuqlik va disk-diffuziya usulida filtr qog'ozli diskni namlantirish uchun ketgan 0,1 ml kultural suyuqlik patogen o'sishini to'xtatishi - tomizilgan kultural suyuqlik hajmiga proporsionaldir. Tadqiqotlardan olingan natijalarga ko'ra, yuqoridagi usullarni qo'llash orqali qabul qilingan va har bir variantda *F.solani* zamburug'i o'sish halqasi aniqlanmaganligi kuzatildi. Patogen o'sish halqasining

1-jadval.

***T. harzianum* 55 zamburug'ining fitopatogenlarga nisbatan antagonistik ta'siri (3-4 kun)**

№	Tajriba variantlari	<i>Fusarium oxysporum</i>	<i>Aspergillus flavus</i>	<i>Verticillium dahliae</i>	<i>Fusarium solani</i>	<i>Alternaria tenuis</i>	<i>Fusarium vasinfectum</i>
Patogen o'sish halqasi (mm)							
1	Agarli o'yiqlar	40,2	Patogen o'sishini to'liq to'xtashi	Patogen o'sishini to'liq to'xtashi	50,4	10,6	40,0
2	Filtr qog'ozli disk	30,7	10,2	Patogen o'sishini to'liq to'xtashi	25,1	10,9	60,0
3	Agarli blok	40,3	10,3	10,4	70,1	40,1	40,6
4	Perpendikulyar shtrix	10,3	Patogen o'sishini to'liq to'xtashi	Patogen o'sishini to'liq to'xtashi	15,6	40,0	40,2



4-rasm. *T. harzianum*-55 zamburug'ining *F. solani* ga nisbatan antagonistik xususiyati:
A-agarli blok; B-agarli o'yiqcha; C-filtr qog'ozli disk; D- perpendikulyar shtrix.



5-rasm. *T. harzianum* zamburug'ining fitopatogen zamburug'larga qarshi antifungal faolligini agarli blok usulida aniqlash:

A- *Fusarium solani*; B- *Alternaria alternata*; C-*Verticillium dahliae*.

o'lchovi qo'llanilgan antagonist shtamm kultural suyuqligining konsentratsiyasiga bog'liq ekanligi aniqlandi.

Keyingi tadqiqotda laboratoriya sharoitida *T. harzianum* zamburug' shtammining antagonistik xususiyati fitopatogen *F. solani*, *A. alternata*, *V. dahliae* zamburug'lariga nisbatan agarli blok usulida aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra *F. solani* patogen zamburug' o'sish zonasini 70,8 mm ga, *A. alternata* ning o'sish zonasini 40,5 mm ga to'xtatishi va *V. dahliae* zamburug' o'sishini butunlay to'xtatishi ya'ni patogen ustidan to'liq ustunlik qilishi aniqlandi (5-rasm).

O'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki *T. harzianum* zamburug'i ayrim fitopatogen zamburug'larga qarshi yuqori antifungal faollikka ega metabolitlar produsenti hisoblanadi. Yuqori antifungal

faollik *A. flavus*, *F. vasenfectum*, *F. solani*, *S. brevicaulis*, *R. solani*, *F. vertillioides*, *S. carbonaria*, *F. oxysporum*, *A. tenuis*, *F. semitectum*, *F. gibbosum*, *F. sambucinum*, *F. javanicum*, *F. culmorum* fitopatogen zamburug'larga nisbatan aniqlangan. Olingan natijalar antifungal xususiyatga ega bo'lgan biopreparat yaratish uchun xizmat qiladi.

Xulosa. *T. harzianum* zamburug' shtammining morfologik xususiyatlari o'rganilgan.

Qishloq xo'jaligi ekinlariga kasallik tarqatuvchi *A. flavus*, *F. vasenfectum*, *F. solani*, *S. brevicaulis*, *R. solani*, *F. vertillioides*, *S. carbonaria*, *F. oxysporum*, *A. tenuis*, *F. semitectum*, *F. gibbosum*, *F. sambucinum*, *F. javanicum*, *F. culmorum* fitopatogen zamburug'larga nisbatan *T. harzianum* mikromitset shtammining antifungal faolligi belgilandi.

ADABIYOTLAR:

1. Голованова Т.И. Свет и микроорганизмы антагонисты в регуляции ростовых процессов растений //Автореф. дисс. на соис. уч. степ. доктора биол. наук. Красноярск. – 2009. – 6-19-37 с.
2. Попова А.Д., Садикова В.С. Изучение антагонистических свойств штаммов *Trichoderma asperellum* в отношении токсинов образующих грибов рода *Fusarium* //Межд. Науч. Конф. «Молодой учёный» . – 2014. – № 8 (67) –Казан. –С. 328-330.
3. Шербакова Т., Пинзару Б. Биологическая защита гороха и сои от корневых гнилей биопрепаратами на основе *Trichoderma* //Физиологии Защиты Растений. –С. 216-220.
4. Марданова А.М., Лутфуллин М.Т., Шалавина М.А., Миннуллина Л.Ф. Поиск и выделение новых штаммов бактерий – антагонистов фитопатогенных микромицетов рода *Fusarium* //–2015 г. –С. 149-151.
5. Bridžiuvienė D., Repeškień J. Interspecific relation peculiarities between soil and phytopathogenic fungi //Scientific works of the lithuanian institute of horticulture and lithuanian university of agriculture. sodininkystė ir daržininkystė. – 2009. – №. 28(3). –R. 19-28.
6. Штирлина О.В., Мартинова Т.А. Видовой состав грибов рода *Fusarium* в ризосфере сельскохозяйственных культур полевых севооборотов //Иммунопатология, Аллергология, Инфектология. – 2010. – №1. –С. 140-141.
7. Благовещенская Е.Ю. Антагонистическая активность эндофитных грибов // Иммунопатология, Аллергология, Инфектология. –2010. – №1. –С. 88.
8. Едидиа И, Сривастава АК, Капулник Й, Чет И Влияние *Trichoderma harzianum* на концентрациях микроэлементов и увеличился рост растений огурца //Почва растений (2001) 235: 235-242.
9. Druzhinina I, Seide-Seiboth V, Herrera-Estrella A, Horwitz B.A, Kenerley C.M, Monte E, Mukherjee P.K, Zeilinger S, Grigoriev I.V and C.P Kubicek. *Trichoderma*: the genomics of opportunistic success //Nature Reviews Microbiology, -2011. -V.9. -P 749-759.
10. Алимова Ф.К. Методы определения гидролаз почв и почвенных микроорганизмов // КГУ. –Казан. –2010. –68 с.
11. Алимова Ф.К. Промышленное применение грибов рода *Trichoderma*.// Казан.-УНИПРЕСС ДАС.-2006. -268 с. 157.

MAROKASH CHIGIRTKASIGA QARSHI (*DOCIOSTAURUS MAROCCANUS*) *BACILLUS THURINGIENSIS* BAKTERIYA SHTAMMINING KULTURAL SUYUQLIGINI QO'LLASH SAMARADORLIGI

Jumanazarov G'ayrat Xusanovich, dotsent,
Mamatolibov Abdulaziz Elyor o'g'li, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada *Bacillus thuringiensis* bakteriyasi endotoksinining marokash chigirtkasiga qarshi entomopatogen ta'sirini o'rganish doirasida ma'lumotlar berilgan. Tajribada o'lgan chigirtkalardan va tuproqdan ajratib olingan *Bacillus thuringiensis* izolyatlarini 0,5 va 1,0 % li konsentratsiyalaridan foydalanildi.

Tatqiqot natijasida shu narsa ko'zatildiki, o'lgan chigirtkalardan ajratib olingan *Bacillus thuringiensis* bakteriyasi BT-2 izolyati qo'llanilgan varianda 80-90% samaradorlikka erishildi.

Kalit so'zlar: *Bacillus thuringiensis*, marokash chigirtkasi, izolyat, shtamm, konsentratsiya, variant, tuproq, biopreparat, bakteriya.

Аннотация. В статье приведены сведения об изучении энтомопатогенного действия бактериального эндотоксина *Bacillus thuringiensis* в отношении марокканской саранчи. В эксперименте использовали изоляты *Bacillus thuringiensis*, выделенные из падежа саранчи и почвы, в концентрациях 0,5 и 1,0%. В результате исследований отмечено, что эффективность 80-90% достигнута в варианте использования бактерии *Bacillus thuringiensis* BT-2, выделенной из павших саранчи.

Ключевые слова: *Bacillus thuringiensis*, марокканская саранча, изолят, штамм, концентрация, вариант, почва, биопрепарат, бактерия.

Abstract. The article provides information on the study of the entomopathogenic effect of the bacterial endotoxin *Bacillus thuringiensis* in relation to the Moroccan locust. *Bacillus thuringiensis* isolates isolated from locust mortality and soil were used in the experiment at concentrations of 0.5 and 1.0%. As a result of the research, it was noted that 80-90% efficiency was achieved in the variant of using the bacterium *Bacillus thuringiensis* BT-2, isolated from dead locusts.

Keywords: *Bacillus thuringiensis*, Moroccan locust, isolate, strain, concentration, variant, soil, biological product, bacterium.

Kirish. Bugungi kunda chigirtkalar qishloq xo'jaligi ekinlari hamda yaylov o'simliklariga katta zarar berishi mumkin bo'lgan asosiy zararkunandalar hisoblanadi. Ularning populyatsiyalarining dinamikasi iqlim sharoitining biroz o'zgarishi tufayli ham kuchli tebranish ko'rsatib, tabiatda sonining oshib ketishiga olib keladi. Albatta buning oldini olish uchun kimyoviy pestitsidlardan keng foydalaniladi. Biroq, bu turdagi pestitsidlar tuproqqa tushganda parchalanmaydi. Buning natijasida tuproqning ifloslanish ko'rsatgichi oshib, o'simliklarning vegetasiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Buning oldini olish uchun kimyoviy pestitsidlardan foydalanish ko'lamini kamaytirib, biopreparatlardan foydalanish ham ekologik ham iqtisodiy jihatdan ancha samarali hisoblanadi. Ammo, yaratiladigan biopreparatlar ham kimyoviy pestitsidlarning o'rmini bosa oladigan muqobil vosita bo'lishi dolzarb masalalardan biridir [7].

Ilmiy adabiyotlarda ma'lumki, keyingi vaqtlarda hasharotlarga qarshi kurashishning mikrobiologik usuli keng qo'llanilmoqda. Shu boisdan ekologik toza mikrob pestisid biopreparatlari ishlab chiqarish katta ilmiy nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Marokash chigirtkasiga (*Docioctaurus maroccanus*) qarshi har yili pestitsidlar ishlatiladi. Bu pestitsidlar ekologik jihatdan o'ta xavfli bo'lib, ekosistema tarkibini o'zgartirib yuboradi. Shuningdek u yerdagi boshqa organizmlarning hayotiga ham jiddiy xavf tug'diradi.

Bacillus avlodi a'zolari ko'pincha biologik faol molekulalarning ko'p to'plamini ishlab chiqarish uchun mikrobial "zavodlar" sifatida

qaraladi, ularning ba'zilar zamburug' rivojlanishini potensial ravishda ingibirlaydi [2]. Eng ko'p qo'llaniladigan mikrobial pestitsidlar *B. thuringiensis* (Bt) ning turlari va shtamlari bo'lib, AQSHda biopreparatlar bozorining taxminan 80% ni tashkil qiladi [5]. 1901 yilda kashf etilganidan beri Bt qishloq xo'jaligi, o'rmon xo'jaligi va tibbiyotda muhim bo'lgan hasharotlar zararkunandalariga qarshi kurashda keng qo'llanilgan [4].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Chigirtkalarni tabiatda yig'ish Toshkent viloyati Parkent tumani Kumishkon qishlog'ining tog'li qismlarida 2023 yilda olib borildi. U yerda o'txo'r chigirtka hisoblangan *Docioctaurus maroccanus* (marokash chigirtkasi) ni yig'ildi. Ushbu chigirtka 1400 metr balandlikda uchraydi. Jami 150 dan ortiq namuna yig'ildi. So'ng to'r qafas yasali b ularni guruhlariga bo'lib saqlandi.

***Bacillus thuringiensis* izolyatlarini ajratib olish va skrining qilish.** Ushbu tadqiqotda foydalanilgan BT izolyatlari jumladan BT-1 va BT-2 bakteriya izolyatlarini ajratib olish uchun o'lgan chigirtkalardan foydalanildi. Bakteriyalarni ajratib olish Gonzalez va boshqalar tomonidan ta'riflangan metodga ko'ra olib borildi [3]. Yig'ib kelingan chigirtkalar avval 80 °C li suv hammomida maydalangan holda 10 daqiqa mobaynida vegetativ hujayralar va spora hosil qilmaydigan bakteriyalarni o'ldirish uchun ushlab turildi. So'ng, bu maydalangan chigirtka GPA oziqa muhitida o'stirildi. *Bacillus* koloniyalariga o'xshash koloniyalar ajratilib papasporal kristallar borligi tekshirildi. So'ng *B. thuringiensis* koloniyalari aniqlanib izolyatsiya qilindi. Bunda 2

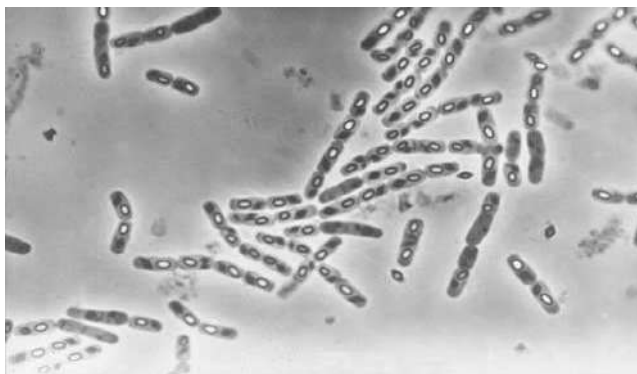


1-rasm. marokash chigirtkasi

ta *B. thuringiensis* izolyatlarini ajratib oldik. Ular bir-biridan kristall shakli va koloniyasining morfologiyasi bilan farq qilishi aniqlandi.

Shuningdek, tuproqdan ham *Bacillus thuringiensis* izolyatlari ajratib olindi. Buning uchun, tuproq qatlamning 2-3 sm qismi olib tashlandi. So'ng 20 gr tuproq namunasi maxsus qopchalarga solindi. Maxsus qopchalar laboratoriya ishlari boshlangunga qadar 4°C da saqlandi. Tuproq namunalardan bakteriyalarni ajratib olish uchun Song va bosh. tomonidan tavsiya etilgan usul orqali amalga oshirildi [6]. 1g tuproq namunasi 10 ml 0,85% NaCl suspenziya qilindi. So'ngra, 10 daqiqa davomida 70°C da tebratgichli termostatda qizdirildi. Ozuqaviy agarga (0,5% pepton, 0,3% mol go'shti ekstrakti, 0,5% NaCl va 1,5% agar) ga 100 µl suspenziyadan solindi. Bunda 30 ta petri idishi ishlatilib, hammasi 30±1 °C da 48 soat davomida inkubatsiya qilindi. *Bacillus thuringiensis* ga o'xshash fenotipni ko'rsatadigan bakterial koloniyalar ajratilib yangi oziqa muhitiga ko'chirildi. Ushbu koloniyalar ikkinchi marta qayta o'stirildi. Kulturalar fuksin bilan bo'yali, dastlabki identifikatsiya qilish uchun standart yorug'lik mikroskopi ostida tekshirildi. Tuproqdan *B. thuringiensis* ga o'xshash 3 ta izolyat ajratib olindi (BT-3, BT-4, BT-5).

Tahlil va natijalar. Ajratib olingan izolyatlarning entomopatogen faolligini o'rganish uchun tajribalarda chigirtkalar 10 donadan



2-rasm. BT-2 izolyatining mikroskop ostida ko'rinishi

alohida-alohida qilib guruhlariga ajratildi. Har bir guruhga BT-1, BT-2 BT-3, BT-4 va BT-5 izolyatlaridan ajratib olingan quruq biomassaning 0,5% va 1,0% li eritmasi bilan ishlov berilgan bug'doy maysalari oziqa sifatida berildi. Tajribamiz *Bacillus thuringiensis* bakteriyasi endotoksinining chigirtkaga qarshi entomopatogen ta'sirini o'rganish doirasida olib borildi. Bunda BT izolyatlari uchun har bir tajribada 10 ta chigirtkada 3 ta tajriba amalga oshirildi.

Quyida keltirilgan 1-2-jadvallarda kulturalarning 0,5% va 1,0% li eritmalarining chigirtkaga ta'sirini o'rganish natijasida olingan ma'lumotlar qayd etilgan. 1-jadvalga ko'ra chigirtkadan ajratib olingan BT-2 izolyati kulturalari asosida tayyorlangan 0,5% li suspenziyasi 80 % samara ko'rsatdi. Bunda chigirtkalarining nobud bo'lishi 5-kundan boshlandi. Eng ko'p miqdorda nobud bo'lish 9-kunda sodir bo'ldi (80%). Tajribaning 3-kunidan boshlab, BT-1, BT-2 va BT-4 izolyatlari bilan ishlov berilgan chigirtkalar harakatlanishdan to'xtadi yoki sekin harakatlanish holatlari kuzatildi. Tajribada tuproqdan ajratib olingan BT-3 izolyati bilan ishlov berilgan variantda chigirtkalarda nobud bo'lish kuzatilmadi.

2-jadvalga ko'ra chigirtkadan ajratib olingan BT-2 izolyati kulturalari asosida tayyorlangan 1,0% li suspenziyasi 90 %

1-jadval.

BT izolyatlari asosida tayyorlangan kultural suyuqligining 0,5 % li eritmasida chigirtkalarining nobud bo'lish ko'rsatkichi.

№	Tajriba variantlari	Tajribada foydalanilgan chigirtkalar soni	Nobud bo'lgan zararkunandalar soni							
			Xisobi olingan kunlar							
			3	%	5	%	7	%	9	%
1	BT-1	10	-	-	1	10	3	30	5	50
2	BT-2	10	-	-	2	20	5	50	8	80
3	BT-3	10	-	-	-	-	-	-	-	-
4	BT-4	10	-	-	1	10	2	20	4	40
5	BT-5	10	-	-	-	-	1	10	3	30
6	Nazorat	10	-	-	-	-	-	-	-	-

2-jadval.

BT izolyatlari asosida tayyorlangan kultural suyuqligining 1,0 % li eritmasida chigirtkalarining nobud bo'lish ko'rsatkichi.

№	Tajriba variantlari	Tajribada foydalanilgan chigirtkalar soni	Nobud bo'lgan zararkunandalar soni							
			Xisobi olingan kunlar							
			3	%	5	%	7	%	9	%
1	BT-1	10	-	-	2	20	5	50	7	70
2	BT-2	10	1	10	3	30	6	60	9	90
3	BT-3	10	-	-	-	-	-	-	-	-
4	BT-4	10	-	-	1	10	3	30	5	50
5	BT-5	10	-	-	-	-	1	10	3	30
6	Nazorat	10	-	-	-	-	-	-	-	-

samara ko'rsatdi. Bunda chigirtkalarining nobud bo'lishi 3-kundan boshlandi. Eng ko'p miqdorda nobud bo'lish 9-kunda sodir bo'ldi (90%). Tajribaning 3-kunidan boshlab, BT-1, BT-2 va BT-4 izolyatlari bilan ishlov berilgan chigirtkalar harakatlanishdan to'xtadi yoki sekin harakatlanish holatlari kuzatildi. Tajribada tuproqdan ajratib olingan BT-3 izolyati bilan ishlov berilgan variantda hamda nazorat variantida chigirtkalarda nobud bo'lish

kuzatilmadi.

Xulosa. *Bacillus thuringiensis* bakteriyasi endotoksining marokash chigirtkasiga qarshi entomopatogen ta'sirini o'rganish doirasida olib borilgan tajribalarda o'lgan chigirtkalardan ajratib olingan *Bacillus thuringiensis* BT-2 izolyatining 0,5 va 1,0 % li konsentratsiya qo'llanilgan varianda 80-90% samaradorlikka erishildi.

ADABIYOTLAR:

1. Egamberdieva, D., Wirth, S., Behrendt, U., Ahmad, P., & Berg, G. (2017). Antimicrobial Activity of Medicinal Plants Correlates with the Proportion of Antagonistic Endophytes. *Frontiers in microbiology*, 8, 199. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00199>
2. González A., Díaz R., Díaz M., Borrero Y., Bruzón R. Y., Carreras B., Gato, R. (2011). Characterization of *Bacillus thuringiensis* soil isolates from Cuba, with insecticidal activity against mosquitos. *Revista de biología tropical*, 59(3), 1007-1016.
3. Mazid S, Kalita JC, Rajkhowa R (2011) A review on the use of biopesticides in insect pest management. 1: 169-178.
4. Nazranov K. M., Didanova E. N., Khalishkhova L. Z. (2021, March). Formation and development of the biopreparations market. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 699, No. 1, p. 012037). IOP Publishing.
5. Song, L., Gao, M., Dai, S., Wu, Y., Yi, D., & Li, R. (2008). Specific activity of a *Bacillus thuringiensis* strain against *Locusta migratoria manilensis*. *Journal of Invertebrate Pathology*, 98(2), 169–176. doi:10.1016/j.jip.2008.02.006
6. Xamrayev A., Xasanov B., Sulaymonov B., Kojevnikova A. (2012) O'simliklarni biologik himoya qilish vositalari. – T.: "Fan va texnologiya", 508 b.

ЎЎТ: 635.792+632.74

ТУНЛАМЛАР СОНИНИ БОШҚАРИШДА ТРИХОГРАММАЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Ташпулатов Уйгун Бекмурзаевич, қ.х.ф.ф.д.,

Тошкент давлат аграр университети Ўсимликларни ҳимояси ва карантини кафедраси.

Аннотация. Ушбу мақолада трихограмма энтомофагининг қишлоқ хўжалик экинларининг ҳавфли зараркунандалари бўлган тангача қанотлилар туркумига мансуб ҳашаротларнинг тухумига қарши зарари бўйича илмий тадқиқотлар келтирилган. Олинган маълумотларга кўра, тухумхўр трихограммани *Trichogramma pinto* тури зараркунандалар тухумига 1:10 нисбатда тарқатилганда биологик самарадорлик 66,7 % ни таъкил этган.

Калит сўзлар: сабзавот, помидор, тухум, трихограмма, зараркунанда, ғўза тунлами, тангача қанотлилар трихокарт, лаборатория.

Аннотация. В статье представлена информация о научных исследованиях против яиц Трихограмма энтомофагу – опасного вредителя сельскохозяйственных культур. Согласно полученным данным, биологическая эффективность составила 66,7% при распределении яйцоядной трихограммы *Trichogramma pinto* на яйца вредителя в соотношении 1:10.

Ключевые слова: помидор, овощи, томаты, яйца, трихограмма, вредитель, хлопковый совка, лаборатория, трихограмма, трихокардия.

Abstract. The article provides information on scientific research against the eggs of *Trichogramma entomophagus*, a dangerous pest of agricultural crops. According to the data obtained, the biological efficiency was 66.7% when the ovivorous *Trichogramma pinto* was distributed onto the pest eggs in a ratio of 1:10.

Keywords: Vegetables, tomatoes, eggs, trichogramma, pest, bollworm, laboratory, trichogramma, trichocardia, laboratory.

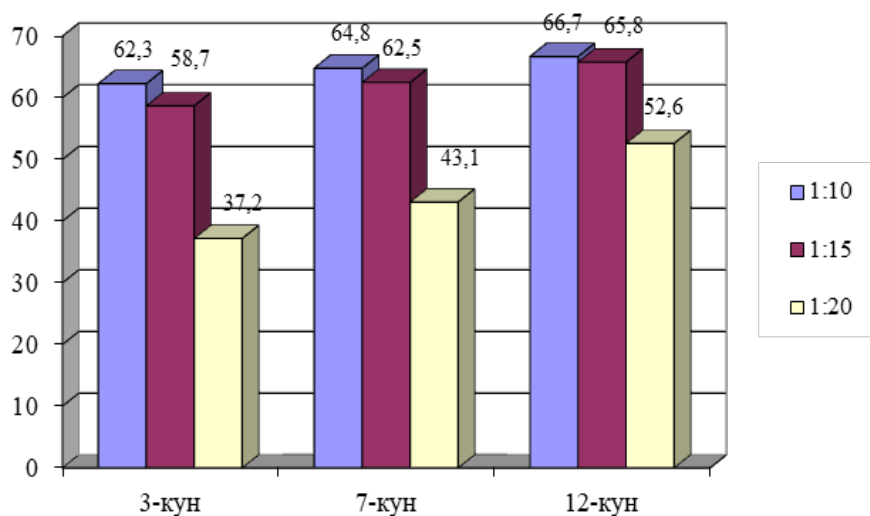
Кириш. Ҳозирги вақтда трихограмма қишлоқ хўжалик экинларининг ҳавфли зараркунандалари бўлган тангача қанотлилар туркумига мансуб ҳашаротларнинг тухумига қарши курашда асосий биологик восита ҳисобланади. Трихограмма нафақат сабзавот экинларида балки ғўза, донли экинлар ва мевали боғларда ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда.

Ўзбекистонда трихограмманинг 15 тури аниқланган бўлсада, бу турларни орасида 6 хил турга мансуб таксономик қимматга эга бўлган трихограмма турлари ажратиб олиниб, биологик хусусиятлари ўрганилган. Шунга қарамай мамлакатимизда қишлоқ хўжалик экинлари зарарли тунламлар тухумларига қарши фақат бир турдаги *Trichogramma pinto* Voeg қўлланилиб келинади.

Изланишларимизда трихограмманинг тунлам тухумларига қарши энг истиқболли турларини ғўза тунлами тухумларига

қарши қўллаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилди. Ғўза тунлами тухумига қарши трихограмманинг *Trichogramma pinto* Voeg, *Trichogramma chilonis* ва *Trichogramma dendrolimi* турларини тунлам тухумларига қарши қўлланилганда юқори самара беради (Анорбоев, 2016). Муаллифнинг фикрича *Trichogramma chilonis*, *Trichogramma dendrolimi* турлари 46 та трихограмма турлари орасидан ажратиб олинган экстремал (қурғоқчилик) шароитга мос турлардир.

Трихограмманинг *Trichogramma pinto* ва *Trichogramma chilonis* Ishii турларини сабзавот экинларида учровчи тунламлар тухумларига қарши қўллаб, биологик самарадорлиқни аниқлаш тадқиқотларимизнинг асосий мақсади қилиб белгиланди. Шу сабабли республикаимизнинг турли иқлим шароитига эга бўлган вилоятларида помидор ва қарам экинларидаги зарарли тунлам тухумларига қарши қўлладик.



Помидорда ғўза тунлами тухумларига қарши *Trichogramma pintoi* самарадорлиги (Янгийўл тумани “Нурмуҳаммад ишонч” фермер хўжалигида дала тажрибаси 2014-2019 йй.).

Тухумхўр трихограммаларни тунлам тухумларига қарши қўллаш ва уларнинг самарадорлигини аниқлашда илмий асосланган муддатлар ва услубларнинг тўғри қўлланилиши, ҳудуднинг иқлим шароити ва турларнинг биологик хусусиятларини билган ҳолда бажарилиши муҳим аҳамиятга эга.

Ғўза тунлами ғўзадан ташқари помидорда ҳам катта зарар етказиб, мавсумда тўрт марта авлод беради. Тошкент вилояти шароитида помидор агроценозида ғўза тунлами тухумхўри сифатида трихограмманинг *T. evanescens* ва *T. pintoi* турлари кўпроқ учраши кузатишган (Адашкевич Б. П., Рашидов М. И., 1989).

Трихограммани далага зараркунанданинг тухумларига қарши қўллашда трихограммани трихокартларда ғумбак ҳолида тарқатиш усули юқори самара бериши биздан олдинги тадқиқотчиларнинг ишларида тасдиқланган. Дастлабки кичик дала тажрибалари 2014 йил Қўбрай туманидаги 5 га помидор экини майдонида олиб борилди. Помидорда ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera* Hb.) тухумлари аниқланиб, уларнинг ҳар гектардаги сони ҳисобланиб чиқилди ва трихограмма *Trichogramma pintoi* Voeg тури тарқатилди.

Трихограммани кечки салқинда ҳаво ҳарорати +29°C, ҳавонинг нисбий намлиги 65-68% шароитда, трихокартларда (ғумбак ҳолатида) 1 гектар майдоннинг 200 та нуқтасига 10x10 схемада тарқатилди. Ғўза тунламига қарши трихограмма турлари 1:10, 1:15, 1:20 (паразит: хўжайин) нисбатларда тарқатилди.

Тадқиқотларимизни Янгийўл тумани “Нурмуҳаммад ишонч” фермер хўжалигида ғўза тунлами билан зарарланган 3 га помидор даласида олиб борилди. Ушбу помидор майдонида “Сурхон 142” нави экилган бўлиб, помидорни гуллаш ва мева тугиш даврида ҳар 100 туп ўсимликда 25-28 та ғўза тунлами

тухуми борлиги ва бир нечта кичик қуртлар билан зарарлангани аниқланди.

Трихограмма тарқатилгандан сўнг 3-кундан бошлаб ҳисоб қилиб бордик. Тажрибада 3, 7, 12-кунлари кузатишган натижаларни ҳисобга олдик.

Тарқатилган трихокартлардан трихограммаларнинг учиб чиқиш давомийлиги 10 кунгача кузатилди. Кузатувларимиз давомида кундузи ўртача ҳарорат 34±1-37±1°C, кечаси 23±1 - 26±1°C ни, намлик ўртача 60±5 % ни ташкил этди.

Натижаларга кўра *Trichogramma pintoi* турини 1:10 нисбатда тунлам тухумларига қарши тарқатилганда трихограмма билан зарарланган тухумлар 3-кун 62,3 %, 7-кундан сўнг 64,8%, 12-кунда эса зараркунанда тухумлари 66,7 % гача зарарланиши кузатилди, 1: 15 нисбатдаги вариантимида 3-кунда 58,7% , 7-кунда 62,5% , 12-кунда тухумларни зарарланиши 65,8 % гача бўлди.

Паразит – хўжайинни 1:20 нисбатда қўлланилган вариантимида 3-кун тухумларни трихограмма билан зарарланиши 37,2 %, 7-кун эса бу кўрсаткич 43,1%, 12- кун эса ғўза тунлами тухумлари 52,6 % гача зарарланганлиги кузатилди. *Trichogramma chilonis* тури бўйича олиб борилган кузатувларда яъни 1:10 нисбатда 3-кун 80,4 %, 7-кун тухумларни зарарланиши 86,1 %, 11-кун эса ушбу натижалар 88,7 % кўрсатди.

Хулоса шуки, тухумхўр трихограммани зараркунанда тухумига нисбатан 1:10 нисбатда тарқатилганда юқори самара беради. Шу сабабли зараркунанда тухумига қарши трихограммани самарали сарф- меъёри 1:10 нисбатда бўлиши мақсадга мувофиқ. Тадқиқотларда трихограмманинг *Trichogramma pintoi* тури қўлланилган вариантда биологик самарадорлик (юқори) 66,7 % ташкил этди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Атамирзаев Х.Х., Атамирзаева Т.М. Применение *Trichogramma pintoi* Voegela в борьбе с хлопковой совкой на томатах. Тез. Докл. III- Всесоюз.совещ. по трихограмме. Кишинев, 1991. –С. 92-94.
2. Анорбоев А.Р. Агробиоценозда тунламлар популяцияси сонини бошқаришда трихограмма (Hymenoptera: Trichogrammatidae) турларининг аҳамияти. Қ.х. фан. докт. дис.... автореф. - Тошкент, 2016. - 75 б.
3. Адашкевич Б. П., Рашидов М. И. Хлопковая совка и ее энтомофаги на томатах в Узбекистане. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. Москва, 1989. -С.133-143.
4. Арсланов М.Т., Сағдуллаев А.У., Ҳалилов Қ. Қишлоқ хўжалик экинларини биологик ҳимоя қилиш. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. дав.ил.наш. –Тошкент, 2010. – 89 б.

SABZAVOT EKINLARI ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KURASHISHDA AGROTEXNIK TADBIRLARNING SAMARADORLIGI

Yunusov Rustam, q.x.f.n., professor,
Atoyeva Zamira Alimovna, o'qituvchi,
Xayrullayev Muhriddin Faxriddin o'g'li, o'qituvchi,
Rajabova Gulhayo Faxriddinovna, o'qituvchi,
Buxoro davlat universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Buxoro viloyati tuproq-iqlim sharoitida sabzavot ekinlari zararkunandalarga qarshi qo'llanilgan agrotexnik tadbirlarning samaradorligi o'rganilgan. Sabzavot ekinlari zararkunandalari fosforli o'g'it ta'sirida hujayra shirasining osmotik bosimi ko'tarilishi, to'qima zichligi oshishi, ayrim zararkunandalarning (o'rgimchakkana, shira) rivojlanishi pasayadi, kaliyli o'g'itlar o'simliklarni zararkunandalarga nisbatan bardoshli bo'lishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: sabzavot ekinlari, agrotexnik tadbirlar, fosfor va kaliyli o'g'itlar, o'sish davri, so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalar, zararlanish foizi.

Аннотация: В данной статье рассматривается эффективность агротехнических мероприятий, применяемых против вредителей овощных культур в почвенно-климатических условиях Бухарской области. Установлено, что у вредителей овощных культур под воздействием фосфорных удобрений повышается осмотическое давление клеточного сока, увеличивается плотность тканей, снижается развитие некоторых вредителей (паутинного клеща, тли), калийные удобрения делают растения устойчивыми к вредителям.

Ключевые слова: овощные культуры, агротехнические мероприятия, фосфорные и калийные удобрения, период роста, сосущие и грызуны-вредители, процент пораженности.

Abstract. This article examines the effectiveness of agrotechnical measures used against vegetable pests in the soil and climatic conditions of the Bukhara region. It has been established that in vegetable pests, under the influence of phosphorus fertilizers, the osmotic pressure of cell sap increases, tissue density increases, the development of some pests (spider mites, aphids) decreases; potassium fertilizers make plants resistant to pests.

Keywords: vegetable crops, agrotechnical measures, phosphorus and potassium fertilizers, growth period, sucking and rodent pests, percentage of infestation.

Kirish. Jahon bozorini sifatli va ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabining oshib borishi, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan bo'lib, qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda zararkunanda va kasalliklardan himoyalashni biologik usullardan foydalanish, hosildorlikni saqlab qolish hamda sifatli, ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlari etishtirish dolzarb hisoblanadi. Mamlakatimizda qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunanda va kasalliklardan himoyalashda biologik usuldan keng qo'llanilib, uni yanada takomillashtirishni talab etadi. Mavsumda qo'llaniladigan biomahsulotlarni sifati va ularni qo'llash samaradorligini oshirish orqali etishtirilayotgan hosilni zararkunandalardan saqlab qolish, qator ekologik va oziq-ovqat havfsizligi muommolarini yechishda xizmat qiladi.

O'g'itlash o'simliklarni himoya qilishda ikki xil ahamiyatga ega: o'simlik dastlabki rivojlanish fazasida o'g'it (ayniqsa azotli) solish natijasida u tez, sog'lom o'sishi bilan birga zararlanishdan birmuncha saqlanib qoladi. Fosforli o'g'it ta'sirida esa hujayra shirasining osmotik bosimi ko'tarilib hamda to'qima zichligi oshib, ayrim zararkunandalarning (o'rgimchakkana, shira) rivojlanishi pasayadi. Kaliyli o'g'itlar o'simliklarni zararkunandalarga nisbatan bardoshli qiladi [1].

Agar fosforli o'g'itlarni yerga sof holda 250 kg miqdorida berilsa sabzavot va sabzavot ekinlari ekinlarning o'sish va rivojlanish davri 2 haftaga qisqaradi. O'simlikning vegetativ va generativ organlarining tezroq shakllanishiga so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarning rivojlanish davrini o'zgartiradi. Pirovard

o'simlikning ular bilan zararlanishi kamayadi [2].

Mineral o'g'itlarni sabzavot ekinlariga ekishdan oldin va yetishtirish bilan birga tuproqqa solish, qarsildoq qo'ng'izlarning lichinkalarini 15-20% gacha kamaytiradi [3].

Fosforli va kaliyli o'g'itlar o'simlik to'qimalarida hujayra qobiqlarining qattiqlashishiga, tarkibida suv miqdorining kamayishiga va o'simlik to'qimalarini rivojlanishi, ildiz qismini baquvvat bo'lishiga olib keladi. Natijada kemiruvchi zararkunandalarning oziqlanishi qiyinlashadi, rivojlanishini tezlashtirishi bilan birga tuproq osti zararkunandalarga, chidamliligini oshiradi [4].

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari: Buxoro viloyati tuproq iqlim sharoitida sabzavot ekinlarning zararkunandalarga qarshi kurashishda qo'llaniladigan agrotexnik chora-tadbirlarining samaradorligini o'rganishdan iborat:

- Buxoro viloyati sharoitida sabzavot ekinlarining fosfor o'g'itlari ta'sirida hujayra shirasining osmotik bosimi darajasini aniqlash;
- To'qima zichligini ko'payishini aniqlash;
- O'rgimchakkana, shira zararkunandalarni rivojlanishini pasayish sabablarini o'rganish;
- Kaliyli o'g'itlarni sabzavot ekin o'simliklarining zararkunandalarga bardoshligini aniqlash;

Tadqiqot materiallari va uslublari. Zararlangan o'simliklarda yuz beradigan o'zgarishlar tajriba o'tkazilayotgan maydonda oddiy kuzatish usuli bilan, laboratoriya sharoitida esa o'simlikdan olingan namuna yuzasida sodir bo'ladigan o'zgarishlar mikroskop

yordamida aniqlandi. Bunda o'simlik a'zolari, ya'ni – poya, barg, meva, gul va shonalarda sodir bo'lgan morfologik o'zgarishlar muntazam qayd etib borildi.

Tajriba uchun ekin maydoni, lizimetr, maxsus idishlar, tuvakhchalar va entomologik katakchalar tadqiqot ishlari olib borilishiga doir tavsiyalar asosida tayyorlandi. Issiqxonalarda tajriba o'tkazish uchun ajratilgan maydon o'simlik qoldiqlari va begona o'tlardan tozalaniib 30 sm chuqurlikda haydalgach, boronalanib, oralig'i 70 sm bo'lgan pushtalar olinib, kichik bo'lakchalarga ajratildi. Shu yo'sinda lizimetr va maxsus tuvakhchalar ekin ekishga tayyorlandi. Mineral va organik o'g'itlar berish, sug'orish va ekinlarga ishlov berish kabi agroteknik tadbirlar issiqxonalar uchun maqbul hisoblangan tartib-qoidalar asosida olib boriladi.

Issiqxonalarga sabzavot ekinlarining tuproq ostki zararkunandalari ko'chatlari dekabr oyining 25-28 kunlarida 1 m²ga 4 dona hisobidan, ya'ni 40x70sm oraliqda 3 takroriylikda ekildi. Har bir takroriylik oralig'ida 2 metr kenglikdagi yo'lak va maydon atroflarida shu kenglikda ekinsiz himoya oralig'i qoldirildi. Tajribalar 0,2 ga maydonda o'tkazildi.

Agroteknikaga doir barcha ishlar X.Bo'riyev, A.Abdullayev (1994) uslubi va tavsiyalari asosida olib borildi. Tadqiqot 2021-2023 yillar davomida Buxoro viloyatining Buxdu(Buxoro davlat universiteti)ning ilmiy tajriba dalasida o'tkazildi, sabzavot ekinlarning zararkunandalari qarshi kurashishda qo'llanilgan fosforli va kaliyli o'g'itlarning samaradorligi o'rganildi, kuzatuv va izlanishlar natijalari qayd etildi.

Tahlil va natijalar: Sabzavot ekinlariga fosforli va kaliyli o'g'itlarni berish ularning generativ organlarining ko'payishiga, ildiz tizimining kuchli bo'lishiga, olinadigan hosilning sifatli va yuqori bo'lishiga olib keladi. Mineral o'g'itlarning vaqtida berilishi o'simlik va zararkunandalar o'rtasida rivojlanish fazalarining buzilishiga olib keladi.

Sabzavot ekinlariga mineral o'g'itlarni har xil miqdorda berish orqali tuproq osti zararkunandalari ta'sirini o'rganish maqsadida, tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqotlar Toshkent viloyati, Toshkent tumanida joylashgan Sabzavot, poliz va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti 2,6 gektarlik sabzavot ekinlari maydonida olib borildi. Mineral o'g'itlardan N₂₅₀P₁₈₀K₁₂₅ miqdorda berilgan, keyingi variantda esa mineral o'g'itlar N₂₀₀P₁₅₀K₁₀₀ miqdorida sof holatda berilgan.

Dastlab, tajriba maydonida belgilangan fosforli va kaliyli o'g'itlarning 75% erni asosiy ishlov oldidan, qolgan 25% fosfor, 50% azot bilan tuganaklar to'liq unib chiqqanda, birinchi kompleks ishlov berishda qolgan 50% azot, 25% kaliy sabzavot ekinlarini qiyg'os shonalash davrida o'simlikka yaqinroq qilib berilgan.

Olib borilgan tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra, sabzavot ekinlari maydonida, mineral o'g'itlar N₂₀₀P₁₅₀K₁₀₀ sar'f me'yorida sof holda berilgan variantimizda, tuproq osti zararkunandalari kuzgi va undov tunlamlarining 1 m² dagi soni 0,4 va 0,5 donani tashkil qildi. Tajriba maydonidagi bir tupdan olingan hosil miqdori 305 va 295 g ni, 1 gektardan olingan hosil 22,6-21,0 t/ga ni tashkil qildi. Nazoratga nisbatan saqlab qolingani hosil esa 3,7-3,3 t/ga ni tashkil qildi.

Kuzgi va undov tunlamlariga qarshi mineral o'g'itlarni qo'llash orqali nazoratga nisbatan 16,7-15,6% hosil saqlab qolindi. Tuproq osti zararkunandalari simqurtlar ushbu tajriba variantida (1m²) 1,4 donani tashkil qilgan bo'lsa, o'rtacha bir to'pdan olingan hosil 326 gr, 1 gektar maydondan esa 23,0 t/ga hosil olindi. Nazoratga nisbatan esa ushbu variantda 5,3 t/ga hosil olingan bo'lsa, foiz hisobida esa 23,3% ni tashkil qilgan (1-jadval).

Keyingi variantimizda ya'ni, N₂₅₀P₁₈₀K₁₂₅ miqdorida mineral o'g'itlar qo'llanilgan variantda kuzgi va undov tunlamlari qurtlari o'rtacha 1 m² 0,2-0,3 dona uchragan bo'lsa, tajriba maydonida bir tup ekindan olingan hosildorlik o'rtacha 320-310 gr ni tashkil qilgan. Ushbu variantda o'rtacha 1 gektar maydondan olingan hosil 23,0-22,0 t/ga ni tashkil qilgan bo'lsa, nazoratga nisbatan esa 4,6-4,8 t/ga hosil olindi. Olingan hosil miqdori esa nazoratga nisbatan kuzgi tunlamga qarshi hisob qilinganda 20,3%, undov tunlamiga qarshi nazoratga nisbatan 21,2% ni tashkil qilgan.

Qoratanli va qarsildoq qo'ng'izlarning lichinkalari simqurtlar ushbu tajriba variantida 1m² dagi miqdori 1,0 donani tashkil qilgan bo'lsa, bir tupdan olingan hosil miqdori 325 g, 1 gektardan olingan hosil miqdori 23,1 t/ga ni tashkil qildi. Nazoratga nisbatan esa ushbu variantda 5,7 t/ga hosil olingan bo'lsa, foiz hisobida esa 25,0% ni tashkil qilgan.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, sabzavot ekinlari maydonida mineral o'g'itlar bilan N₂₀₀P₁₅₀K₁₀₀ me'yorida oziqlantirilgan variantda, tuproq osti zararkunandalari kuzgi va undov tunlamlarining populyasiyasi (1m²) soni nazoratga nisbatan 11,0 – 10,1% gacha kamayganligi kuzatilgan. Ushbu variantda qoratanli

1-jadval.

Sabzavot ekinlari ekinida tuproq osti zararkunandalari miqdorini boshqarishda mineral o'g'itlarning ta'siri

№	Variantlar	Zararkunanda turi	Zararkunandalarning o'rtacha 1 m ² dagi, soni dona	Olingan hosil miqdori		Nazoratga nisbatan saqlab qolingani hosil miqdori	
				Bir tupdan olingan hosil, gr	1 ga maydondan olingan hosil, t	Tonna	%
1	Nazorat	Kuzgi tunlam	1,5	215	15,3	-	-
		Undov tunlami	1,3	234	16,6	-	-
		Simqurtlar	2,1	228	16,2	-	-
2	N ₂₀₀ R ₁₅₀ K ₁₀₀	Kuzgi tunlam	0,4	305	22,6	3,7	16,7
		Undov tunlami	0,5	295	21,0	3,3	15,6
		Simqurtlar	1,4	326	23,0	5,3	23,3
3	N ₂₅₀ R ₁₈₀ K ₁₂₅	Kuzgi tunlam	0,2	320	23,0	4,6	20,3
		Undov tunlami	0,3	310	22,0	4,8	21,2
		Simqurtlar	1,0	325	23,8	5,7	25,0

va qarsildoq qo'ng'izlarning lichinkalari simqurtlar miqdori esa nazoratga nisbatan 18,0% gacha kamayganligi kuzatildi. Keyingi variantimizda ya'ni, $N_{250}P_{180}$ va K_{125} miqdorida mineral o'g'itlar qo'llanilgan variantda esa, tuproq osti zararkunandalaridan kuzgi va undov tunlamlarining miqdori nazoratga nisbatan 13,3-13,8% gacha kamayganligi kuzatilgan. Simqurtlarga qarshi qo'llanilgan variantda esa nazoratga nisbatan 21,0% miqdorda zararkunanda soni kamayganligi kuzatilgan.

Shuningdek, olib borilgan tadqiqotlarimizdan xulosa shuki, sabzavot ekinlarini yetishtirish davrida mineral o'g'itlarni o'z vaqtida samarali me'yorida qo'llash, tuproq osti zararkunandalari sonini boshqarishda va etishtirilayotgan hosil miqdorini oshishida asosiy zamin bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa. Sabzavot ekinlarining tuproq ostki zararkunandalariga mineral o'g'itlarning $N_{250}R_{180}K_{125}$ me'yorida qo'llanilganda, tuproq osti tunlamlar qurtlari o'rtacha 1m² maydonda nazoratga nisbatan

1,3-1,0 donaga kamayib, qo'shimcha 4,6-4,8 t/ga hosil olishga erishildi. Simqurtlarga nisbatan ta'siriga ko'ra o'rtacha 1m² maydonda 1,1 donagacha kamayib, qo'shimcha hosildorlik esa 5,7 t/ga tashkil qildi. Sabzavot ekinlarining tuproq ostki zararkunandalariga mineral o'g'itlarning $N_{250}R_{180}K_{125}$ me'yorida qo'llash tavsiya etiladi. Bunda tuproq osti tunlamlar qurtlari o'rtacha 1m² maydonda nazoratga nisbatan 1,3-1,0 donaga kamayib, qo'shimcha 4,6-4,8 t/ga hosil olishga erishildi. Simqurtlarga nisbatan ta'siriga ko'ra o'rtacha 1m² maydonda 1,1 donagacha kamayib, qo'shimcha hosildorlik esa 5,7 t/ga tashkil qildi. Sabzavot ekinida kuzgi va undov tunlamlari tuxumlariga qarshi trixogramma entomofagi (*Trichogramma chilonis* Ishii) qo'llanilganda biologik samaradorlik ikkinchi avlodga nisbatan 56,7%, uchinchi avlodda esa 57,5% ni tashkil qildi. Tuproq osti tunlam qurtlariga qarshi kimyoviy preparatlardan Endjeo 24,7% sus.k. preparati 0,2 l/ga sarf me'yorda qo'llash tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Кимсанбаев Х.Х., Кадирходжаев А., Зуев В., Сулаймонов Б.А. Вредители и болезни паслёновых овощных культур и меры борьбы с ними. Учеб.пос. Т.: 2006.- 145 с.
2. Xudoyqulov A.M. Ildiz kemiruvchi kuzgi va undov tunlamlariga qarshi samarali kurash tadbirlari. T. Agroilim. 2016 y. Maxsus son. 62-63 b.
3. Саламатен. Справочник агронома по защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков на 2016 год. 25-29 стр.
4. Xudoyqulov A.M., Anorbaev A.R., Po'latov O.A Bug'doyning ildiz kemiruvchi zararkunandalari bioekologiyasi va ularga qarshi kurashning samarali muddatlari. Samarqand. 2017 y. International Conference on "Agriculture, Regional Innovation and International Cooperation" 244-246 b.

УЎТ: 633.51; 632.9; 632.934; 632. 937

ТУРЛИ ТАЪСИР МЕХАНИЗМЛАРИГА ЭГА ПРЕПАРАТЛАР БИЛАН УКРОПНИ ОҚЌАНОТДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ

Саттаров Наврўз Рўзиёвич, к/х.ф.н, директор,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Сурхондарё минтақавий филиали,
Хўжаев Мансур Мустафо ўғли, кичик илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Сурхондарё минтақавий филиали.

Аннотация. Мақолада турли таъсир механизмларига эга препаратлар билан укропни оққанотдан ҳимоя қилишнинг имкониятлари, атроф муҳит учун кам хавфли, юқори самарали турли кимёвий синфга мансуб препаратларнинг синов натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: укроп, зараркунанда, саффлауд, моспилан, оққанот, самарадорлик.

Аннотация. В статье представлены возможности защиты укропа от белокрылки препаратами с различным механизмом действия, результаты испытаний высокоэффективных препаратов, относящихся к разным химическим классам, менее опасным для окружающей среды.

Ключевые слова: укроп, вредитель, моспилан, саффлауд, белокрылка, эффективность.

Abstract. The article presents the possibilities of protecting dill from whiteflies with drugs with different mechanisms of action, and the results of testing highly effective drugs belonging to different chemical classes that are less hazardous to the environment.

Keywords: dill, pest, mospilan, safflaud, whiteflies, effectiveness.

Кириш. Бугунги кунда мамлакатимизда экспорт салоҳиятини оширишда ҳамда аҳолини сифатли, витаминга бой озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда деҳқонларимиз томонидан етиштирилаётган кишлоқ хўжалиги маҳсулотлари муҳим ўрин тутди. Жумладан, деҳқонларимиз ердан унумли фойдаланиб, асосий ва тақрорий экин сифатида укроп ўсимлиги экиб парвариш қилиб келмоқда. Бошқа кишлоқ хўжалиги экинлари сингари укропдан истеъмол ва экс-

порт учун сифатли ҳамда мўл ҳосил олишда барча агротехник тадбирларни ўз вақтида амалга ошириб бориш керак бўлади. Мисол учун зарарли организмлардан самарали ҳимоя қилиш, бунда табиат учун кам хавфли усуллардан фойдаланиш ҳам алоҳида аҳамият касб этади[1]. Тадқиқотларимиз натижаларига кўра укроп ўсимлигида бир неча турдаги зараркунанда ҳашаротлар учрайди. Ушбу ҳашаротлар орасида оққанот зараркунандаси укроп ҳосили ва сифатига сезиларли даражада

Турли таъсир механизмларига эга препаратлар билан укропни оққанотдан ҳимоя қилишнинг самарадорлиги.
Дала тажрибаси, ЎҚХИТИ Сурхондарё филиали тажриба даласи, моторли қўл пуркагич - 300 л /га, 25. 09. 2022.й

T/P	Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Сарф меъёри, кг, л/га	1та зарарланган тундаги оққанот ўртача сони, дон						Самарадорлик, % ҳисобида, кунлар бўйича				
				Дори сепил- гунча	Дори сепилгач кунлар бўйича					1	3	7	14	21
					1	3	7	14	21					
1	Моспиан, 20% н.кук.	Ацетамиприд	0,2	13,2	2,7	4,9	10,0	-	-	79,8	66,0	30,1	-	-
2	Моспиан, 20% н.кук.	Ацетамиприд	0,3	11,4	1,8	3,1	4,9	9,9	-	84,4	75,1	60,3	30,1	-
3	Моспиан, 20% н.кук. + Саффлоуд, 40% сус.к.	Ацетамиприд +бупрофезин	0,2+0,4	15,1	2,6	4,0	4,8	6,6	10,2	83,0	75,7	70,6	64,8	51,8
4	Моспиан, 20% н.кук. + Саффлоуд, 40% сус.к.	Ацетамиприд +бупрофезин	0,3+0,5	12,7	1,3	2,2	2,7	4,7	6,1	89,9	84,1	80,3	70,2	65,7
5	Назорат (дорисиз)	-	-	11,9	12,1	13,0	12,9	14,8	16,7	-	-	-	-	-

салбий таъсир кўрсатади [4]. Бу зараркунандадан укропни ҳимоя қилишнинг мақбул усул ва воситаларини ўрганиб, амалиётга татбиқ этиш бугунги кун вазифаларидан бири ҳисобланади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда зараркунанда-нинг етук зотиға ёки тухум шаклиға қарши мўлжалланган пре-паратларнинг самарадорлиги ёхуд бу дориларни биргаликда яъни аралашма ҳолида қўллашнинг устунлик томонларини ўрганишни мақсад қилиб тадқиқотлар олиб бордик.

Тадқиқот услублари. Тажрибани ўтказишда умумқабул қилинган энтомологик услублардан фойдаланилди. Зарарку-нандани ҳисоб китоб қилиш, препаратни пуркаш талаблари Ш.Т.Хўжаев [2]. таҳрири остида чоп этилган услубий қўлланма асосида бажарилди. Кимёвий препаратларнинг самарадор-лиги Аббот [3] формуласи ёрдамида ҳисобланди.

Таҳлил ва натижалар. Тадқиқот институтнинг Сурхондарё минтақавий филиали тажриба майдонида ўтказилди. Бунда оққанот зараркунандасига қарши турли таъсир механиз-мларига эга имагоцид (етук зотиға қарши), имагоцид+овицид (етук зотиға+тухумига қарши) бўлган кимёвий препаратлар самарадорлиги ўрганилди.

Тажриба 5 та вариантдан иборат бўлди (жадвал). Биринчи ва иккинчи вариантда моспиан (т.э.м. ацетамиприд) икки хил сарф-меъёрдә яъни, 0,2-0,3 кг/ га, учинчи ва тўртинчи вариантда Моспиан, 20% н.кук. + Саффлоуд, 40% с.к. пре-параты 0,2+0,4 кг/ га ҳамда 0,3+0,5 кг/ га, бешинчи вариантда эса назорат дорисиз қолдирилди.

Олинган натижалар жадвалда келтирилди. Унга кўра оққанот сони ишловгача ва ишловдан кейин кунлар бўйича

битта шохдаги ўртача сони бўйича ҳисобланди. Бунда битта шохдаги ўртача сони ишловгача ва ишловдан сўнг тажриба давомида назорат вариантыда ўртача 11,0-17,0 донга тенг бўлди. Ҳисоб китоблар 21 кун мобайнида яъни самарадорлик ярмиға камайгунға қадар давом этти-рилди. Имагоцид бўлган моспиан препарати қўлланган вариантларда сарф меъриға мос ҳолда самарадорлик дастлабки кунларда 79,8-84,4 % бўлган бўлса, 7-14 нчи ҳисоб кунларига бориб 30,0 % га тушиб қолди. Имагоцидга овицид бўлган саффлоуд препарати қўшиб ишлатилган вариантларда самарадорлик давомийлиги узокроқ бўлиб, 21 нчи ҳисоб кунида мос равишда 51,8-65,7 % биологик самарадорликка эришилди. Бундан кўринадики оққанот мавсумда кўп авлод бериши сабаб далада унинг личинка ва имаголари билан бир қаторда тухумлари ҳам доимий кўп сонда бўлади. Ушбу тухумларнинг овицид таъсирида нобуд бўлиши, ҳамда ишлов берилган майдондаги урғочи имаголарнинг бепушт бўлиши эвазига ушбу аралашма қўлланган майдонларда самарадорлик давомийлиги узокроқ бўлиши таъминланади. Кейинчалик бошқа ён атрофдаги ўсимликлардан оққанотларнинг кўчиб ўтиши оқибатида яна уларнинг сони ортиб боради.

Хулоса. Оққанот зараркунандасига қарши неоникотиноид-лар кимёвий синфига мансуб Моспиан, 20% н.кук. инсекти-циди 0,3 кг/ га сарф-меъёрдә қониқарли самарадорликка эга. Ушбу инсектицидга овицид бўлган саффлоуд препаратини қўшиб аралашма ҳолида қўллаш самарадорлик ва унинг давомийлиги юқори бўлишини таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т.Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари.- Тошкент, 2014.- 214б.
2. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, БФМ ва фунгицидарни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (И-нашр). – Таш-кент, 2004. – 104 б.
3. Абботт W.C.A. method of computing the effectiveness of an insecticide // Ж. econ. entomol. -1925.-18.- №3.-П.265-267.
4. Хўжаев М.М. Магистрлик диссертация иши 2023.

КОНЦЕПЦИИ И ПРИМЕНЕНИЕ ПРИМАНОЧНЫХ КУЛЬТУР В БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ

Худойкулов Аъзамжон Мирзокулович, доцент,
Норова Малика Нуруллоевна, докторант,
Газиева Дилноза Комилжоновна, докторант,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Приманочные культуры являются хорошо известной стратегией борьбы с насекомыми-вредителями и поддержки популяции естественных врагов за счет диверсификации растительности. Приманочная культура - это один из видов специальной стратегии посадки растений-компаньонов, которая традиционно используется для борьбы с насекомыми-вредителями посредством диверсификации растений, используемой для привлечения насекомых-вредителей к основным культурам в критический период времени, предоставляя им альтернативный предпочтительный выбор. В данной статье предоставлено информация о различных культурах-ловушках в качестве сопутствующих растений, их функциях и обновленный список способов применения ловушек для привлечения насекомых-вредителей и естественных врагов.

Ключевые слова: приманочные культуры, вредители, ловушки,

Abstract. Trapcrops is a well-known pest control strategy and supports a population of natural enemies by diversifying vegetation. A decoy crop is a type of special companion plant planting strategy that is traditionally used to control insect pests through plant diversification, used to attract insect pests to the main crops during a critical period of time, providing them with an alternative preferred choice. This article provides information about various trap crops as companion plants, their functions, and an updated list of ways to use traps to attract insect pests and natural enemies.

Keywords: приманочные культуры, вредители, ловушки.

Концепции и методы. Выращивание приманочных культур - хороший вариант снижения зависимости от традиционных методов борьбы с вредителями с помощью инсектицидов. Действительно, инсектициды являются дорогостоящими и опасными (даже органические), и некоторые насекомые-вредители выработали устойчивость к ним. Примером может служить клоп, который может еще больше усугубиться из-за их длительного жизненного цикла, высокой способности к расселению и полифагической природы, что приводит к угрозе агроэкосистемам в масштабах всего поля. Было показано, что культуры-ловушки эффективно борются с клопами в традиционных и органических системах растениеводства. Сорго успешно используется в качестве ловушечной культуры на хлопковых полях. Аналогичным образом, черная горчица на 22% уменьшила повреждение зерен сахарной кукурузы, вызванное *Nezara viridula* L. (Heteroptera: Pentatomidae). Эффективная система выращивания сельскохозяйственных приманочных культур должна как минимум вдвое повышать привлекательность товарной культуры для вредителей на ее уязвимой стадии при простой стратегии управления и должна охватывать не более 2-10% общей площади посевов.

Основными факторами успешной системы выращивания приманочных культур являются виды приманочных культур и их расположение.

Пространственно-временное расположение посевов-ловушек вокруг основной культуры является одним из важнейших факторов ее эффективности. Существует множество стратегий организации системы выращивания приманочных культур. Например, многие ученые рекомендуют высаживать приманочные культуры последовательно с основными культурами, чтобы одновременно можно было наблюдать привлекательную фенологическую стадию обеих культур. С другой стороны, Поттинг и др. учёные сообщили, что оптимальным

вариантом является посадка приманочных культур по краям поля. Манипулирование границами поля с использованием более привлекательных растений довольно распространено в комплексных программах борьбы с вредителями.



Рис.1. Горчица черная

Приманочные культуры может выращиваться последовательно до или после основной культуры. В Финляндии выращивается множество видов декоративных культур (китайская капуста, бархатцы, рапс и подсолнечник были использованы на полях цветной капусты (*Brassica oleracea* L.) для успешной

борьбы с рапсовым цветоедом (*Meligethes aeneus* Fabricius).

На коммерческом уровне было проведено всего несколько успешных экспериментов по выращиванию приманочных культур, нацеленных в основном на жесткокрылых, полужесткокрылых и чешуекрылых. В этих исследованиях участвовали насекомые, которые направляли свое движение и имели тенденцию питаться на очень привлекательных растениях-приманках. Даже использование очень привлекательной приманочной культуры может оказаться неудачным, если ее процентное содержание слишком мало, чтобы быть эффективным. Соотношение этих двух факторов имеет решающее значение для внедрения успешной и эффективной системы выращивания приманочных культур. Однако виды сельскохозяйственных культур не подвергались систематической оценке на предмет их влияния на рост альтернативных хозяев и естественных врагов.



Рис.2. Незара зелёная

Виды растений, способные привлекать одновременно как вредителей, так и их естественных врагов, могут быть использованы в системе выращивания приманочных культур для программы биологического контроля за сохранением

растений.

Выращивание приманочных культур для привлечения естественных врагов требует больших знаний, что позволяет добиться максимальной эффективности. Многие сельскохозяйственные культуры поражаются множеством видов членистоногих вредителей, что часто делает невозможным борьбу с одним естественным врагом в рамках данной экосистемы. Более того, процесс фактической разработки успешной системы выращивания приманочных культур является дорогостоящим и в большинстве случаев предполагает получение вторичного продукта, имеющего незначительную рыночную стоимость, если таковая вообще имеется. Хотя биоконтроль над естественными врагами может в конечном счете дать желаемый долгосрочный эффект, достижение желаемых результатов обычно является медленным процессом, требующим значительно больше времени, чем простое внесение пестицидов на посевы-приманочные культуры.

Вывод. Для создания успешной системы выращивания приманочных культур в различных агрономических ситуациях в первую очередь требуется глубокое понимание поведения и предпочтений целевых вредителей, а также распространения и привлечения естественных врагов для видов приманочных культур. По-прежнему существует потребность в фундаментальных биологических и экологических исследованиях конкретных растений-хозяев, а также их вредителей, соответствующих приманочных культур и их естественных врагов, особенно их взаимодействия друг с другом, для совершенствования и реализации успешных программ биологической борьбы с использованием систем приманочных культур. Также необходимы дальнейшие исследования по эффективному применению приманочных культур, включая схему посева (например, по периметру, последовательные, многоразовые и однотактные схемы посадки), общее процентное соотношение по сравнению с товарной культурой, а также детали ухода. Успех и внедрение биологического контроля с помощью приманочных культур будут увеличены, если будущие исследования продемонстрируют долгосрочный, профилактический и экономически эффективный способ борьбы с насекомыми-вредителями.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Andow, D.A. Vegetational diversity and arthropod population response. *Annu. Rev. Entomol.* 1991, 36, 561–586. [Google Scholar] [CrossRef].
2. Letourneau, D.K.; Armbrrecht, I.; Rivera, B.S.; Lerma, J.M.; Carmona, E.J.; Daza, M.C.; Escobar, S.; Galindo, V.; Gutiérrez, C.; López, S.D.; et al. Does plant diversity benefit agroecosystems? A synthetic review. *Ecol. Appl.* 2011, 21, 9–21. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].
3. Root, R.B. Organization of a plant-arthropod association in simple and diverse habitats: The fauna of collards (*Brassica oleracea*). *Ecol. Monogr.* 1973, 43, 95–124. [Google Scholar] [CrossRef].
4. Blaauw, B.R.; Morrison, W.R.; Mathews, C.; Leskey, T.C.; Nielsen, A.L. Measuring host plant selection and retention of *Halyomorpha halys* by a trap crop. *Entomol. Exp. Appl.* 2017, 163, 197–208. [Google Scholar] [CrossRef].
5. Tillman, P.G.; Northfield, T.D.; Mizell, R.F.; Riddle, T.C. Spatiotemporal patterns and dispersal of stink bugs (Heteroptera: Pentatomidae) in peanut-cotton farmscapes. *Environ. Entomol.* 2009, 38, 1038–1052. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].
6. Venugopal, P.D.; Martinson, H.M.; Bergmann, E.J.; Shrewsbury, P.M.; Raupp, M.J. Edge effects influence the abundance of the invasive *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) in woody plant nurseries. *Environ. Entomol.* 2015, 44, 474–479. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].
7. Webster, B.; Bruce, T.; Pickett, J.; Hardie, J. Volatiles functioning as host cues in a blend become nonhost cues when presented alone to the black bean aphid. *Anim. Behav.* 2010, 79, 451–457. [Google Scholar] [CrossRef].
8. Lambdon, P.W.; Hassall, M.; Boar, R.R.; Mithen, R. Asynchrony in the nitrogen and glucosinolate leaf-age profiles of *Brassica*: Is this a defensive strategy against generalist herbivores? *Agric. Ecosyst. Environ.* 2003, 97, 205–214. [Google Scholar] [CrossRef].
9. Wallace, S.K.; Eigenbrode, S.D. Changes in the glucosinolate–myrosinase defense system in *Brassica juncea* cotyledons during seedling development. *J. Chem. Ecol.* 2002, 28, 243–256. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].

10. Dogramaci, M.; Shrefler, J.W.; Roberts, B.W.; Pair, S.; Edelson, J.V. Comparison of management strategies for squash bugs (Hemiptera: Coreidae) in watermelon. J. Econ. Entomol. 2004, 97, 1999–2005. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed].
11. Radin, A.M.; Drummond, F.A. Patterns of initial colonization of cucurbits, reproductive activity, and dispersion of striped cucumber beetle, *Acalymma vittata*(F.) (Coleoptera: Chrysomelidae). J. Agric. Entomol. 1994, 11, 115–123. [Google Scholar].
12. Potting, R.P.J.; Perry, J.N.; Powell, W. Insect behavioral ecology and other factors affecting the control efficacy of agroecosystem diversification strategies. Ecol. Model. 2005, 182, 199–216. [Google Scholar] [CrossRef].
13. Yan, F.M. Chemical Ecology; China Science Press: Beijing, China, 2003. (In Chinese) [Google Scholar].
14. Schoonhoven, L.M.; Van Loon, J.J.; Dicke, M. Insect-Plant Biology, 2nd ed.; Oxford University Press: Oxford, UK, 2005. [Google Scholar].

УЎТ: 632

ЃЎЗА ТУНЛАМИ (*HELICOVERPA ARMIGERA*) ГА ҚАРШИ ҚЎЛЛАНИЛГАН КИМЎВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Абдуллаева Хуриятхон Зафарбековна,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Ушбу мақолада ғўзанинг асосий зараркуандаси ғўза тунлами нуфузини камайтириш мақсадига қўлланилган кимёвий препаратларнинг таъсири ва биологик самарадорлиги келтирилган. Тажриба вариантларимизда Allchungkill м.с.к. препаратини 0,6 л/га сарф меъёрларда қўлланган вариантимизда назоратга нисбатан 91,1-93,9-82,9%, Allchungkill м.с.к. препаратини 0,4 л/га сарф меъёрларда қўлланилган вариантимизда назоратга нисбатан 88,4-89,4-81,3 % биологик самарадорликка эришилди.

Калим сўзлар: ғўза, зараркуанда, ғўза тунлами, кимёвий препарат, биологик самарадорлик

Аннотация. В статье представлены биологическая эффективность и влияние химических препаратов, применяемых для снижения основного вредителя хлопковой совки. В проведенных нами опытах, где использовали препарат Allchungkil м.с.к.1 из нормы расхода 0,6 л/га, по данным наблюдения была достигнута биологическая эффективность в размере 91,1-93,9-82,9% по сравнению с контролем в нашем варианте. А при опытах, где применяли препарат Allchungkill м.с.к. при норме расхода 0,4 л/га, достигнута биологическая эффективность 88,4-89,4-81,3%.

Ключевые слова: Хлопок, вредитель, хлопковая совка, химический препарат, биологическая эффективность.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши, шу жумладан ўсимликларни зараркуанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш соҳаси ҳам, иқтисодий қонунларга бўйсунди. Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти нафақат соҳанинг умумий иқтисодий қонунларини, балки унинг ўзига ҳос хусусиятлари қонунларини ҳам ўрганади. Шундай экан ўсимликларни зараркуанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш масалаларини ечишда амалиёт билан боғлиқ тамонларини ҳисобга олиш лозим бўлади. Сабаби соҳанинг иқтисодий таҳлили нафақат унинг сон жиҳатига, балки сифат жиҳатидан боғлиқлигига ҳам таянади.

Тажрибалар кўрсатишича келгуси йилда зараркуандалар миқдори ва касаллик қўзғатувчиларнинг ривожланиши фақат уларнинг ўтган йил охиридаги захиралари миқдоригагина эмас, балки зарарли организмларнинг яшаш ҳолати, физиологик хусусиятларига ҳам чамбарчас боғлиқ. Бу кўрсаткичлар эса ўз навбатида зарарли организмларнинг ўтган ва келгуси йилдаги яшаш муҳитига ҳам боғлиқдир. Шу боис зарарли организмларнинг миқдори ва тарқалишини башорат қилиш учун уларнинг ўтган йил охиридаги захираларини билиш кифоя қилмайди, чунончи улар ривожланиш шароитини ҳар йили мунтазам равишда ҳисобга олиб бориш лозим.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тажриба ишлари 2023 йил давомида Андижон вилояти Андижон тумани “Кўк гумбаз Азизбек” фермер хўжалиги пахта далаларида олиб борилди.

Препаратнинг биологик самарадорлиги синовдан ўтказилган препаратнинг тажриба объектига таъсирини акс эттирувчи зараркуандаларнинг қисқариш фоизи билан баҳоланди. Зараркуандаларга қарши курашда препаратни ижобий баҳолаш мезони сифатида ғўза зараркуандаларини сўрувчилар камида 95,0% ва ғўза қўртлари учун камида 85% биологик самарадорлик қабул қилинган.

Биологик самарадорликни ҳисоблаш Аббот формуласи бўйича амалга оширилди. Синовни тайёрлаш ва стандартнинг биологик самарадорлигини ҳисоблаш натижалари куйидаги жадвалда кўрсатилган. Қабул қилинган истеъмол ставкалари бўйича синовдан ўтган препаратнинг биологик самарадорлиги ва стандартнинг амалга оширилган ҳисоб-китоблари натижа-сида куйидаги маълумотлар олинди:

Ѓўзада ғўза тунламининг (*Helicoverpa armigera* Hb), авлод-лари кетма-кет зарари, зарарлилик иқтисодий чегарасини (ЗИЧ) ҳисобга олган ҳолда кимёвий препаратлар билан ишлов берилди. Дала тажрибасининг долзарблигидан келиб чиққан ҳолда. Ѓўза ўсимлигида ғўза тунламини биоекологик хусусиятлари, зарарлилик иқтисодий чегарасини (ЗИЧ) авлодларини кетма-кетлигини ўрганишни мақсад қилиб олдик. Тажрибаларда Ўзбекистон ва Корея ҳамкорлигида янги ишлаб чиқарилган «Bow Co., LTD» ОАЖ нинг Allchungkill м.с.к. таъсир этвчи моддаси (Хлорфенипар 100 г/л + эмаектин бензоат 2,15 г/л) препаратини қўлланилди. Тажрибалар 4-вариант, 4-қайтариқдан иборат бўлиб, ғўзани Андижон -35 навида

**Ўзада ALLCHUNGKILL м.с.к.препаратинг кўсак қуртига қарши биологик самарадорлиги
(Андижон вилояти Андижон тумани “Кўк гумбаз Азизбек” фермер хўжалиги 20.06.2022)**

№	Вариантлар	Дорининг сарф меъёри		100 туп ўсимликдаги қуртлар сони, дон				Самарадорлик, кунлар бўйича		
		мл/ўсимлик	л/га	дори сепилг-унгача	Дори сепилгандан кейинги қуртлар сони, дон			3	7	14
					3	7	14			
1.	Allchungkill м.с.к.	0,004	0,4	9,4	1,2	1,1	2	88,4	89,4	81,3
2	Allchungkill м.с.к.	0,006	0,6	8,6	0,83	0,58	1,67	91,1	93,9	82,9
3.	Эмафос 42% э.м.к. (андоза)	0,002	0,2	8,7	1,67	1,3	1,57	82,5	86,5	84,3
4.	Назорат (ишлов берилмаган)	-		9,3	10,2	10,3	10,6	0	0	0
	HCP _{0,5}								0,71	

олиб борилди.

1-вариант Тажиба: Ўза тунламига қарши Allchungkill м.с.к. 0,3 л/га меъёрида қўлланилади.

2-вариант Тажиба: Ўза тунламига қарши Allchungkill м.с.к. 0,4 л/га меъёрида қўлланилади.

3-вариант Андаза: Ўза тунламига қарши Эмафос 42% э.м.к. 1,0 л/га меъёрида қўлланилади.

4-вариант Назорат: Ишлов берилмаган

Тажибани умумий майдони 8640 м ни ташкил этди. Ҳар бир вариантдан ҳисоб олинди ва шу ўза ўсимлигидан ҳар 10 кунда фенологик кузатишлар олиб борилди. Ўза тунламини ривожланиш динамикаси ва зарарли хусиятлари ҳар 10 кунда танлаб олинган ўсимликларда олиб борилди. Ўза ўсимлигини ўсиш ва ривожланиши ҳар ойнинг 1-3 саналарида ҳисоблаб турилди.

Юқорида қайд этилгандек, препаратларнинг биологик самарадорлиги препаратнинг таъсири остида камайган зараркунанда сони ёки зарарланган ўсимликнинг ўзи ҳамда айрим органлари (илдизи, меваси, барги, пояси ва х.к.) билан белгиланади.

Натижалар ва мунозара. Кузатув натижаларида тажиба даласидаги инсектицидлар билан ишлов берилган тажиба майдонларида 3-7-14 кунлик ўтказилган кузатувларда аниқланишича назорат вариантга нисбатан Allchungkill м.с.к. инсектицидини 0,3-0,4 л/га сарф меъёрлар билан дала тажибалари олиб борилди. Тажиба вариантларимизда Allchungkill м.с.к. препаратини 0,6 л/га сарф меъёрларда қўлланган ва-

риантимзда назоратга нисбатан 91,1-93,9-82,9%, Allchungkill м.с.к. препаратини 0,4 л/га сарф меъёрларда қўлланилган вариантимизда назоратга нисбатан 88,4-89,4-81,3 % биологик самарадорликка эришилди (1-жадвалга қаранг).

Эмафос 42% э.м.к. (андоза) инсектицидини 1,0 л/га сарф меъёрларда қўлланилган вариантлардаги ўза тунламлар назоратга нисбатан 82,5-86,5-84,3 % биологик самарадорликка эришилди, препаратини гектарига ишчи эритма сарфи 300 литрдан қўлланилди.

Хулоса. Шуни таъкидлаш лозимки, зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар зарари натижасида йўқотилиши мумкин бўлган ҳосил миқдори уларнинг зарар келтириш даражасига бевосита боғлиқ. Шундай экан уларга қарши ўтказиладиган ҳимоя усуллари (агротехник, кимёвий, биологик, микробиологик ва б.) тўғри танлаш муҳим аҳамиятга эга. Кўп ҳолларда, амалиётда йўқотилиши мумкин бўлган ҳосил миқдорини, зарар келтириш даражаси (иктисодий зарар мезони) каби омилларни ҳисобга олмаган ҳолда фақат кимёвий кураш чоралари (зарарли организмларга қарши пестицид, инсектицид, инсектоакарицид, гербицид) қўлланиб келинган. Бу эса ўз навбатида ўсимликларни илмий-иктисодий асосланган кураш чораларини бузилишига, атроф муҳитни ифлосланишига олиб келган. Буларга йўл қўймаслик учун эса ўсимликларни ҳимоя қилишнинг уйғунлашган тизими, яъни агротехник, биологик ва кимёвий кураш усуллари билан бирини илмий ва иқтисодий томондан асосланган ҳолда қўллаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Яхьяев Х. К., Абдуллаева Х.З. Экологический мониторинг и прогноз основа защита растений // LAP Lambert Academic Publishing. Latvia, Riga 2019 С. 70.
2. Абдуллаева Х.З., Яхьяев Х.К. “Мониторинг развития и распространения вредителей сельскохозяйственных культур в Узбекистане” // Bulletin of Science and Practice (scientific journal) Т. 4. №4. 2018 г. ©Publishing center Science and Practice Nizhnevartovsk, Russia GIF — 0.454; ISSN:2414-2948, 172-177
3. Yahyaev Kh.Q., Abdullaeva Kh.Z., Raxmonova G.R., G.M.Museva Digitalization technologies in Plant protection of the Republic of Uzbekistan and mobile applications for their solution // Journal of Hunan University Natural Sciences 2022 SCOPUS 119-126 pp.
4. Yahyayev X.Q., Abdullayeva X.Z., G.R.Rahmonova “O’simliklar himoyasida raqamlashtirish texnologiyalari va ularni yechishga mo’ljallangan mobil ilovalar” // “Science and Innovation” jurnali Toshkent 2022, №1, 250-256-b
5. Abdullayeva X.Z. O’simliklarning himoya vositalariga bo’lgan talabini rejalashtirish me’yorlari “Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi” jurnali. Xiva 2022, №5, 158-160 b.
6. Yahyaev Kh., Abdullaeva Kh.Z., G.Musaev, M.Rahimov Methods for selecting significant factors in forecasting and zoning territories // Eur. Chem. Bull. 2023, 12 (Special Issue 7), 2164-2176

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРАЗИТА APHIDIUS COLEMANI VIER В БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ ОТ РОЗАННОЙ ТЛИ MACROSIPHUM ROSAE L В АГРОБИОЦЕНОЗЕ РОЗ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Анорбаев Азим Раимкулович, д.с.х.н., профессор,
НИИ по карантину и защите растений
Юлдашева Шохиста Хусан кизи, исследователь (PhD),
Ташкентский аграрный университет.

Аннотация. В данной работе приводятся материалы исследования по изучению эффективности использования паразита вида *Aphidius colemani* Vier. против розанной тли *Macrosiphum rosae* L в агробиоценозе роз Ташкентской области.

Ключевые слова: роза, паразит, агробиоценоз, *Aphidius colemani*, *Macrosiphum rosae*, эффективность.

Abstract. This paper presents the research materials on the study of the effectiveness of using the parasite of the species *Aphidius colemani* Vier. against the rose aphid *Macrosiphum rosae* L in the agrobiocenosis of roses in the Tashkent region.

Keywords: rose, parasite, agrobiocenosis, *Aphidius colemani*, *Macrosiphum rosae*, efficiency.

Annotasiya. ushbu maqolada Toshkent viloyatida atirgullar agrobiotsenozida atirgul aphid *Macrosiphum rosaega* qarshi *Aphidius colemani* parazitidan foydalanish samaradorligiga oid tadqiqot materiallari keltirilgan.

Kalit so'zlar: atirgul, parazit, agrobiotsenoz, *Aphidius colemani*, *Macrosiphum rosae*, samaradorlik.

В современной защите растений во всем мире используются системы биологического контроля. Этот метод борьбы с вредителями отличается тем, что абсолютно безопасен для окружающей среды и человека, а также имеет ряд преимуществ по сравнению с применением химических препаратов. Целью получения экологической чистой продукции в исследованиях мы также использовали паразита из семейства *Braconidae*.

По нашим исследованиям было выявлено из главнейших вредителей роз в теплицах являются *Macrosiphum rosae* L и *Macrosiphum euphorbiae* Thörn. Они являются постоянным обитателям в защищенном грунте и при благоприятных условиях способны быстро размножаться.

Анализ литературных данных показывает, что оранжевые и тепличные растения повреждаются более, чем 30 видами тлей. Среди них наиболее распространены персиковая или оранжевая (*Myzus persicae* Sulz.), бахчевая (*Aphis gossypii* Glov.), большая (*Macrosiphum euphorbiae* Thörn.) и обыкновенная (*Aulacorthum solani* Kalt.) картофельные тли, свекловичная (*Aphis fabae* Scop.), розанная (*Macrosiphum rosae* L.), и др. В настоящее время России в стране и за рубежом в защищенном грунте наиболее широко стали использовать перепончатокрылого паразита тлей *Aphidius colemani* Vier (Stary, 1970; Saiki, Давидьян, 2007; Красавина, 2009 и др.). В России этого паразита на огурце и томате, выращиваемых как на грунтах, так и по малообъемной технологии, используют многие тепличные комбинаты (Ащеулов, Коржова, 2005; Ижевский, Ахатов, 2006 и др.). В Японии, Германии, Франции, Италии, Бразилии *A. colemani* применяется против персиковой и бахчевой тлей на овощных и декоративных культурах. Преимуществом этого вида является широкая олигофагия, что позволяет использовать его против разных видов тлей (В.И.Каролькевич, 2009).

G. M. Vasquez (2006) в тепличном хозяйстве на хризантеме сравнила эффективность *A. colemani* со стандартным

пестицидом имидклопридом и не обработанным контролем. Различия между популяциями тли при двух обработках не было обнаружено. *A. colemani* и имидклоприд поддерживали численность тли на очень низком уровне, при этом соответствующие популяции тли демонстрировали очень низкие внутренние скорости увеличения, в отличие от экспоненциального роста популяций тли, наблюдаемого на необработанных растениях. Уровни паразитизма на участках *A. colemani* варьировались от 48,93 до 83,38%.

По исследованиям S.G. Prado (2015) на популяцию и эффективность *Aphidius colemani* сильно влияет температура, поскольку она напрямую влияет на время развития ос (время от яйца до вылупления имаго). Хотя сообщения об оптимальных температурах развития *A. colemani* в литературе различаются, наиболее быстрое развитие происходит при температуре от 22 °C до 28 °C. При чрезвычайно высоких температурах (30 или 31 °C) личинки *A. colemani* обычно прекращают развитие, а это означает, что летом эффективность этого естественного врага значительно снижается. Даже короткие периоды сильной жары могут негативно повлиять на популяции видов *Aphidius*. Популяция тлей могут увеличиваться при температуре 30-33 °C, что затрудняет биологический контроль тли при высоких температурах. При низких температурах 10 °C паразит может развиваться и по-прежнему будет атаковать тлю. Но эффективность *A. colemani* снижается на 40-50%, чем при 20 °C (S.G. Prado, 2015). Учитывая, что собственные темпы роста тли также намного ниже при низких температурах, тем не менее, успешная борьба с тлей в более прохладные месяцы все еще возможна, и это было успешно продемонстрировано (Kim et al., 2010) в сладком перце.

По данным Gillespie (2009) эффективность *A. colemani* варьировалась при представлении трех клонов *M. persicae* (светло-зеленого, темно-зеленого и красного), собранных из тепличных растений перца. *Aphidius colemani* паразитировал



Рисунок-1. *Aphidius colemani*.



Рисунок-2. *Macrosiphum Rosae L*

на большем количестве красных клонов тлей, чем на светло-зеленых и темно-зеленых клонах, причем темно-зеленые клоны паразитировали меньше всего. При оценке долгосрочного (4-недельного) эффекта этих взаимодействий на подавление тли обнаружили, что паразитизм достигал 100% в клетках с красными и светло-зелеными клонами, но только около 50% у темно-зеленых клонов (Gillespie et al. 2009).

Также есть сведение об сочетании *A. colemani* с энтомопатогенными грибами для биологической борьбы с тлей может оказаться проблематичным. Наиболее популярные коммерчески доступные грибковые препараты на основе штаммов *Beauveria bassiana* (Balsamo) *Vuillemin* могут заражать и убивать взрослых *A. colemani* с высокой частотой (>55% популяции) в лаборатории (J.L. Shipp, 2003) и теплице (S.W. Ludwig, 2001).

Место и методика исследований. Исследования проводились на различных сортах роз в гидропонике AGRO LIGHT на площади 7 га, Ташкентской области 2022-2023гг., где розы выращиваются круглогодично. В теплице, в зависимости от фазы роста растений и времени года, в дневное время средняя температура поддерживалась на уровне до 22-26°C, а в ночное время 16-22°C относительная влажность на уровне 70-75%. Биологическую эффективность паразита определяли по общепринятым методикам.

Против розанной тли (*Macrosiphum Rosae L*) было выпущено *Aphidius colemani* в соотношении 1:5, 1:10, 1:20 в зависимости от заселенности вредителя. При появлении очага тлей на розах целесообразно выносит паразита в теплицы в несколько приемов. За тем каждые 10 дней до установления соотношения паразит:хозяин 1:10.

Aphidius colemani откладывают свои яйца в тлей. Олигофаг, использующий в качестве хозяев разные виды тлей в котрых самки откладывают свои яйца. За две недели наездники афидиусы превращают тлей в мумифицированные шкурки. Длина тела 1,8-2,1мм. Оптимальными условиями для развития паразита *A. colemani* является температура 25°C и относительная влажность воздуха -70-80%. При таких условиях продолжительность жизни фитофага составляет 20 дней, а плодовитость - 68 личинок/самку. При этих гидротермических параметрах продолжительность жизни самок *A. colemani* составляет 5-6 дней, продуктивность - около 300 мумий, а вылет имаго - 92%.

Результат исследований. При применении против розанной тли *Aphidius colemani* в соотношениях 1:5, 1:10, 1:20 на 3-и сутки в соотношении 1:20 биологическая эффективность достигалась 73,3% и в соотношении 1:5 75,1% по сравнению с контролем, на 14 -ой сутки результаты показали 89,6-93,4% эффективности (табл. 1).

Таблица-1.

Биологическая эффективность паразита *Aphidius colemani* против розанной тли (*Macrosiphum rosae L*) (Ташкентская область, Кибрайский район. 2022-2023гг.)

№	В	С.э.	с.к.т.в.10см. шт.					Б.э.п.д. %			
			д.п.э.	Д.п.п.э.							
				3	5	7	14	3	5	7	14
1.	Контроль (без хищника)	-	25,6	27,8	29,0	30,5	31,0	-	-	-	-
2.	<i>Aphidius colemani</i> Vier	1:5	25,2	6,8	5,7	4,6	2,0	75,1	80,0	84,6	93,4
		1:10	25,4	7,0	6,0	4,8	3,0	74,6	79,1	84,1	90,2
		1:20	26,2	7,6	6,3	5,1	3,3	73,3	78,7	83,6	89,6

Объяснение: В - варианты, С.э. - соотношение энтомофагов, с.к.т.в. 10см. шт. – среднее количество тлей на ветке 10 см. штук, д.п.э-до применения энтомофагов, д.п.п.э. – дни после применения энтомофагов, Б.э.п.д. % - биологическая эффективность %, по дням.

Вывод. Для повышения эффективности *Aphidius colemani* в борьбе с розанной тлей на агробиоценозе роз в теплицах выпуск паразита целесообразно проводить в несколько приемов: при появлении единичных особей тли выпуск афидуса проводят из расчета от 3 до 5 экз./м площади теплицы; при появлении очагов вредителя в дальнейшем,

а также в зависимости от плотности его популяции выпуска *Aphidius colemani* дополнительно применяют каждые 10 дней из расчета 1 до 4 экз./м площади.

А также, для эффективности паразита важно обращать внимание на температуру и влажность воздуха в теплице.

ЛИТЕРАТУРА:

1. В.И.Королькевич. Оптимизация массового разведения и эффективность паразита *Aphidius colemani* Vier. (Hymenoptera, Aphidiidae) в защите растений от тлей в теплицах.-2009.-130стр.
2. Давидьян Е.М. Сем. Aphidiidae II Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. IV. Сетчатокрылообразные, скорпионницы, перепончатокрылые. Ч. 5-Владивосток: Дальнаука, -2007. -С. 192-255.
3. Ижевский С.С., Ахатов А.К. Защита овощных культур от вредителей// Защита и карантин раст. -2006- №2.-С.74-116.
4. Коржова В.И. Контроль качества афидид при лабораторном разведении// Второй Всероссийский съезд по защите растений. СПб., 5-10 декабря 2005. Фитосанитарное оздоровление экосистем. СПб.2005. -Т. 2.-С 68.
5. Красавина Л.П. Оптимизация разведения *Aphidius colemani* У1ег./Защита и карантин раст.- 2009.-№1.-С. 23-26.
6. П.Ащеулов В. И., Коржова В.И. Влияние технологии возделывания огурцов на эффективность *Aphidius colemani* Vier. Второй Всероссийский съезд по защите растений. СПб., 5-10 декабря 2005. Фитосанитарное оздоровление экосистем. -Т. 2. -СПб.- 2005.- С. 10-11.
7. Kim, J.-H.; Byeon, Y.W.; Kim, H.-Y.; Park, C.-G.; Choi, M.-Y.; Han, M.-J. Biological control of insect pests with arthropod natural enemies on greenhouse sweet pepper in winter cropping system. Korean J. Appl. Entomol. 2010, 49, 385-391.
8. Prado S. G., Jandricic S. E., Frank S. D. Ecological interactions affecting the efficacy of *Aphidius colemani* in greenhouse crops //Insects. – 2015. – Т. 6. – №. 2. – С. 538-575.
9. Saiki Y., Wada T. The biological control of strawberry in Japan. Tokyo. Japan. 2004.
10. Stary P. Biology of parasites (Hym., Aphidiidae) with respect to integrated control.- 1970.- 643 p
11. Vasquez G. M., Orr D. B., Baker J. R. Efficacy assessment of *Aphidius colemani* (Hymenoptera: Braconidae) for suppression of *Aphis gossypii* (Homoptera: Aphididae) in greenhouse-grown chrysanthemum //Journal of Economic Entomology. – 2006. – Т. 99. – №. 4. – С. 1104-1111.
12. Gillespie, D.R.; Quiring, D.J.M.; Footitt, R.G.; Foster, S.P.; Acheampong, S. Implications of phenotypic variation of *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae) for biological control on greenhouse pepper plants. J. Appl. Entomol. 2009, 133, 505-511.
13. Shipp, J.L.; Zhang, Y.; Hunt, D.W.A.; Ferguson, G. Influence of humidity and greenhouse Microclimate on the efficacy of *Beauveria bassiana* (Balsamo) for control of greenhouse arthropod pests. Environ. Entomol. 2003, 32, 1154–1163.
14. Ludwig, S.W.; Oetting, R.D. Susceptibility of natural enemies to infection by *Beauveria bassiana* and impact of insecticides on *Ipheseius degenerans* Acari: Phytoseiidae. J. Agric. Urban Entomol. 2001, 18, 169–178.

УЎТ: 634.21: 632.7: 632

БИНАФША РАНГ ҚАЛҚОНДОРНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА БЕҲИ БОҒЛАРИГА ЗАРАРИ

Сафаров Муртоза Абсаломович,

Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти таянч докторанти,

Шукуров Хушвақт Мамасалиевич,

Тошкент давлат аграр университети “Ўсимликлар химояси ва карантини” кафедраси профессори, қ.х.ф.д.

Аннотация. Мақолада бинафша ранг қалқондорнинг қишги диapaузадан чиқиши, турли хил фазаларда ривожланиши, озиqlаниши, неча марта авлод бериши, тухумлари сони, Сурхондарё вилоятининг беҳи боғларига зарар бериши даражасини аниқлаш учун илмий тадқиқот ишлари олиб борилганлиги ҳақида сўз юритилган.

Калит сўзлар: бинафша ранг қалқондор, диapaуза, тухум, авлод, личинка, мева, барг, зараркунанда.

Аннотация. В статье упоминается, что были проведены научные исследования по определению выхода пурпурных щитковок из зимней диapaузы, их развития в разные фазы, питания, количества раз рожают, количества яиц, уровня ущерб айвовым садам Сурхандарьинской области.

Ключевые слова: фиолетовый щит, диapaуза, яйцо, поколение, личинка, фрукты, лист, вредитель.

Abstract. The article mentions that scientific studies were conducted to determine the emergence of purple scale insects from winter diapaуse, their development in different phases, nutrition, the number of times they give birth, the number of eggs, and the level of damage to quince orchards in the Surkhandarya region.

Keywords: *Parlatoria aleae* Colve, diapaуse, egg, generation, larva, fruits, sheet, pest.

Кириш. Бинафша ранг қалқондор беҳи боғларида кенг тарқалган ва энг хавфли зараркунандалардан бири

хисобланади. Тадқиқотчиларнинг маълумотларига кўра бинафша ранг қалқондор беҳи боғларда мевахўрлардан кейин

зарар келтириш даражасига кўра иккинчи ўринда туради [1].

Бинафша ранг қалқондор билан бир қатор мевали дарахтларни жумладан, беҳи балки олма, нок, олча, гилос, қора олхўри, ўрик ва бошқа мевали ҳамда манзарали дарахтларнинг юқори даражада зарарланишини кўрсатиб ўтган. Бинафша ранг қалқондор 40 оилга мансуб 200 дан ортиқ ўсимликларни зарарлаши адабиётлардан маълум [2].

Бизнинг кузатувларимизда беҳи боғларида 2021–2023 йилларда беҳи дарахтларнинг юқори ярусларида (Савхоз, олмабеҳи, Самарқанд навлар) бинафша ранг қалқондор билан кучли зарарланганлиги аниқланган. Шуларни ҳисобга олган ҳолда, бинафша ранг қалқондорнинг ривожланиш хусусиятларини Сурхондарё вилоятининг беҳичиликка ихтисослаштирилган фермер хўжаликлари далаларида ва Ўсимликлар карантини ва ҳимояси Термиз филиали лабораторияси шароитларида ўрганилди.

Илмий тажрибаларимиз натижаларига кўра, Сурхондарё вилояти шароитида бинафша ранг қалқондорларнинг қишки диапаузадан чиқиши март ойининг учинчи декадаси бошларига тўғри келган. Бу зараркуанда қишки диапаузадан чиққандан кейин 4–6 кун давомида қўшимча озикланиб, кейин тухум қўйишга киришиши кузатилди. Сурхондарё вилояти шароитида бинафша ранг қалқондорлар мавсум давомида 2 авлод бериб ривожланди.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Айрим муаллифлар бинафша ранг қалқондорларнинг бир урғочи зоти қўйган тухумлари 50 тадан ошмайди деб кўрсатган бўлса [2], бошқа муаллифларнинг фикрича, бу зараркундаларнинг биринчи авлоди етук зотлари 62 тагача, иккинчи авлоди етук зотлари эса 43 тагача тухум қўйиши мумкин [1]. В.П.Василев ва И.З.Лившининг кўрсатишича бу зараркундаларнинг урғочи зотлари 70 тагача тухум қўйишади. Уч йиллик кузатувларимиз натижаларига кўра бинафша ранг қалқондорларнинг биринчи авлоди урғочи зотлари ўртача 52 тадан 58 тагача тухум қўйиши аниқланди.

Иккинчи авлод қалқондорлар биринчи авлодга қараганда кўп бўлиб, личинкалар барг банди, томирларига, новда ва шохчалар, мева бандлари ва меваларга ёпишган ҳолда озикланади. Озикланишнинг бошланишидан бир ой кейин личинкалар иккинчи марта туллайди ва августнинг охирида урғочи ҳамда эркак имаголари пайдо бўлади. Жуфтлашгандан сўнг эркаклари нобуд бўлади. Урғочилари эса қишлагга кетади. Шундай қилиб, бинафша ранг қалқондор вегетация даврида икки авлод беради.

Тухумларнинг эмбрионал ривожланиш даври 8–10 кун давом етди. Бинафша ранг қалқондорларнинг дастлабки дайди личинкалари тоғли ҳудудларда 21–26 апрелда, текислик ҳудудларида эса 13–18 апрелда тухумдан чиқиши кузатилди. Бу зараркундаларнинг личинкалар 52–56 кун давомида озикланади. Биринчи авлоднинг етук зотлари тоғли ҳудудларда июн ойининг охирида, текислик ҳудудларда эса июн ойининг иккинчи декадасида пайдо бўлиши тадқиқотларимизда аниқланди. Бинафша ранг қалқондорларнинг иккинчи авлоди етук зотларининг пайдо бўлиши текислик ҳудудларидаги боғларда 13–17 сентябрда, тоғли ҳудудлардаги боғларда эса 21–25 сентябрда пайдо бўлди. Қалқондорларнинг етук оталанган урғочи зотлари қишки диапаузага кетиши кузатилди (1-жадвал).

Баъзи муаллифлар ўз тадқиқотларида бинафша ранг қалқондорлар билан кучли зарарланган беҳи боғларининг барглари июн охири ва июл бошларида қуриб қолганлигини таъкидлашган [2].

Таҳлил ва натижалар. Шунинг учун ҳам бинафша ранг қалқондорларнинг беҳи дарахтларини ривожланиши ва ҳосилига таъсирини ўрганиш мақсадида Сурхондарё вилояти Қизириқ туманининг М.Мирзаев номидаги Бандихон илмий маркази, Термиз тумани “Сурхон Элит” ва Бандихон тумани “Чинор Бандихон” фермер хўжаликларининг боғларида беҳининг Олмабеҳи ва Самарқанд навлари устида тадқиқотлар олиб бордик. Бунда беҳиларнинг зарарланиш даражасини аниқлаш учун 4 балли тизимдан фойдаландик.

Бунда–10 см² пўстлоқдаги зараркундалар сони

1-балл–1–5 донагача

2-балл–6–10 донагача

3-балл–11–15 донагача

4-балл–15 донадан ортиқ бўлганда

Бир вақтнинг ўзида кучли ва ўртача зарарланган беҳи дарахтларда бир йиллик новдаларнинг ўсиши ва олинadиган ҳосилнинг камайиши ҳисобга олинди.

Тадқиқот натижалари қуйидаги 2–жадвалда келтирилган. Олинган маълумотларга кўра тажриба далаларида 4 баллик зарарланиш кузатилмади. Лекин 3 баллда зарарланган беҳи дарахтларида бир йиллик новдаларнинг узунлиги назоратга нисбатан –36,9 см. дан –67,6 см. гача калта бўлган бўлса, бир дона беҳининг ўртача оғирлиги 153,6 гр. дан– 236,2 граммни ва назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил 31,9 гр. дан 103,7 граммгача етди (2-жадвал).

1–жадвал.

Бинафша ранг қалқондорнинг фенологик ривожланиш динамикаси
(Сурхондарё вилояти 2021–2023 йй.)

Ойлар ва декадалар																													
III			IV			V			VI			VII			VIII			IX			X								
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
(♀)	(♀)	♀	♀	♀	♀																								
		.	.	.	.																								
				—	—	—	—																						
						=	=	=	=																				
Шартли белгилар: • Тухуми — биринчи ёш личинка = иккинчи ёш личинка ♀ урғочи зот, ♂ –еркаги (♀) қишки диапаузадаги оталанган урғочи зот									♀♂	♀♂	♀♂																		
										.	.	.	.																
										—	—	—	—	—	—														
												=	=	=	=	=	=												
																					♀♂	♀♂	♀♂	♀	♀	♀	♀	(♀)	(♀)

Беҳининг ривожланиши ва ҳосилига бинафша ранг қалқондорнинг салбий таъсири
(Сурхондарё вилояти 2021–2023 йй.)

№	Ф/Х	Беҳи боғ майдони, га	Зарарланиш даражаси, балл	1 йиллик новда узунлиги, см	Назоратга нисбатан новда узунлиги, см	1 дона мева оғирлиги, гр	Назоратга нисбатан ҳосилнинг камайиши, гр
1.	Термиз тумани «Сурхон Элит»	1	2	34,8	52,3	181,1	71,2
		0,8	3	22,9	62,7	153,6	103,7
2.	Бандихон тумани «Чинор Бандихон»	1,7	1	44,7	42,4	225,3	51,2
		0,3	3	22,5	67,6	163,5	91,3
3.	М.Мирзаев номидаги Бандихон илмий маркази	0,55	2	36,8	52,7	236,2	31,9
		0,55	1	51,7	36,9	190,1	56,3
4.	Назорат	2	0	89,2		243,6	—

3-жадвал.

Беҳи дарахтида бинафша ранг қалқондорлар (♂ ♀) жинслари нисбати
(Сурхондарё вилояти Термиз тумани 28.07.2022 й.)

№	Олма дарахтидан олинган намуналар	Олинган намуналар сони, дона	Ҳисобга олинган жами қалқондорлар сони, дона	Шундан		Жинслар нисбати ♂ ♀
				эркаклари	урғочилари	
				дона	дона	
1.	Новдалар	100	896,0	478,0	519,0	1,0:1,08
2.	Барглар	300	370,0	103,0	155,0	1,0:1,5
3.	Мевалар	300	432,0	95,0	188,0	1,0:2,08

Илмий тажрибаларимиз мобайнида аниқланишича кучли зарарланган беҳи боғларда дарахтларнинг барглари июл ойи иккинчи декадасига келиб қуриб қолиши, новдаларнинг ўсиши кескин орқада қолиши ва ўз навбатида кейинги йилги ҳосил куртакларининг камайиб кетиши аниқланди[3].

Олиб борган изланишларимиздан аён бўлдики, бинафша ранг қалқондорларнинг биринчи бўғини сони кам бўлади, чунки баҳорда кучли ёмғирлар ва ҳароратнинг кескин ўзгаришлари тез–тез содир бўлиб туради. Ундан ташқари табиатда мавжуд кушандалар ҳам улар сонини камайтириб туради. Иккинчи авлоди популяцияси сони кўпроқ бўлиб катта зарар етказди. Бунинг сабаби ёзда кучли ёмғирлар ва ҳароратнинг ўзгариши кузатилмади[4].

Бинафша ранг қалқондорнинг оталанган урғочиси, дарахт пўстлоғида, бир ва икки йиллик новдалар ҳамда куртак қўлтиқларида қалқони остида қишлайди.

Эркаги қизғиш-бинафша рангли, олдинги қанотлари яхши ривожланган, танасининг узунаси 1 мм. гача, урғочисининг нимфа қалқони текис, чўзилган, оқ рангли, узунаси 1,5 мм.

Олинган натижалардан кўрииб турибдики новдаларда жойлашган қалқондорларнинг эркак ва урғочилари нисбати новдада 1,0:1,08 донани ташкил қилган бўлса, баргларда жойлашган қалқондорларда бу нисбат 1:1,5 дона ва меваларда 1,0:2,08 донагача бўлиши кузатилди.

Тадқиқот натижаларига асосланган ҳолда, қуйидагича хулоса қилинди, яъни бинафша ранг қалқондорлар Сурхондарё вилояти шароитида икки авлод бериб кўпаяди. Бу зараркунанданинг биринчи авлоди “дайди” личинкалари 3–10 май ва иккинчи авлоди “дайди” личинкалари 23 июл 09 август оралиғида тухумдан чиқиб озикланишга ўтади[5].

Шунинг учун ҳам беҳи боғларнинг энг хавфли зараркунандаларидан бўлган қалқондорларнинг табиий шароитда энто-

мофағлар билан зарарланиш даражасини ўрганиш мақсадида алоҳида кузатув ва тажрибалар олиб бордик.

Бунинг учун табиатдан йиғиб келинган қалқондорлар намуналари (намуналар модел дарахтлардан 10 см новдаларда олиб келиниб лаборатория шароитида 2,0–3,0 л шиша банкаларда новданинг пастки қисмига намланган пахта ўралган ҳолда сақланди) лаборатория шароитида мунтазам кузатиб борилди. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, 2022 йилги кузатувларимизда, паразитлар бинафша ранг қалқондорларнинг сонини ўртача 15,4 % гача камайтирган бўлса, 2023 йилда бу кўрсаткич 9,8 % ни ташкил этди[6].

Вилоятда олиб борилган кузатув натижалари кўра, бинафша ранг қалқондорнинг иккинчи авлодида эркак зотлари сони кўп бўлиб, улар барглар ва меваларда жойлашади, бу эса биздан махсус ҳисоблаш ўтказишни талаб етди. Шунга кўра бинафша рангли қалқондорнинг ♂♀ жинслар орасидаги нисбати аниқланди. Бунинг учун 25 та модел дарахтларнинг 4 томонидан 1 донадан қалқондор билан зараланган 15 см узунлиқдаги новдалар, 3 тадан барг ва учтадан мева синчи-клуб текшириб чиқилди. (3-жадвал).

Хулоса.

Бинафша ранг қалқондор Сурхондарё минтақасида мавсум давомида 2 авлод бериб ривожланади.

Бинафша ранг қалқондорнинг личинкалари икки марта туллайди ва августнинг охирида урғочи ҳамда эркак имаго-лари пайдо бўлади. Жуфтлашгандан сўнг эркаклари нобуд бўлади. Урғочилари эса қишлашга кетади.

Бинафша ранг қалқондор билан кучли зарарланган беҳи дарахтларнинг барглари июл ойи иккинчи ўн кунлигига келиб қуриб қолиши, новдаларнинг ўсиши кескин орқада қолиши ва ўз навбатида кейинги йилги ҳосил куртакларининг камайиб кетишига олиб келиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Шукуров Х., Мавлонова Н. Қалқондорларга қарши инсектицидларнинг самарадорлигини ишлов муддатларига боғлиқлиги. "Ўзбекистон тупроқларининг унумдорлик ҳолати, муҳофазаси ва улардан самарали фойдаланиш масалалари" Илмий-амалий конференцияси. Ил.мақ.тўп. – Тошкент, 2013. – Б. 314–316.
2. Шукуров Х., Назаров Ш. Бинафша рангли қалқондори биоэкологияси ва унинг энтомофаглари. Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти ташкил топганининг 120 йиллигига бағишланган "Минтақалараро мевачилик ва узумчиликнинг ҳолати, муаммолари, истиқболлари" мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжумани 10 сентябрь 2018. – Б. 380–385.
3. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. – Тошкент: "Наврўз", 2015. – 552 б.
4. Хўжаев О., Тешабоев Б. Мевали боғлар зараркунандалари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали -№ 5, -Тошкент, 2016 - Б 39.
5. Учаров А., Мухаммадиева М. Система защиты плодовых садов от вредителей. // Ж. Агро Илм. – Ташкент, 2015. – № 2–3 (34–35). – С. 62–63.
6. Мухаммадиева М., Сулаймонов Б., Ортиқов У. ва б. Мевали дарахтларни зараркунандалардан ҳимоя қилиш тадбирлари //Агро илм журнаи. – Тошкент, 2015. – №2–3. – Б. 65–66.

ЖИЗЗАХ ВА СИРДАРЁ ВИЛОЯТЛАРИ ШАРОИТИДА ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Аббосхон Марупов, к/х.ф.д., профессор, лаборатория мудир,
Шавкатбек Мамадалиев, етакчи илмий ходими, к/х.ф.н.,
Гулшод Турамурадова, илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий -тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Жиззах ва Сирдарё вилоятлари шароитида полиз экинларининг зарарли организмлари ва уларга қарши кураш чоралари баён этилган.

Калит сўзлар: тухум, личинка, замбуруғ, нимфа, етук зот, қовун пашишаси, ширалар, ўргимчаккана, фузариоз, бактериал чирши, альтернариоз, сохта ун шудринг касалликлар ва бошқалар.

Аннотация. В данной статье описаны вредные организмы бахчевых культур и меры борьбы с ними в условиях Джиззакской и Сырдарьинской областях.

Ключевые слова: яйца, личинка, грибок, нимфа, взрослые особи, дынная муха, тля, паутиный клещ, фузариоз, бактериальные гнили, альтернариоз, ложная мучнистая роса и др.

Abstract. This article describes harmful organisms of melons and measures to control them in the conditions of Jizzakh and Syrdarya regions.

Keywords: eggs, larva, mushroom, nymph, adult, dynamite meal, aphid, spider mite, fusarium, bacterial rot, alternaria, downy mildew and others.

Кириш. Ўзбекистон Марказий Осиё давлатлари ичида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш учун қулай минтақалардан бири ҳисобланади.

Бошқа қишлоқ хўжалик экинлари каби мамлакатимизда полиз экин майдонлари ҳам йилдан йилга кенгайиб бормоқда. Ўзбекистоннинг серқуёш ва унумли тупроқ-иқлим шароити суғориладиган ерларда полиз экинларидан юқори ҳосил олишга имкон беради.

Қадимдан Марказий Осиёда халқ табобатида сил, бронхит, ревматизм, подагра, камқонлик касалликлари, юрак, жигар, атеросклероз касалликларига даво топишда қовун меваларидан фойдаланиб келинган.

Қовун инсон организмнинг асаб тизимига тинчлантирувчи таъсир кўрсатиши аниқланган. Қовуннинг доривор хусусиятлари замонавий тиббиёт илми томонидан ҳам тасдиқланган. Уни истеъмол қилиш кўплаб физиологик жараёнларни бошқаришга ёрдам беради.

Қовун уруғи дамламалари йўтал, тери ва тош касалликларни даволашда ишлатилади.

Қовуннинг бунчалик серхосиятлиги унинг таркиби фойдали моддаларга бойлигадир. Ўлкамизда етиштириладиган қовунларнинг таркибида 85-92% сув, 8-15% қуруқ модда, 0,8% оқсил, 1,8% клетчатка, 6,2% бошқа углеводлар, 0,9% мой, 0,6% қул, 20-30 мг% аскорбин кислотаси, 0,03-0,07 мг% бошқа дармондорилар, фосфор, олтингугурт, марганец, рух, бром, темир, кальций, магний, калий, пектин каби микроэлементлар, органик ва минерал тузлар мавжуд.

Полиз маҳсулотларига на фақат ички бозорда, балки чет мамлакат бозорларида ҳам эҳтиёж кундан кунга ортиб бормоқда.

Маълумотларга кўра, мамлакатимизда қовун-тарвуз экспорти олдинги йилларга нисбатан 2023 йилнинг январь-ноябрь ойларида 7,9 % га ошиб 147,6 минг тоннани ташкил этган

бўлиб, жами 399 млн АҚШ долларлик маҳсулот сотилган.

Лекин охириги йилларда айрим хўжаликларда, полиз экинларида зарарли организмлар билан зарарланиш ҳолатлари кўчайиб, маҳсулотнинг сифати ёмонлашиб, экспортга яроқсиз ҳолга келмоқда. Буларга ҳашоратлардан қовун пашишаси, ширалар, ўргимчаккана, фузариоз, антракноз, бактериал чирши, альтернариоз, сохта ун шудринг ва бошқалар бошқа касалликлар сабабчидир.

Ушбу зарарли организмларга қарши ўз вақтида уйғунлашган самарали кураш чораларини қўллаш озиқ-овқат ҳавфсизлигини таъминлашда муҳим омил ҳисобланади.

Буни олдини олиш мақсадида дехқон - фермер, агрокластер, шахсий томорқа ер эгалари энг аввало ўз экин майдонларида зарарли организмларни ўз вақтида аниқлаб, зарарли организмларга қарши курашнинг уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимидан оқилона фойдаланишларини тақозо этади.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Полиз экинларининг зарарли организмларини аниқлаш мақсадида Сирдарё вилоятининг Оқ олтин тумани, "Темир йўл агро саноат" УК, Мирзобод тумани "Миробод юлдузи" ва Жиззах вилоятининг Пахтакор тумани, "Оқ булоқ", Дўстлик тумани "Обиджон ота, Мирзачўл тумани "Кўҳинур" фермер хўжаликларида қовун, тарвуз, қовоқ экинлари мониторинг қилинди.

Касалликларни аниқлаш ва касалланган ўсимликларни коллекция қилишда М.К. Хохряков ва бошқ. (1969), қўзғатувчи замбуруғларни аниқлашда Н.Л. Barnett (1968) ва Н.М. Пидопаличко (1977) аниқлагичларидан фойдаланилди.

Лаборатория шароитида касаллик қўзғатувчи замбуруғлар касалланган ўсимликлардан картошкали агар ва Чапек сунъий мухитига С.Ф. Сидорова (1983) услубияти асосида ажратилди. Зарарли ҳашоратлар В.В. Яхонтов (1962) бўйича аниқланди.

Таҳлил ва натижалар. Қовун ва тарвуз ўсимликларида фузариоз сўлиш ва альтернариоз замбуруғли касалликлар аниқланди. Касалланган ўсимликлар наъмуналарида картошкали агар ва Чапек сунъий мухитларига *Fusarium spp.* ва *Alternaria spp.* замбуруғлари ажратиб олинди. Ушбу замбуруғларни иккаласи ҳам ўсимликни ҳолатига салбий таъсир этиб, ҳосилдорлигига катта салбий таъсир кўрсатгани аниқланди. Кучли зарарланган ўсимликларни нобуд бўлиши ва мавжуд ҳосилни сифатини ёмонлашгани кузатилди (1-жадвал).

Қовуннинг “Оқ уруғ” навида бактериал чириш, “Жўра қанд”, “Оби - новвот” навларида альтернариоз, қовуннинг “Оби - новвот”, тарвузнинг “Маристо F₁”, “Нисса”, қовоқнинг “Палов каду-268” навларида сохта ун шудринг, тарвузнинг “Маристо F₁” навида ун шудринг касалликлари билан зарарланганлиги

кузатилди.

Олиб келинган ўсимлик ва мевалари лаборатория шароитида ўрганилди ва зарарли организмлар аниқланди.

Жадвал маълумотларида қовун, тарвуз ва қовоқ полиз экинларида альтернариоз, бактериал чириш, фузариоз сўлиш, ун шудринг, сохта ун шудринг касалликлари билан зарарланганлиги келтирилган.

Полиз экинларига касалликлардан ташқари зараркунандалар ҳам қаттиқ зарар етказганлиги кузатилди.

Жумладан, қовун, тарвуз ўсимлик ва меваларини қовун пашшаси - (*Myiopardalis pardalina Bezzi*), полиз шираси - (*Aphis gossypii* Glov.) ва ўргимчаккана - (*Tetranychus urticae* Koch.) шикастлаганлиги аниқланди. Айниқса қовун мевасининг қовун пашшаси билан қаттиқ зарарланиши кузатилди.



Фузариоз сўлиш билан зарарланган “Оқ уруғ – 1137” қовун нави



Бактериал чириш билан зарарланган “Оқ уруғ - 1137” қовун нави



Фузариоз сўлиш билан зарарланган қовуннинг Оби - новвот нави



Фузариоз сўлиш билан зарарланган тарвузнинг “Нисса” нави



Фузариоз сўлиш билан зарарланган қовунни “Шакарпалак-2580” нави



Фузариоз сўлиш билан зарарланган қовуннинг “Сариқ гулоби” нави



Ун шудринг билан зарарланган тарвузни “Маристо F₁” нави



Сохта ун шудринг билан зарарланган тарвузнинг “Нисса” нави



Сохта ун шудринг билан зарарланган қовуннинг “Ич қизил” нави



Ун шудринг билан зарарланган қовуннинг “Кўкча” нави



Ун шудринг билан зарарланган қовоқнинг “Испанская - 73” нави



Сохта ун шудринг билан зарарланган қовоқнинг “Палов каду-268” нави



Қовун пашшаси зарарлаган қовуннинг “Оби - новвот” нави



Қовун пашшаси зарарлаган қовуннинг “Оби - новвот” нави



Полиз шираси зарарлаган қовуннинг “Кўкча” нави



Ўргимчаккана зарарлаган қовуннинг “Жўра қанд” нави

Сирдарё вилоятдан олиб келинган сабзавот, полиз ўсимликлар таҳлили

№	Намуна олинган жой	Ўсимлик номи, нави	Майдони, га	Касаллик белгилари	Касаллик ва қўзғатувчи патогенлар
1.	Сирдарё вилояти, Оқ олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Қовун, Оқ уруғ - 1137, нави	0,8	Баргларида қуюқ яшил доғлар пайдо бўлган Баргларнинг пастки қисмида ёғли доғлар бўлиб, улар марказий томир атрофида жойлашган. Баргларида некроз бўлган жойлари ҳам бор. Мевасида банд қисми томонида сувли оқ ғуборлар билан қопланган. Юмшоқ бўлиб қолган.	Бактериал чириш, <i>Ervinia caratovora</i>
2.	Сирдарё вилояти, Оқ олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Қовун, Жўра қанд нави	0.4	Баргнинг устки томонида кичик, думалоқ, оч-жигарранг, ўртаси очроқ тусли, бироз ботик, сўнгра қизғиш-кўнғир тус ва концентрик шакл олувчи доғлар мавжуд.	Альтернариоз, <i>Alternaria sisimеппа</i>
3.	Сирдарё вилояти, Оқ-олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Қовун, Оқ уруғ - 1137, Жиян уруғ гибрид	0,4	Ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра кўнғир тус олувчи доғлар мавжуд ва улар юқори ярус баргларига ўтган. Палакнинг айрим шоҳлари сўлиган.	Фузариоз сўлиш, <i>Fusarium oxysporum f. sp. melonis</i>
4.	Сирдарё вилояти Мирзобод тумани “Миробод юлдузи” ф/х	Қовун, Амири нави	0,3	Ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра кўнғир тус олувчи доғлар мавжуд ва улар юқори ярус баргларига ўтган. Палакнинг айрим шоҳлари сўлиган.	Фузариоз сўлиш, <i>Fusarium oxysporum f.sp. niveum</i> ,
5.	Сирдарё вилояти, Оқ-олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Тарвуз, Маристо F ₁ , нави	0,3	Ўсимлик баргининг юзасида майда оқ доғлар пайдо бўлган. Барг юзасидаги бу доғлар худди ун сочилган ун каби кўринишда бўлиб, бироз вақт ўтгач, доғлар бутун баргни қоплайди, у қалинлашиб жигарранг ва мўрт бўлиб қолади ва тез орада қурий бошлайди.	Ун шудринг, <i>Erysiphe cichoracearum</i>
6.	Сирдарё вилояти, Оқ олтин тумани, “Темир йўл агро саноат” УК	Қовоқ, Палов каду-268 нави	0,5	Зарарланган баргларида майда томирчалар ораларида жойлашган, серқирра оқиш доғлар пайдо бўлган. Айримлари сарғайган ва кўнғир тус олган. Доғлар сўнгра бири-бирига қўшилиб кўнғир тус олган. Зарарланган барглари қотиб, қуриб қолган.	<i>Coxma ун шудринг, Pseudoperonospora cubensis</i>
7.	Жиззах вилояти Дўстлик тумани “Обиджон ота” ф/х	Қовун, Оби -новвот нави	0,3	Баргларида концентрик думалоқ жигар ранг доғлар пайдо бўлган. Мевасида банд томони қора доғланиш бўлиб, ғуборлар билан қопланган .	Альтернариоз, <i>Alternaria sisimеппа</i>

8.	Жиззах вилояти Мирзачўл тумани “Қўҳинур” ф/х	Қовун, Оби -новвот нави	0,4	Ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра қўнғир тус олувчи доғлар пайдо бўлган. Кейинчилик юқори ярус баргларига ўтган. Натижада бутун ўсимлик сўлиган ва қуриб қолган.	Фузариоз сўлиш, <i>Fusarium oxysporum f. sp. melonis</i>)
9.	Жиззах вилояти, Пахтакор тумани, “Оқ булок” ф/х	Тарвуз, Нисса нави	0,3	Ўсимликнинг пастки ярусдаги баргларида сарғиш, сўнгра қўнғир тус олувчи доғлар пайдо бўлган. Кейинчилик юқори ярус баргларига ўтган. Натижада бутун ўсимлик сўлиган ва қуриб қолган.	Фузариоз сўлиш, <i>Fusarium oxysporum f. sp. melonis</i>)
10	Жиззах вилояти, Пахтакор тумани, “Оқ булок” ф/х	Тарвуз, Нисса нави	0,3	Зарарланган баргларида майда томичалар ораларида жойлашган, серқирра оқиш доғлар пайдо бўлган. Айримлари сарғайган ва қўнғир тус олган. Доғлар сўнгра бир-бирига қўшилиб қўнғир тус олган. Зарарланган барглари қотиб, қуриб қолган.	<i>Coxima un шудринг,</i> <i>Pseudoperonospora cubensis</i>

Хулоса. Шундек қилиб Сирдарё ва Жиззах вилоятларида қовун, тарвуз ва қовоқ полиз экинларида альтернариоз, бактериал чириш, фузариоз сўлиш, ун шудринг, сохта ун шудринг касалликлари билан зарарланганлиги ва қовун пашшаси, полиз шираси ҳамда ўргимчаккана каби хашоратларни зарари аниқланди, айниқса қовун пашшасини зарари ниҳоятда юқорилиги қайд этилди.

Тавсиялар:

1. Полиз экинларни етиштиришда технологик жараёнларга амал қилиш, яъни ер танлаш, чидамли навларни экиш, алмашлаб экиш, ўғитлаш, кўчат етиштириш, ерни экишга тайёрлаш, экиш муддати, калинлиги ва схемаси, парваришлаш, суғориш ва бошқалар.

2. Қовун, тарвуз ва қовоқнинг фузариоз вилт касаллигига қарши курашнинг асосий чоралари **алмашлаб экиш** тўғри ташкил этиш ва чидамли навларни экиш.

3. Қовун, тарвуз, қовоқ экинларининг сохта ун шудринг- перноспориоз касаллигига мис сульфати + кальций гидроксиди асосли **“Бордо суюқлиги”** мис купороси ўсимликнинг ўсув даврида 1% ли эритма ҳолида пуркаш.

4. Қовун, тарвуз, қовоқ экинларининг ун шудринг касаллигига коллоид кумуш асосли “Зерокс” к.с.э. 2,5-3,5 л/га + ПАВ 0,15 л/га ўсимликнинг ўсув даврида пуркаш, қовуннинг илдиз чириш касаллигига 50,0 мл/кг меъёрда уруғи экишдан олдин дорилаш

5. Бир оилага мансуб полиз экинлари (қовун, тарвуз, қовоқ ва бошқалар) ва бир турдаги полиз экинлари (қовундан кейин

қовун ва бошқалар) бир ерда бир ўсимлик сурункали экиш тавсия этилмайди.

6. Қовун пашшаси кузда ўсимлик қолдиқларидан тозаланган қовун, тарвуз экилган далани чуқур шудгорлаш; куз-қиш даврида далани шўрланишга қарши суғориб ювиш орқали пашшанинг қишлоқдаги заҳираларини камайтириш; пашша кузатилган далаларга 3-7 йил давомида полиз экинларини қайта экмаслик, эртапишар ва кечпишар навлар экилган далаларни бир-бирига яқин жойлаштирмаслик.

7. Полиз экинларини эрта экиб, соғлом кўчатлар ундириб олиш, эрта баҳорда (март-апрель) дала атрофларидаги бегона ўтларда ривожлана бошлаган сўрувчи зараркундаларга қарши (шира, трипс, ўргимчаккана, оққанот) олдини олиш ишловини ўтказиш.

8. Полиз экин зараркундалари - ширалар, илдизқирқар тунламлар, қовун пашшасига дельтаметрин асосли “Дефентокс” 2,5% эм.к 0,25-0,5 л/га, илдизқирқар тунламларга “Виделтаметрин” 10% эм.к. 0,15 л/га, қовун пашшасига циперметрин + хлорпирифос асосли “Нукер Про”, эм.к. 0,5-0,7 л/га препаратдан ўсимликнинг ўсув даврида пуркаш.

Ҳар қандай ҳолатда ҳам ишлов беришни ҳосил етилишидан 30 кун илгари тўхтатиш ва кимёвий дориларни қўллашда техник ҳавфсизлик чораларини кўриш шарт.

Агротехник тадбирлар ва зарарли организмларга қарши уйғунлашган кураш чораларининг бир-бири билан узвий боғлиқлигига алоҳида эътибор қаратиш лозим.

АДАБИЁТЛАР:

1. В.В.Яхонтов., “Ўрта Осиё Қишлоқ хўжалиги зараркундалари”, Тошкент, 1962й.
2. М.К.Хохряков., Т.Л.Доброзракова, К.М.Степанов, М.Ф.Летова – “Определитель болезней растений”, Изд. “Колос”, Ленинград, 1966г.
3. H.L. Barnett - Illustrated Genera of Imperfect Fungi, Burgess Publishing CO., Minneapolis, 1968.
4. Н.М.Пидопличко., “Грибы паразиты культурных растений”, Определитель. Изд. “Науково Думка” Киев, 1977г.
5. С.Ф. Сидорова., “Вертициллезное и фузариозное увядание однолетних сельскохозяйственных культур”, Изд. “Колос” Москва, 1983г.
6. “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати”. Тошкент, 2022 й.
7. <https://aniq.uz/yangiliklar/qovun-tarvuz-eksporti-7-9-ga-oshgan-meva-sabzavotlar-eksporti-statistikasi>.

ФТОРЛИ БИРИКМАЛАР БИЛАН ИФЛОСЛАНГАН МУҲИТДА ЎСИМЛИК УРУҒЛАРИНИНГ УНУВЧАНЛИГИГА МАРГАНЕЦ ЭРИТМАЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Саматов Илҳом Мамаражабович, биология фанлари фалсафа доктори, (PhD) доцент,
Жумабоев Ғуломжон Шерматович, қишлоқ хўжалик фанлари фалсафа доктори, (PhD) доцент,
Чориева Моҳинур Раҳим қизи, талаба,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В работе изучена содержание микроэлементов почвах в сферах действия алюминиевого завода. Авторы особой внимание обратили катионами металлов активируемые ферментов. Полученные данные авторами убедительно показали, что в почвах сферах действия алюминиевого завода содержание микроэлементов изменяется по сравнению контрольного варианта опытов.

Abstract. In the work it is studied the maintenance of microcells soils in spheres of the action of aluminium factory. The authors have turned attention cation metals activated enzymes. Obtained date by authors have convincingly shown, that in the soils spheres of the action of aluminium factory the maintenance of microcells changes in comparison of the control variant of experiences.

Калим сўзлар: металл элементларининг катионлари, кокарбиноксидаза, полифенолоксидаза, аргиназа, аденозинтрифосфаза, фаоллаштирувчи ферментлар, оксиредуктаза ферменти, оксидланиш-қайтарилиш реакциялари.

Кириш. Кейинги йилларда дунё ва республикамиз илмий-техник тараққиётининг ривожланиши барча турдаги табиий ресурслардан интенсив фойдаланишни тақозо этмоқда. Бунинг оқибатида табиий хомашё ресурс захираларининг кескин камайиши, экологик мувозанатнинг бузилиши ва бошқа турдаги муаммолар юзага келмоқда.

Тупроқнинг сезиларли даражада шўрланиб кетиши, радиоактив фонни ортиб бориши, Орол ва Оролбўйи экологик вазияти ҳамда “Тожикистон алюминий компанияси” давлат унитар (ТАЛКО ДУК) корхонасидан чиқаётган захарли чиқиндилар Сариосиё, Узун, Денов туманлари табиатига катта зарар келтираётгани, инсонлар соғлиги, ҳайвонот ва ўсимликлар дунёсига зарари тақдор ва тақдор айтилмоқда.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. ТАЛКО ДУКда ишлаб чиқариш қуввати ошган даврда табиатнинг фтор бирикмалари билан ифлосланиши 300-400 км² дан ортиқ ҳудудларга қадар бориши кузатишган. Бунинг натижада тупроқда фторли бирикмаларини тўпланиши ва унинг унумдорлигининг пасайиши кузатилади. Фтор бирикмалари тупроққа таъсир этганда кўпгина жараёнларни ўзгартириб юборади: тупроқдаги оксидланиш-қайтарилиш потенциали пасаяди, айрим ферментлар фаоллиги сусаяди, органик моддаларнинг эрувчанлигини кучаяди, тупроқ микрофлорасининг сифати ва миқдори ўзгаради.

Эркин аминокислоталарнинг фенилтиокарбомаил (ФТК) билан ҳосиласи (бирикмаси) юқори самарали суюқлик хроматография (ЮССХ) таҳлили асосида ЎзР ФА Биоорганик кимё институти Оқсиллар ва пептидлар кимёси лабораториясида амалга оширилди.

Намуналарнинг сувли экстракцияси таркибидаги оқсил ва пептидлар чўктирилди. Супернатант қисмидан 1 мл олиниб унга 1 мл 20 % ТХУК солинди. 10 дақиқадан кейин айланиш дақиқаси 8000 тезликда 15 дақиқа давомида центрифугаланди. 0,1 мл қолдиқ суюқлик лиофил қуритгичда қуритилди.

Эркин аминокислоталарнинг фенилтиокарбомаил (ФТК) синтези Steven, Cohen Daviel [76; 1-16 б.] усулида амалга оширилди.

ФТК аминокислоталар идентификацияси Agilent Technologies 1200 хроматографида 75x4.6 мм Discovery HS

C₁₈ колонкасида амалга оширилди.

Қуйидаги аралашмалардан фойдаланилди:

0,14М CH₃COONa + 0,05% ТЭА рН 6,4 ва CH₃CN.

Оқим тезлиги дақиқасига 1,2 мл, ютилиши 269 нм. Градиент % В/дақ: 1-6% /0-2.5 дақ; 6-30 %/2.51-40 дақ; 30-60 %/40,1-45 дақ; 60-60%/45,1-50 дақ; 60-0 %/50,1-55 дақ.

Сурхондарё вилояти Сариосиё, Узун, Денов ва Жарқўрғон (назорат) туманлари фермер хўжаликлари далаларидан лаборатория таҳлиллари учун 5, 15, 30, 60 ва 90 см чуқурликларда тупроқ намуналари олинди. Тупроқлар махсус жойда қуритилгандан кейин нейтрон-активацион таҳлил ёрдамида тупроқдаги элементлар миқдори аниқланди. Таҳлиллар давомида асосан ферментларнинг катиони (фаоллаштирувчиси ёки фаолсизлаштирувчиси) бўлган микроэлементларга эътибор қаратилди.

Маълумки, водород фторид гази Mg, Mn, Cu, Fe, Co, Ca, I ва бошқа элементлар билан реакцияга киришиб кальций фтор, калий фтор, натрий фтор каби бирикмаларни ҳосил қилади.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, кальций фтор бирикмаси хужайра мембранасидан ёмон ўтказувчанликка эга бўлиб хужайра ва тўқималарнинг структуравий тузилишига салбий таъсир этади. Шу мақсадда ТАЛКО ДУК таъсири доирасидаги ҳудудларнинг тупроқлари таркибидаги элементлар миқдорини аниқлаш ва тупроқда кечаётган физиологик жараёнларни тадқиқ қилиш ишлари амалга оширилди. ТАЛКО ДУК таъсири доирасидаги ҳудудлар тупроқ таркибидаги микроэлементлар миқдорининг камайиши тупроқда кечаётган экофизиологик ва биокимёвий жараёнларнинг бузилишига олиб келади. Масалан, Mn микроэлементининг тупроқ таркибида камайиши гексокиназа, аминоксилтрансфераза, аргиназа, аденозинтрифосфаза, карбоксилаза, фосфоглюкомутаза ферментлари фаоллигининг пасайишига сабаб бўлади. Mn юқорида келтирилган ферментларни фаоллаштирадиган металл катионлари ҳисобланади. Шунингдек, марганец, темир, мис каби металл элементларининг катионлари кокарбиноксидаза, полифенолоксидаза, аргиназа ва аденозинтрифосфаза ферментларининг фаоллаштирувчиси ҳисобланади. Бу ферментлар оксиредуктаза ферментлари бўлиб, оксидланиш - қайтарилиш реакцияларида иштирок этади.

Марганец эритмаларининг ўсимлик уруғларининг унувчанлигига таъсири (тажрибалар учун 50 уруғ олинди).

Ўсимликларнинг номлари ва навлари	Назорат варианти (сув)		Марганецнинг сувли эритмаси, % ҳисобида					
	Жарқўргон тумани	Сариосиё тумани	1,0	0,75	0,50	0,25	0,125	0,05
Марганец хлорид эритмаси ($MnCl_2 + H_2O$)								
Помидор (<i>Solanum lycopersicum</i>). Сурхон-142 нави	47	26	28	32	40	41	33	27
Тарвуз (<i>Citrullus vulgaris</i>). Сурхонтоғи нави	48	30	31	31	38	42	30	29
Маккажўхори (<i>Zea mays</i>). Ўзбекистон-100 нави	50	31	32	34	41	43	33	30
Ош қовоқ (<i>Cucurbita pepo</i>). Эльберт нави	49	25	28	32	40	43	30	26
Кунгабоқар (<i>Helianthus annuus</i>). Дилбар нави	46	28	30	30	37	41	31	29
Марганец сульфат эритмаси ($MnSO_4 + H_2O$)								
Помидор (<i>Solanum lycopersicum</i>). Сурхон-142 нави	46	24	30	31	40	42	31	30
Тарвуз (<i>Citrullus vulgaris</i>). Сурхонтоғи нави	48	27	29	33	41	42	33	30
Маккажўхори (<i>Zea mays</i>). Ўзбекистон-100 нави	49	30	32	34	41	40	34	31
Ош қовоқ (<i>Cucurbita pepo</i>). Эльберт нави	49	31	33	34	42	43	35	30
Кунгабоқар (<i>Helianthus annuus</i>). Дилбар нави	47	29	32	36	42	42	34	30

Марганец фотосинтез, сувнинг парчаланиши ва кислотнинг ажралиб чиқиши, CO_2 нинг тикланиши каби асосий физиологик жараёнларда иштирок этади, шунингдек ўсимлик организмларида шаклларнинг оқиб чиқиб кетиши, хлоропластларни, РНК кофакторларини ва бошқаларни ушлаб туриш каби функцияларни бажаради. Фтор бирикмалари таъсирида фотосинтез интенсивлиги, нафас олиш ва углеводлар синтезининг ўзгариши «Тожикистон алюминий компанияси» давлат унитар корхонаси (ТАЛКО ДУК) таъсири ҳудудидаги ўсимликларда марганец миқдори пасайиб кетишининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади.

Ўсимликлар тўқима ва ҳужайраларидаги макро- ва микроэлементлар концентрациясини аниқлаш уларнинг ташқи муҳитнинг экологик омилларига жавоб реакциясини аниқлашда назарий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади. Ўсимлик организмнинг турғун ҳаёт кечириши ва автотроф озикланишининг биокимёвий механизмлари биологик ва экологик хусусиятларида мустаҳкам мослашиш белгиларининг пайдо бўлишига олиб келган. Ўсимликларнинг яна бир ўзига хослиги шундан иборатки, уларнинг биотик ва абиотик стресс омилларга жавобан морфологик ва анатомик тузилишини сезиларли даражада модификация қила олиш хусусиятидир.

Маълумки, марганец минерал озикланишининг микроэлементи ҳисобланади. Уни озуқа аралашмаларига киритган пайтда ўсимлик организмнинг ўсиши ва ривожланиши кучая-

ди. Фтор ифлосланиши шароитларида ўсувчи ўсимликларнинг уруғларига қандай таъсир қилади деган савол пайдо бўлади. Мазкур саволга жавоб топиш учун биз кучли ифлосланган 250-300 мг/кг участкаларда етиштирилган ошқовоқ, тарвуз, маккажўхори, кунгабоқар уруғларини йиғиб олдик ва кейин уруғлар ҳажми 1 литр бўлган кимёвий стаканларда марганец сульфат ($MnSO_4$) ва марганец хлорид ($MnCl_2$) эритмалари билан намладик. Марганец сульфат ва марганец хлориднинг эритмаларини қуйидагича тайёрладик: 1,0 %, 0,75 %, 0,50 %, 0,25 %, 0,125 %, 0,05%. Уруғлар чашкачаларда намланди ва 1 литр кимёвий стаканларда етиштирилди, ўсимликнинг унувчанлиги ва поясининг ўсиши ҳисобга олинди. Таъкидлаш жоизки, унишнинг ҳар учинчи куни марганец сульфат ва марганец хлориднинг эритмалари янгиланган турли (1 жадвалга қаранг).

Хулоса. Марганец хлорид ва марганец сульфатнинг 0,50 ва 0,25 фоизли эритмалари билан ишлов берилганда Сурхондарё вилояти Сариосиё тумани атмосфера ҳавосининг кучли ифлосланган (250-300 мг/кг) майдонларида экиладиган уруғлар унувчанлигидан юқори бўлишини тасдиқлади. Олинган натижаларга асосланган ҳолда маданий ўсимликлар унувчанлигини марганец хлорид ва марганец сульфатларнинг 0,50 ва 0,25 фоизли эритмалари билан уруғларни ишлов бериш орқали полиз ва донли экинлар уруғларининг унувчанлигини оширишга эришиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алихонов Б.Б., Сангинов С.С. ва бошқалар. О трансграничном влиянии загрязняющих веществ, выбросываемых Государственным унитарным предприятием «Таджикская алюминиевая компания» (ТАЛКО) (бывший Таджикский алюминиевый завод) на население и окружающую среду отдельных районов Сурхандарьинской области Республики Узбекистан. Ташкент-2010.
2. Азенова Айгуль Хабибуллаевна. «Изменение некоторых физиолого-биохимических показателей в растениях при действии вредных выбросов Таджикского Алюминиевого завода» Автореферат. Ташкент-2004г.
3. Norboev et al 1999, Kadirova et al 2000. Air pollution studies by plants growing near some industrial objects of Uzbekistan
4. Турдиева С., Норбоев Н. Исследования совместного действия гамма радиации и фтористого водорода на содержание витаминов у проростков кукурузы. Аграрная наука: достижения и перспективы. Ташкент-2002. 116-117с.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШИМОЛИЙ МИНТАҚАЛАРИДА “*PYRUS COMMUNIS L.*” НОК ЎСИМЛИГИ НАВЛАРИНИНГ ШЎРГА ЧИДАМЛИЛИК ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ

Г.К.Сапарова,

Тошкент иқтисодий ва педагогика институти,

Г.Р. Камалова,

Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада (“*Pyrus communis L.*”) Кегейли ва Чимбой туманлари шароитида парваришланган “Оливье де серр” нави билан “Лесная красавица” нок навларининг шўр тупроқларга мосланиш даражаси ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: нок навлари, шўрланиш даражаси, оғир, енгил тупроқ, мева, илдиз

Аннотация. По изучению солеустойчивости сортов груши в северных регионах республики Узбекистан приведены данные о степени адаптации сортов «Лесная красавица» и « Оливье серр» посаженные в двух северных районах республики Каракалпакстан, в Чимбайском и Кегейлинском районах.

Ключевые слова: сорта груши, уровень засоления, тяжелая, легкая почва, плоды, корень.

Abstract. “*Pyrus communis L.* In the study of brine resistance varieties of the pear plant in the northern regions of the Republic of Uzbekistan, data is presented on the degree of adaptation of varieties of *Lesnaya krasavisa* to saline soils with the *Olive de serr* variety of pear varieties planted in the northern regions of Karakalpakstan from the northern gods Kegeyli, and Chimboy districts.

Keywords: pear varieties, salinity level, heavy, light soil, fruit, root

Кириш. Нок (груша домашняя (обыкновенная) - *Pyrus communis L.*) навлари Ўзбекистоннинг ҳамма вилоятларида мевали дарахт сифатида ўстирилади. Нок бўйи 30 м гача етадиган сершоҳ дарахт. Барги юмалоқ - тухумсимон, текис ёки майда аррасимон қиррали бўлиб, пояда банди билан кетма - кет жойлашган. Гули оқ рангли. Меваси – ҳар хил шаклдаги резавор мева.

Апрель ойида гуллайди, меваси июль- октябрда пишади.

Нок меваси таркибида турли қандлар, органик кислоталар, азотли бирикмалар, пектин ошловчи ва бошқа моддалар бўлади. Абу Али Ибн Сино нок мевасини меъда-ичак касаллигида ич қотирувчи, чанқоқни босувчи ва ўт ҳайдовчи дори сифатида ишлатилади. Халқ табobatiда қуритилган мевадан тайёрланган қайнатма иситма кўтарилганда ҳароратни пасайтирувчи ва ич қотирувчи дори сифатида ишлатилади. Нок шарбати ва қайнатмаси сийдик ҳайдаш таъсирига эга. Шунинг учун у буйрак ва сийдик йўллари касалликларида сийдик ҳамда ўт ҳайдовчи восита сифатида қўлланилади.

Европадаги навларни 1887 йилда ҳарбий Савельев томонидан Туркистонга келтирилган. 1900 -1915 йилларда биринчи маротаба нокни коллекцияси ташкил қилинди, шунингдек 121 та нок навларини экиб кўпайтириш ишлари амалга оширилди.

А.Р.Шредер институти олимлари томонидан Туркманистоннинг Ташоуз вилоятида, Қорақалпоғистонда, Хоразм вилоятида (Мирзаев, Ковалев, Тупицин, 1953) кузатув ишлари олиб борилди.Натижада “Оливье де Серр” нави совуққа ва қурғоқчиликка чидамли эканлиги аниқланди.

А.Р.Шредер институтида 10-17 ёшли ўсимликлардан 7 йил ичида юқори ҳосилдор навлар “Кюре” (98 кг) ва “Оливье де Серр” (71 кг) ҳосил бериши тажрибада аниқланди.

Ўзбекистонда ўсадиган “Регел ноки” (олмуртурт) қурғоқчиликка чидамли дарахт ҳисобланади.

Биринчи маротаба Қарақалпоқистонда 1951-1953 Шредер институти олимлари Орол бўйи ва Амударё бўйларида 12 та нави аниқлаб уларни бир- бирларидан ажратиб чиқишди.

1962-1963 йилларда муаллифлар томонидан 46 та нави аниқланди, шундан 36 та нави шимолий минтақаларда шўр жойларда ўсиши маълум бўлди. Европадан келтирилган навларни 19-асрнинг охирида тоғолди ҳудудларида экиб кўпайтириш, (акклиматизация) мослаштириш, қурғоқчиликка чидамли навларни чўл минтақаларида ҳам экишга тавсия бериш амалга оширилди. Шу вақтларда Оролбўйида ва Амударёда нок навларини экиб кўпайтириш энг долзарб муаммолардан эди.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Кегейли ва Чимбой туманларида экилган “Оливье де серр” нави билан “Лесная красавица” навлари тадқиқотлар учун танлаб олинди. Шўрланган тупроқларни лаборатория шароитида текширишнинг асосий усулларида бири сувли сўрим таҳлилидир. Сувли сўрим таҳлиliga доир маълумотлардан одатда турли тупроқлардаги сувда эрийдиган моддалар миқдори ва таркибига қиёсий таъриф бериш ҳамда тупроқнинг шўрланиш даражасини аниқлаш учун фойдаланилади.

Натижалари ва мунозара. 2 та хўжаликда кузатув ўтказилган ва захарли тузлар – хлорид сульфат тузлари оғир тупроқда хлор 8,6, сульфат 8 марта кўп бўлганлиги аниқланган. Енгил тупроқларга нисбатан пастки лойли тупроқларда шўрланиш даражаси юқорилиги (100-140 см) аниқланган. Тупроқнинг намлиги енгил тупроқларда (100 см) 21,6 % ташкил этади , оғир тупроқларда (100 см) 21,73 % ташкил этади.

Оғир тупроқда ҳам энгил тупроқда ҳам чуқурлиги 120-140 см бўлганда 22% намлиги аниқланди. Бу намлик шу ерлар учун оптимал ҳисобланади.

Тупроқ ҳарорати 1964 йил оғир тупроқда ноябрь ойида 7,1С° градус июл ойида 23,11 С°, энгил тупроқда ноябрь ойида шу йилнинг ўзида 7,1 С° июлда эса 22,4 С° эканлиги тажрибада аниқланган.

Оғир тупроқларда чуқурлиги 0 дан 10 см гача бўлганда ноябрда 6С°, июл ойигача 28,7 С° бўлди.

Энгил тупроқларда ноябр ойида 6,7 С°, июл ойларида эса 26,3 С° бўлганлиги аниқланди.

Юқори минтакаларда баҳор ойларида оғир ва энгил тупроқларда тупроқ ҳарорати май ойидан август ойигача пастки минтақага қараганда тупроқ ҳарорати юқори бўлган.

Пастки қатламда августдан ноябргача тупроқ ҳарорати юқори бўлганлиги аниқланган.

Экилган ўсимликлар устида олиб борилган тажрибада “Оливье де серр” нави билан “Лесная красавица” нави экилган ва уларнинг тупроқ таркиби ва намлигига қараб илдизнинг ривожланиши ва ерга кириб бориши кузатилган.

“Оливье де серр” ўсимлигининг ҳамма намуналарида “Лесная красавица”га нисбатан оғир тупроқларда 4-5 ёшли ўсимликларда 87,4, 8-9 ёшли ўсимликларда эса 83,2 %, илдиз системасини чуқурроқ жойлаштиришга ҳаракат қилаганлиги аниқланди.

Қорақалпоғистон республикасида экин экиладиган жойларда тупроқнинг шўрланиш даражаси 3 та гуруҳга бўлинди (М.М.Мирзаев, Н.В.Ковалев, Д.И.Тупицин).

1. Кучли шўрланган 1 % дан юқори, нок, узум, ўрик, беҳи.
2. Ўртача шўрланган 0,3-0,5 %, олма, олхўри.
3. Кучсиз шўрланган 0,02-0,03% шафтоли, гилос, олча.

Тупроқни яхоб суви қўйиб ювилганда 0,5 % шўрлиги қолди ва тажрибада нокни шўрли тупроқларда 0,5 % шўрга чидамли эканлиги аниқланди.

“Лесная красавица” нави 8-9 йиллик кўчатларда энгил тупроқда 17 та ён илдизи қуриб қолганлигини аниқланди.

Оғир тупроқда эса 2 баробар кам қуриб қолиш кузатилган.

“Оливье де Серр” да эса энгил тупроқда шу ёшдаги ўсимликларда 7 та ён илдизи қуриб қолди, оғир тупроқда эса илдизлари яхши ривожланаётганлиги аниқланди.

А.А.Рибоков маълумотларига қараганда олмага нисбатан нокда 2,61% кальций кўплигини аниқланди.

Нокдаги физиологик жараёни амалга оширишда кальций ва калий катта рол ўйнайди, Қорақалпоқистон тупроқларида кальций ва олтингургурт ва калий кўплиги учун бу ерларда нок яхши ўсади ривожланади ва яхши ҳосил беради.



1960-1966 йиллар тарихда энг совуқ бўлган йиллар, деб ҳисобланади, совуқдан олхўри, шафтоли, беҳи зарар кўрган, нок эса -31,5 С° да сақланиб қолиб, ҳосилдорлиги юқори бўлган.

Тупроқдаги озиқ моддалар нокни шўрга чидамлилигини таъминлайди.

Энгил тупроқларда юқори зарарлик моддалар кўп ва ўсимликларнинг ўсиши учун керак бўлган озиқ моддалар кам.

Оғир тупроқларда бўлса сув ўтказувчанлик қобилияти паст, лекин тупроқнинг зичлиги юқори. Шу сабабли зарарли моддаларнинг тўпланиши юқори ҳисобланади. Г.И.Дудкин Қорақалпоғистоннинг шимолий 6 та ҳудудлари - Тахтақўпир, Кегейли, Чимбой, Хўжайли, Қўнғирот, Шуманай ва Нукус шаҳрига 318 та ва жанубий районлари - Тўрткул ва Бериуний туманларига 456 та нок дарахти экилганини қайд этиб бу дарахтларни ҳолатини ўрганган.

Қорақалпоғистонда нокни қуйидаги навлари ўсади.

Ёзги навлар: “Лесная красавица”, “Ласточка”, “Медовая”, “Подарок”, “Раёно”, “Концентрат”, “Сахарная”, “Бере Жиффар”, “Штутгартский постушок”, “Ранняя из Треву”, “Доктор Жюль Гюйо”, “Любимица клапа”, “Цитрон де Карм”, “Летняя Нашвати”, “Коз нашвати”, “Шакармурт”.

Кузги навлар: Бере Лигеля, Бон Кретьен Вильямс, Бери Аманлы, Бере Александр, Маргарита Марилья, Сеянец Киффера, Александрин Дульяр, Деканка Мерода, Илевская осенняя, Осенняя нашваты, Дильяфруз, Юбилейная и Бере Победа.

Қишки навлар: “Бере Орданпон”, “Жозефина”, “Мехельнская”, “Кюре”, “Оливье де серр”, “Сен-жермен”, “Деканка зимняя”, “Куляля”, “Бере Рояль”, “Зимняя нашвати”, “Тошкент нок”, “Левавассер”.

Қорақалпоқистонда 81,9 % нокни ер шўрлигига қарамасдан ўсанлиги аниқланган.

Нокни ҳосилдорлиги ва химявий таркиби. Нокни ўртача оғирлиги ҳосилнинг микдорига боғлиқ эканлигини А.А.Рибоков 1954 йил кўрсатиб ўтган.

Қорақалпоғистонда “Лесной красавица” мевасининг ўртача оғирлиги (ҳосил кам бўлган йили) оғирлиги 149,5 бўлган, ҳосил кўп бўлган йили бўлса оғирлиги 79,2 г ни ташкил этганлиги аниқланган.

“Оливье де Серр” навида ҳосил кўп бўлган йили оғирлиги 201,2 г ни, ҳосил кам бўлган йили оғир тупроқлар 137,3 г ни ташкил қилган.

А.Р.Шредер ва Л.С.Крживецларнинг таъкидлашича, нок Қорақалпоғистонда олмага нисбатан 1,5 марта кўпроқ ҳосил берган. “Лесная красавица” Қорақалпоғистонда 270 ц/га

ҳосил берган.

Мевадаги шакар миқдори вегетация даврида қуёш тушиши вақтининг кўплигига боғлиқ. Чимбой туманида қуёш тушиш вақти 2927 соатни ташкил қилади.

Самарқандда қуёш тушиш вақти 2916 соатни ташкил қилади.

Тошкентда қуёш тушиш вақти 2692 соатни ташкил қилади.

Тошкентга Чимбойга нисбатан 235 соатга кам қуёш тушади.

Бундан келиб чиқадики, Чимбойда ўсган нок ҳосилида Тошкентда ўсган нокка нисбатан 4,8 % қанд миқдори кўп. Ва яна қорақалпоқнинг нокида Қримдаги нокдан 5,5 % қанд миқдори кўплиги муаллифлар томонидан аниқланган. "Оливье де Серр" навида ҳам қанд миқдори кўплиги аниқланган. Минг афсуски, 1960-1975 йиллари нок навларини экишга иккинчи даражали ўрин берилган. Жанубий туманларга 12%, шимолий туманларга 20% дарахларни экишга майдонлар ажратилган. Нок навларини шўрга чидамли, қишга чидамлилигини ва

юқори ҳосил беришини инобатга олиб шимолий туманларга 50% майдон нок навини экишга ажратиш кераклиги айtilган. Навлар ичида энг чидамли ва юқори ҳосил берадиган нав "Оливье де Серр" нави эканлиги олимлар томонидан таъкидланган.

Ҳозирги кунда Кегейли ва Чимбой туманларига экилган нок навларини шўрга чидамли эканлигини таъкидлашга ҳожат йўқ.

Бу расмдаги нокнинг "Оливье де Серр" ва "Лесная красавица" навларини экологик нуктаи назардан биоэкологик хусусиятларини ўрганиш давр талабидир.

Хулоса шуки, тадқиқотлар давом этмоқда. "Оливье де Серр" нави, "Лесная красавица" навлари ТошДАУ ўқув хўжалиги инновацион марказига ва М. Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институтининг Қорақалпоғистондаги филиалига экилган ва олимлар бу дарахлар устида тажрибаларни бошлаб юборишган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Андриенко А.С. Исследование корневой системы яблони. Сб. Научных трудов Уманского сельскохозяйственного института, вып. 12, Киев, 1960.
2. Дудкин Г.И. Интродукция культурных растений в зоне Нукуса. 1962.
3. Дудкин Г.И. Изменение ареала и сортимента груш в Каракалпакии. Вестник каракалпакского филиала АН УзССР.
4. Ковалев Н.В., Тупицын Д.И. Закладка плодового сада и уход за ним на засоленных почвах низовьев Аму-Дарьи. Ташкент Изд-во АН УзССР, 1953.
5. Маткаримов К. Особенности размещения корневой системы яблони на тяжелых почвах Каракалпакии. "Вестник Каракалпакского филиала Академии наук Узбекской ССР", 1965, № 1.
6. Немцева Р.М. О развитии корневых систем древесных и кустарниковых пород на засоленных почвах. Труды Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства, т.2, Алма-ата, 1959.
7. Павлов А.К. Груша. "Лучшие сорта плодовых и винограда для сушки и консервирования в юго-западных областях Узбекистана", 1961.

UO'T: 504.062.2

O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHDA TUPROQ MIKROORGANIZLARINING AHAMIYATI

Ro'zimova Xolida Kamiljanovna,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali dotsenti.

Annotatsiya. Maqolada o'simliklar uchun foydali xususiyatga ega bo'lgan bakteriyalar asosida biopreparatlar yaratish va ulardan foydalanish, shuningdek, mineral o'g'itlar bilan birga biopreparatlardan foydalanilganda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish imkoniyatini oshishi hamda yuqori sifatli ekologik xavfsiz mahsulotlar olish masalalarini takomillashtirish aks etgan.

Kalit so'zlar: mikrob, biopreparat, shtamp, bakteriya, sho'rlanish, qurg'oqchilik, pestitsid, tuproq, o'simlik, bug'doy, g'oz'a, ekologiya.

Аннотация. В статье описано создание и применение биопрепаратов на основе бактерий, обладающих полезными для растений свойствами, а также повышение возможности выращивания сельскохозяйственной продукции при использовании биопрепаратов в сочетании с минеральными удобрениями и повышение качества производства экологически чистой продукции высокого качества.

Ключевые слова: микроб, биопрепарат, штамм, бактерии, засоление, засуха, пестицид, почва, растение, пшеница, хлопок, экология.

Abstract. The article describes the creation and use of biopreparations based on bacteria that have beneficial properties for plants, as well as increasing the possibility of growing agricultural products when using biopreparations in combination with mineral fertilizers and improving the production of high quality environmentally friendly products.

Key words: microbe, biopreparation, strain, bacteria, salinity, drought, pesticide, soil, plant, wheat, cotton, ecology.

Kirish. Keyingi yillarda mineral o'g'itlarni samaradorligini ta'minlash maqsadida ularni nanobo'lakchalaridan foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan [1].

Mineral o'g'itlar va kimyoviy pestitsidlarni keltirgan zararini e'tiborga olgan holda, ularni miqdorini imkon boricha kamaytirish hamda ularni biotexnologiya mahsulotlari bilan almashtirish

bo'yicha rivojlangan mamlakatlarda tizimli ishlar boshlab yuborilgan [3,4].

Atrof-muhit muhofazasini ta'minlash ekologik toza mahsulotlar yetishtirish bilan bir qatorda tuproq unumdorligini oshirish hech bo'lmaganda bu ko'rsatgichni o'zgarishsiz qoldirish bugungi kun qishloq-xo'jaligi oldida turgan eng asosiy vazifalardan biri hisoblanadi.

Shu maqsadda tuproqning biologik azot va fosfor bilan ta'minlay oladigan bakteriyalar bilan to'yintirish bo'yicha ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borilmoqda. O'simliklar uchun foydali xususiyatga ega bo'lgan bakteriyalar asosida biopreparatlar yaratish va ulardan foydalanishga ham alohida e'tibor bilan qarab kelinmoqda. Mineral o'g'itlar bilan birga biopreparatlardan foydalanish, yaxshi sifatga ega bo'lgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish imkoniyatini berishi ko'plab tajribalarda o'z isbotini topgan[2].

Namlikni yetishmasligi yoki qurg'oqchilik, o'simliklar uchun keng tarqalgan stress omillardan biri hisoblanadi. Tuproqda namlikni yetishmasligi o'simlik to'qimalarini suvsizlantiradi, gormonal statusni, nafas olishni va fotosintezni buzilishiga, va nihoyat qator salbiy holatlarga va ikkilamchi effekt jumladan oksidlanish stressi, ozuqa elementlarining yetishmovchiligiga olib keladi va ko'p hollarda o'simlik nobud bo'ladi.

O'simliklarni assotsiativ bakteriyalar bilan inokulyatsiya qilinganda, shu salbiy holatlarni ko'pchiligi yumshashi yoki butunlay yo'qolishi ham mumkin. Birinchidan, to'g'ri tanlangan assotsiativ bakteriyalar yoki ular asosida yaratilgan biologik preparatlar ko'p holatlarda o'simlik ildizining rivojlanishiga ya'ni cho'zilishiga, yon ildizchalar paydo bo'lishiga, yer osti qism biomassasini ko'payishiga va o'simliklarni yer osti va yer ustki qism arxitekturasini o'zgarishiga olib keladi. Bu qurg'oqchilik sharoitida muhim rol o'ynaydi, chunki ildiz tizimi yaxshi rivojlangan o'simlik, tuproq namligidan ko'proq foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi va tuproq tarkibidagi foydali bo'lgan elementlardan kengroq foydalana oladi. Bu holat, ya'ni inokulyatsiyaning himoya samarasi, inokulyatsiya uchun ishlatiladigan bakteriyaning qandaydir bir xususiyati natijasida, o'simlik o'sishining barqarorlashuvi bilan bog'liq bo'ladi.

Buning natijasida o'simliklarda stress omil ta'siriga javoban spesifik o'zgarishlar, simptomatik reaksiyalar paydo bo'ladi va ularni muayyan stress omili ta'siriga barqarorligi oshadi. Ammo, ba'zi hollarda ildiz massasini haddan tashqari ko'payib ketishi, o'simliklarni yer ustki qismida paydo bo'ladigan fotosintatlarni faollik bilan chiqib ketishiga sababchi bo'lishi va shu sababli o'simlikni rivojlanishini susaytirib ham mumkin. Nima bo'lganda ham, bu reaksiyalarni namoyon bo'lishi, bakteriyalarning o'simliklarni yer osti va yer usti qismlarini rivojlanishini barqarorlashtirishlari sabablimi yoki uning oqibati tufayli namoyon bo'layotganligini aniq aytish qiyinroq.

Bir guruh olimlar, bakteriya suspenziyalari bilan inokulyatsiya qilish, optimal sharoitda (namlik yetarli bo'lgan) ham, yetarli darajada namlikka ega bo'lmagan tuproqda ham bir-biriga yaqin (o'xshash) natija berganligini e'tiborga olib, inokulyatsiya natijasida o'simliklarni stress sharoitga chidamliligining oshishi, "bakteriyalarning spesifik antistress samaraga ega" degan fikrga kelishgan.

Boshqa bir tajribalarda, qurg'oqchilik sharoitida bug'doyga tugunak bakteriyalari bilan ishlov berilganda, o'simlikning hosildorligi oshganligi va urug'da ko'proq azot to'planganligi kuzatilgan. Qatqaloq bosgan tuproqda o'sayotgan sholiga, azotfiksatsiya qiluvchi bakteriya – *Klebsiella sp.* ni suspenziyasi bilan ishlov berilganda ham o'simlikni hosildorligi va ozuqa

elementlaridan foydalanishi oshganligi aniqlangan[4].

Suvsizlik stressi sharoitida o'stirilgan salat o'simligiga sitokinin sintez qiluvchi *Bacillus subtilis* shtammi bilan ishlov berilganda, juda qiziqarli natijalarga erishilgan: inokulyatsiya qilingan o'simliklarni barglari ko'proq xlorofill va karotinoidlar saqlagan, o'simlik biomassasi va barglarini sirti hamda suvning transpiratsiya intensivligi oshgan. Sug'orish ishlarini davom ettirilganda, inokulyatsiya qilingan o'simliklar o'zlarining o'sish sharoitlarini nazoratdagi o'simliklarga nisbatan tezroq tiklaganliklari kuzatilgan[5].

Tadqiqot tahlili va natijalari. Adabiyot malumotlarini tahlil etgan holda (O'zbekiston sharoitida barcha biotik va abiotik stress omillar orasida qurg'oqchilikni keng tarqalganligini e'tiborga olib) tajribalarimizni "Bist" biopreparatlarini bug'doy o'simligini qurg'oqchilik stressiga bo'lgan munosabatlariga ta'sirini o'rganishga bag'ishladik. Buning uchun vegetatsion tajribalarda, tuproqni har xil namlik sharoitlarida biopreparatlarni o'simlik bilan o'zaro munosabatga kirishini o'rganib chiqishga harakat qildik. Biopreparatlarni bug'doy hosildorligiga va ildiziga introdusentlar populyatsiyasining dinamikasini o'rgandik.

O'tkazilgan tajribalarda boshqni absolyut og'irligi, tashqi muhit omillari, chunonchi, tuproq tipi, namligi, azotli o'g'itning miqdori va boshqa omillar ta'sirida o'zgarib turishini e'tiborga olib, biz quyida keltirilgan jadvalda, inokulyatsiya samarasini aks ettiruvchi nisbiy kattaliklarni tegishli ravishda inokulyatsiya qilinmagan variantlarga nisbatan foizdagi ko'rsatkichlarini keltirish bilan chegaralandik.

"Bist" biopreparati bilan inokulyatsiya qilishni bug'doy hosildorligiga ta'sirini tuproqning namligiga bog'liqligi (ma'lumotlar nazoratga (inokulyatsiya qilinmagan) nisbatan %da berilgan).

Bir marta sug'orilgan maydon inokulyatsiya variantlari	Hosildorlik (%)
"Bist"	112%
Nazorat	100%
Ikki marta sug'orilgan maydon inokulyatsiya variantlari	Hosildorlik (%)
"Bist"	115%
Nazorat	100%
Sug'orilmagan maydon inokulyatsiya variantlari	Hosildorlik (%)
"Bist"	120%
Nazorat	100%

Xorazm viloyati tuproqlari kesimida har xil darajada sho'rlangan va qumloqi tuproqlarda bug'doydan olingan hosil, xar-xil bo'lgan bo'lsada, sug'orilmagan va bir marta sug'orilgan sharoitlarda ham to'plangan hosildorlik bir-biridan tupdan farq qilganligini kuzatdik. Har ikkala sharoitda ham biopreparatlar bilan inokulyatsiya qilib ekilgan urug'dan olingan hosil xuddi shu sharoitda inokulyatsiya qilinmagan urug'dan olingan hosildan 10-15% ga baland bo'lganligini ko'rsatdi.

Har uchala variantda ham hosildorlik nazoratga nisbatan oshganligi kuzatildi, ammo inokulyatsiyaning samaradorligi qurg'oqchilik stressi variantida, ya'ni sug'orilmagan variantlarda ko'proq bo'lganligi diqqatga sazovordir.

Darhaqiqat, ilmiy adabiyotlarda tuproqning namligi bakteriyalarning o'simlik rizosferasida yashab qolishiga ta'sir ko'rsatishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

O'tkazilgan tajribalarda "Bist" mikrobiopreparati bilan ishlov berish samaradorligi noqulay sharoitlarda (sug'orilmagan) ko'proq bo'lganligini ko'rsatdi. Sug'orilmagan tuproqda inokulyatsiya qilib ekilgan urug'dan chiqqan o'simlikning hosildorligi inokulyatsiya qilinmagan variantlarga nisbatan 120 foiz ("Bist") oshganligi aniqlandi.

Bunday samaradorlik bakteriyalarning ta'sir mexanizmlari, aynan noqulay stress sharoitlarida namoyon bo'lishi bilan tushintirilishi mumkin. Bizning fikrimizcha, qurg'oqchilik sharoitida o'simlikni ildiz tizimi bakteriyalar ta'sirida, nazoratga nisbatan yaxshiroq rivojlanadi, bu esa, o'simlikning tuproqdagi namlikni

(chuqurroqdagi) va ozuqa elementlarini (kengroq maydondagi) qabul qila olish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Xulosa. Bug'doy urug'iga "Bist" preparatlari bilan ishlov berish bug'doy o'simligini ekologik noqulay sharoitga, aynan qurg'oqchilik stressi sharoitiga moslashib borishini yaxshiroq ta'minlashiga yordam ko'rsatadi.

Bajarilgan ishning amaliy ahamiyati shundaki, suvsizlik sharoitida bug'doy urug'iga "Bist" biopreparati bilan ishlov berib ekish, o'simlikni qurg'oqchilik sharoitida chidamliligini oshiruvchi samarali agrotexnik omil sifatida foydalanish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. K. D Davronov, V.V.Shurgin, X. Ch. Buriev., D.Yu. Ubbinyazova "Psevdorizobin" biologik preparatini sho'rlangan tuproqlarda no'xat ekiniga qo'llash samaradorligi (tavsiyanoma). Toshkent, 2015, 23 bet.
2. Murodova S. S. Mahalliy rizobakteriyalar shtamlari asosida g'o'zaning stress sharoitlarga chidamliligini oshiruvchi yangi, raqobatdosh mikrob preparatlarini yaratish va ularning amaliy ahamiyatini baxolash. Avtoref. dokt. biol. nauk 03.00.04-biotexnologiya. Institut mikrobiologiya. AN RUz 2018, 54s.
3. М. Ю. Меркулова "Оценка эколого-биологического состояния почв функциональных зон г. Саратова с учетом особенностей овражно-балочной сети. дис. канд. биол. наук. Ростов-на-Дону, 2016, 148с.
4. И. А Сморгалов., Е. Л Воробейник "Влияние промышленного загрязнения тяжелыми металлами на дыхание лесной подстилки" // Известия Оренбургского государственного аграрного университета 2012. №5 (37). 224-227с.
5. K. D. Davranov, X. K. Ro'zimova va boshqalar. "Biologik o'g'it olish usuli". Patent № IAP 02780. 2018 yil.

УЎТ: 635.5:581.196

САБЗАВОТ ХРИЗАНТЕМАСИНИ ТАКРОРИЙ ЭКИНДА ЕТИШТИРИШ УЧУН ЭНГ ҚУЛАЙ ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Ш.А. Асатов, қ.х.ф.д., профессор,
Л.М. Шомирова, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Ушбу мақолада сабзавот хризантемасини такрорий экинда етиштиришда энг қулай экиш муддатларини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган бўлиб, синаб кўрилган 4 та экиш муддатларида энг юқори ҳосил 20 августда сабзавот хризантемасининг Узорчатая навини 20 кунлик кўчатларидан етиштиришдан олиниб ҳосилдорлиги 1м2 2,4 кг ни таъкил этган. Сабзавот хризантемасини такрорий муддатларда етиштиришда ўсимликлар шира билан зарарланиши ўтказилган кузатувларда аниқланди. Зараркунандаларга қарши 1:500 нисбатда биологик кушандалардан фойдаланиш самарали бўлди.

Калит сўзлар: уруғлар, кўчатлар, энг йирик барглар, барглар сони, ўсимликнинг ўртача вазни, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по определению наиболее благоприятных сроков посадки для выращивания хризантемы овощной в повторной посадке. Наибольшая урожайность в 4 испытанных сроках посадки составила 2,4 кг с 1м2 сорта хризантемы овощной, выращенной на 20-дневная рассада 20 августа. При повторном выращивании хризантем овощных в наблюдениях выявлено поражение растений тлей. Эффективно против вредителей применение биологических препаратов в соотношении 1:500.

Ключевые слова: семена, рассада, наибольшие листья, количество листьев, средняя масса растения, урожайность.

Abstract. The article presents the results of research to determine the most favorable planting dates for growing vegetable chrysanthemum in replanting. The highest yield in the 4 tested planting dates was 2.4 kg per 1 m2 of vegetable chrysanthemum variety grown on 20-day seedlings August 20. During repeated cultivation of vegetable chrysanthemums, observations revealed damage to plants by aphids. The use of biological preparations in a ratio of 1:500 is effective against pests.

Keywords: seeds, seedlings, largest leaves, number of leaves, average plant weight, yield.

Кириш. Ер ва сув захираларини чегараланганлиги шароитида аҳоли сонини ошиб бориши озиқ-овқат хавфсизлиги масаласини биринчи ўринга олиб чиқмоқда. Мамлакатимизда аҳолини озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш бўйича қатор чора-тадбирлар белгиланмоқдаки, уларни амалга оширили-

ши натижасида мева-сабзавотларни етиштириш хажми йилдан йилга ортиб бормоқда. Жумладан 2023 йилнинг тўққиз ойи мобайнида республикада 7,5 млн. т сабзавот маҳсулотлари етиштирилди. Албатта бу яхши натижа ҳисобланмасада, лекин сабзавотчилик соҳасида инновацион ўзгаришлар оз

эмас. Кам тарқалган сабзавот экинларини интродукциялаш борасида кенг қамровли тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистонда 2020–2025 йилларга мўлжалланган соғлом овқатланиш дастури индикаторлари белгиланган бўлиб, 2025 йилга келиб аҳолининг умр кўриш давомийлигини 75,1 ёшдан 76,4 ёшгача ошириш ҳамда ортиқча вазни бўлган аҳоли улушининг ўсишини 23,5% даражасида тўхтатиш режалаштирилган. Бу эса ўз навбатида инсон саломатлиги ва унинг иммун тизимини мустаҳкамловчи сариқ-яшил (кўкат) сабзавот экинларини етиштириш ва уларни ассортиментини кўпайтиришни талаб этади. Ҳозирги кунда, Ўзбекистонда ош-кўкат сабзавотларидан укроп, петрушка, кашнич асосий экинлар ҳисобланади, лекин ҳозирда дунё мамлакатларида айсберг салат, руккола ва бошқа кам тарқалган кўкатлар етиштириш ва истеъмоли анъанага айланиб бормоқда. Шундай кам тарқалган, лекин озиқавийлиги ва дориворлик хусусияти юқори бўлган экинлар жумласига сабзавот хризантемаси ҳам киради. Бу экин Шарқий Осиё мамлакатларида Хитой, Япония айниқса, Вьетнамда катта майдонларда етиштирилмоқда.

Сабзавот хризантемаси инсон саломатлиги ҳамда меҳнат фаолиятини яхшилашда таркибида кўплаб биологик фаол моддалар бўлгани учун муҳим ҳисобланади. Сабзавот хризантемаси биокимёвий таркибининг алоҳида хусусияти бу унинг таркибидаги рутин, кварцетин, изокварцетин ва аскорбин кислоталарининг мавжудлигидир. Ушбу моддалар жамланган ҳолда инсон организмга таъсири жуда муҳим бўлиб, биринчидан улар антиоксидантлар ҳисобланади, иккинчидан улар кислотланиш-тикланиш жараёнларида қатнашиб, аскорбин кислотаси ҳамда андреналинни ишқорланишидан муҳофаза этади [1, 3, 7].

Сабзавот хризантема таркибида ёғлар (2,9%) жуда кам миқдорда учрайди ва шунинг учун ҳам унинг маҳсулоти парҳезбop ҳисобланади. Ўсимликдаги ёғлар асосан уруғда ва кам миқдорда ўсимликда учрайди. Гулларида ёғлар бўлмайди. Сабзавот хризантемасини биокимёвий таркибида ҳўл протеин-14,3% ҳамда клечатка 21,7% да бўлади [1]. Булардан ташқари унинг таркибида инсон организмга жуда фойдали бўлган пектин билан бириккан кремний (1,4%) ҳам мавжуд [5].

Саримсоқ, земляника, сабзавот хризантемасининг биокимёвий таҳлил қилганларида, сабзавот хризантемасида Е, А, В витаминлар бўлиши билан бирга унда (3,4%) йод мавжуд эканлиги аниқлаган. Ушбу модда инсонларда учрайдиган “буқoқ” (қалқонсимон без касаллиги) касаллигига қарши самарали восита бўлиб хизмат қилади.

Сабзавот хризантемасининг етиштириш технологияси бўйича мамлакатимизда фундаментал илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган. Шунга кўра сабзавот хризантемаси озиқавий-дориворлик хусусиятларини ўрганиш пазандачиликда ундан фойдаланиш, Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитига мослашган серхосил навларини танлаш, уларнинг энг қулай экиш муддатлари, схемаларини белгилаш натижасида сабзавот хризантемасини интродукциялаш муҳим масалалардан ҳисобланади.

Тажриба объекти ва услублари. Такрорий муддатларда олиб борилган тажрибаларимизда сабзавот хризантемасини Узорчатая навининг 20 кунлик кўчатлари 4 муддатда (10 август 20 август 1 сентябрь ҳамда 10 сентябрда) (60+10/2х10 усулда) экиб синаб кўрилди. Дала тажрибалари 4 бор такрорланишда узунлиги 5 метр ва ҳисобли майдони 7 м² ни ташкил этган майдонларда ўтказилди. Тажрибаларда фенологик кузатувлар, биометрик ўлчовлар, касаллик ва зараркундаларни

аниқлаш, ҳосил миқдори ва унинг таркибини аниқлаш бўйича таҳлиллар ўтказилди. Тажрибалар ўтказишда Б.Ж. Азимов., Б.Б. Азимовларнинг (2020) “Сабзавотчилик полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси”, Б.Б. Азимов ва бош. (2023) “Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o'tkazish uslubi” ҳамда Доспеховнинг “Половое опыта” услубий методикасидан фойдаланилди.

Тажрибалар натижалари. Ҳар бир қишлоқ хўжалиги экинини етиштириш муаян тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олинган ҳолда белгиланиши лозим. Айниқса, янги интродукция қилинаётган экинлар ўзларининг тупроқ-иқлим ҳамда етиштириш шароитларида яхши натижа бериши мумкин, лекин бошқа шароитларда улардан олинадиган ҳосил камайиши мумкин. Ўсимликларни интродукциялаш бўйича тўпланган тажриба ҳамда кузатувларга кўра айтиш мумкинки, бу ўсимликларни янги тупроқ-иқлим шароитларига етиштириш технологияларини билиш, худудга мос навларни танлаш, маҳсулот етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисобга олиш зарур.

Сабзавот экинларини экиш муддатларини тўғри белгилашда етиштириладиган экиннинг биологик хусусияти, жойнинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олиш лозим.

Экинларни жуда эрта экишда ўсимлик дастлаб ҳарорат пастлиги сабабли яхши ривожланмайди, ўсимликларни экиш муддатларини кечиктириш эса уларни ҳаддан ташқари қуруқ-иссиқ ҳароратга дуч қилади. Бу ҳосилдорликка салбий таъсир қилади.

Сабзавот хризантемаси кўчатлари совуққа бирмунча чидамли бўлиб, яхши чиниққан кўчатлари 0-5⁰ даражага бардош беради, катта ёшдаги ўсимликлари -7 ва -9⁰ даража совуққа чидайди. Улар паст ҳароратларда ҳам ўзларидаги яшил пигментларини сақлаб қолиш хусусиятига эга.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, биз такрорий экинда сабзавот хризантемасини энг қулай экиш муддатларини белгилаш мақсадида дала тажрибаларини олиб бордик. Тажрибаларда хризантема салатининг Узорчатая навидан фойдаланилди (1 расм).



1-расм. Сабзавот хризантемасининг Узорчатая навининг ўсув даврида барглари шаклланиши.

Сабзавот хризантемасининг барг ўлчамларига экиш муддатларини таъсири (2021-2023 йй).

Экиш муддатлари	Ўсимликдаги барглари сони (дона)	Йирик баргнинг ўртача узунлиги (см)	Энг йирик баргнинг ўртача эни (см)	Ўсимликларнинг баландлиги (см)
10 август	65	19,8	6,5	22,3
20 август	67	20,2	7,1	25,32
1 сентябрь	58	18,5	6,6	23,4
10 сентябрь	54	17,2	6,2	23,1

Сабзавот хризантемасининг экиш муддатларини ҳосилдолигига таъсири (2021-2023).

Экиш муддатлари	Ўсимликдаги ўртача вазни (гр)	Ҳосилдорлик (кг/м²)			
		2021	2022	2023	Ўртача ҳосилдорлик
10 август	56	1,5	1,0	1,3	1,2
20 август	85,7	2,1	2,4	2,7	2,4
1 сентябрь	50,5	1,1	1,4	1,0	1,1
10 сентябрь	49,2	0,9	1,0	1,1	1,0

Сабзавот хризантемасининг муддатлари ўсимликларда шаклланидиган барглари сони ва уларнинг ўлчамига таъсир кўрсатиши ўтказилган биометрик кузатувларда очиқланди. Эрта экилган 10 август муддати ҳамда сўнги икки муддатлар, 1 ва 10 сентябрда ўсимликларда 54-65 дона барг шаклланган бўлса, 20 август муддатида экилган ўсимликларда барглари сони 67 донани ташкил этди (1-жадвал.).

Экиш муддатининг (10 августда) барг маҳсулдорлигига таъсири бекиёс. Сўнги икки экиш муддатларида (1.08; 10.08) куннинг қисқариши ўсимликлардаги барг сонига таъсир қилади. Синаб кўрилган экиш муддатларидан энг қулай иқлим шароитлари (20.08) муддатларда шаклланди. Шунга кўра бу экиш муддатида шаклланган барглари сони бошқа экиш муддатларидаги ўсимликларга қараганда 2-13 донага ортиқ бўлди. Ўсимликлардаги энг йирик барглари аниқлаш бўйича ўтказилган ўлчовлар 20 августда экилган ўсимликларда йирик бўлганлигини кўрсатди. Йирик барглари узунлиги бошқа муддатларга қараганда 1-2,0 см узун бўлди.

Маълумки, сабзавот хризантемасини барглари озиқ-овқатга янгилигида ҳамда қайта ишланган ҳолда ишлатилади. Ўсимликларда шаклланган барглари сони ва уларни ўлчамлари ҳосилдорликни белгилаб беради. Ҳосилдорликни аниқлаш бўйича ўтказилган кузатувлар шуни кўрсатдики,

такрорий экиш муддатларида сабзавот хризантемасидан Тошкент вилояти иқлим шароитида қониқарли ҳосил олиш мумкин (2-жадвал).

Муддатлар бўйича энг юқори ҳосил 1 м² дан 2,4 кг ҳосил берган 20.08.экиш муддатида аниқланди. Энг сўнги 1.09; 10.09; экиш муддатларида ўртача ҳосилдорлик 1 м² дан 1,0-1,1 кг ни ташкил этди.

Такрорий муддатларда сабзавот хризантемаси ўсимлигига айниқса сўнги экиш муддатларида ўсимлик ширалари билан зарарланиши кузатувларда аниқланди. Ўсимлик кўкат сабзавотлардан ҳисобланганлиги учун уларнинг шираларига қарши фитоварин (10л сув ҳисобига 3 гр) билан зарарсизлантирилди.

Хулосалар. Сабзавот хризантемаси мамлакатимизда аҳоли учун ноанъанавий сабзавот бўлиб, юқори озиқали ҳамда дориворлик хусусиятига эга. Сабзавот хризантемасини ўсув даври қисқа (45-50 кун) бўлганлиги учун уни эртаги ҳамда такрорий муддатларда етиштириш мумкин.

Такрорий экингда синаб кўрилган экиш муддатларида энг йирик барг ўлчамлари 20.08 экиш муддатларида шаклланди. Тошкент вилоятининг тупроқ-иқлим шароитида синалган барча экиш муддатларида қониқарли ҳосил етиштириш мумкин. Лекин энг юқори ҳосил 20.08 экиш муддатида (1м²-2,4 кг) кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Демьянова-Рой, Г.Б. Проблемы и перспективы использования биологически активных веществ в растениеводстве / Г.Б. Демьянова-Рой. - Кострома: ФГОУ ВПО КФГХА, 2003. - 202с.
2. Зуев В.И., Қодирходжаев О., Адипов М.М., Акрамов У.И. Сабзавотчилик ва полизчилик. Ўқув қўлланма. 2017й. -86-87 б.
3. Запрометов, М.Н. Фенольные соединения: распространение, метаболизм и функции в растениях / М.Н. Запрометов. М.: Наука, 1993. - 272с.
4. Масленникова С.А Разработка технологических приёмов выращивания хризантемы овощной сорта Узорчатая в условиях центрального района Нечерноземной зоны России.(автореф. на соис. Учен. степени кан. с/х. наук).
5. Кононков П.Ф., Гинс В.К., Демьянинова-Рой Г.Б. Хризантема съедобная// Гавриш. №4, 2000
6. Пиварова В.Ф., Кононков П.Ф., Никульшин В.П. Овощи-новинки на вашем столе. /М.-1995г.-С. 96
7. Стенлид, Г. Фенольные соединения и их биологические функции. / Г. Стенлид, Г. Самородова-Бианки. - М.: Наука, 1968. - С.158-162.

XITOZAN VA UNING HOSILALARI ASOSIDAGI PREPARATLARNING OLMA MEVALARI NAVLARINI SAQLASH MUDDATIGA TA'SIRI

Abdullayev Faziljon Tursunovich, k.f.n., dotsent,
Jamolova Lola Yusopovna, k.f.n., dotsent,
Dubovik Tatyana Vladimirovna, katta o'qituvchi,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Astraxan davlat texnika universiteti Toshkent viloyati filiali.

Аннотация. Авторами представлены научные исследования по созданию экологически безопасных комплексов для увеличения срока хранения плодов яблок на складах. Для вышеуказанных комплексов были подобраны необходимые концентрации препаратов с биополимером природного происхождения – хитозаном (X3) и его производных. Микробиологические исследования показали, что при хранении плодов яблок, в зависимости от сорта, усиление иммунитета против микроорганизмов наблюдалось у плодов, обработанных препаратами хитозана с уксусной (УК) и глицирризиновой кислотой при соотношении X3 (0,1%):УК (0,1-0,2%) (1:1) и X3 (0,1-0,2%):ГК (0,01%) (1:1).

Ключевые слова: яблоко, экологически безопасные комплексы, склад, срок хранения плодов, биополимер, хитозан, иммунитет, микроорганизм, глицирризиновая кислота.

Annotatsiya. Mualliflar olma mevalarining omborlarda saqlash muddatini oshirish uchun ekologik toza komplekslar yaratish bo'yicha ilmiy izlanishlarini taqdim etilgan. Yuqoridagi komplekslar uchun tabiiy kelib chiqishi biopolimeri - xitozan (XZ) va uning hosilalari bo'lgan dori vositalarining kerakli konsentratsiyasi tanlangan. Mikrobiologik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, olma mevalarini saqlash paytida naviga qarab, XZ (0,1%): SK (0,1-0,2%) nisbatida sirka (SK) va gliisirizin (GK) kislotalari bilan xitozan preparatlari bilan ishlov berilgan mevalarda mikroorganizmlarga qarshi immunitetning oshishi kuzatildi. (1:1) va XZ (0,1-0,2%): GK (0,01%) (1:1).

Kalit so'zlar: olma, ekologik toza komplekslar, ombor, mevalarning saqlash muddati, biopolimer, xitozan, immunitet, mikroorganizm, gliisirizin kislotalari.

Abstract. During the storage of apple fruits in warehouses, scientific studies were conducted on the use of an environmentally safe biopolymer of natural origin – chitosan and its derivatives to increase the shelf life from the concentration of drugs. Microbiological studies have shown that during the storage of apple fruits, depending on the varieties, enhanced immunity against microorganisms was observed in fruits treated with chitosan preparations with acetic (CC) and glycyrrhizic (Gl) acid with a ratio of HZ (0.1%):CC (0.1-0.2%)(1:1) and HZ (0.1-0.2%): Gl (0.01%) (1:1).

Keywords: apple, environmentally friendly complexes, warehouse, shelf life of fruits, biopolymer, chitosan, immunity, microorganism, glycyrrhizic acid.

Kirish. Dunyo tajribasida zamonoviy meva maxsulotlarini saqlashda va qayta ishlash jarayonida turli texnologiyalar mavjud, Bular qatoriga maxsulotlarni uzoq muddatli muzlatish, usuli, konservalash, vakumda saqlash hamda turli kimyoviy vositalar bilan ishlov berish va boshqalar kiradi.

AQSh, Evroittifoq mamlakatlari, Rossiya, Xitoy, Yaponiya va boshqa rivojlangan mamlakatlar olimlari tomonidan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda [1].

Mevalar saqlash uchun eng ko'p yaratilgan usullaridan boshqariladigan atmosfera muzlatgichlari hisoblanib, saqlashda kislorod miqdorini kamayishi mevalarni nafas olish tezligini pasayishiga, oksidlanish darajasini pasayishiga, karbonat angidrid konsentratsiyasini boshqarishga va eruvchi pektinlarni yo'qolishiga olib kelishi asosidagi nazariyaga tayanib yaratilgan.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Mazkur maqola doirasida qo'llanilgan tabiiy polisaxaridlar asosidagi bioparhisanuvchi, biomoil, ekologik jihatdan inson organizmiga zararli ta'siri bo'lmagan polisaxarid xitozan va uning hosilalaridan foydalanildi. [2]. Olmaning kuzgi va qishki navlaridan 7 ta navi ustida tadqiqotlar olib borildi. Ularga Farangiz, Fudji kuki, Namanganskaya krasnaya, Golden super, Gelden delishes, Grey n smit, Renet

semerenko navlari kiradi.

Olingan natijalar: Olma navlari uchun saqlash muddati naviga qarab 6-10 oygacha qilib belgilangan. Tadqiqotlarni organoleptik kuzatish, tahlil qilish natijasida olma mevalari uchun ularni naviga qarab preparatlarni saqlanish muddatiga ta'siri konsentratsiyaga bog'liqligi jadvalda keltirilgan.

Ushbu tadqiqotlarning maqsadi ekologik toza tabiiy xom ashyo bo'lgan ipak qurti g'umbagidan deasillash usuli bilan sintez qilib olingan xitozan asosidagi preparatlarni yaratish. Yshbu muammoni hal qilish uchun polimer tizimining optimal kompozitsion tarkibidan foydalanish taklif etildi. Xitozan-organik kislota-suv asosidagi yaratilgan kompozitsiyalarni meva yuzasiga qoplash orqali amalga oshirildi. Tadqiqotlarni xitozanning analitik toza molekulyar massasi Mr-25000, deasillanish darajasi 85 mol % hamda sirka kislotalari, sut va qahrabo kislotalari hamda gliisirizin kislotalaridan foydalanildi [3].

Xitozan va gliisirizin kislotalarining supromolekulyar kompleksini sintezini amalga oshirish uchun xitozanning 0,1 va 0,2 %li eritmasi bilan gliisirizin kislotalarining 0,01 % li etil spirtidagi erimasi bilan 1:1 nisbatda qo'shish orqali amalga oshirildi.

Tadqiqotlar +1±2°C, nisbiy namlik 90-95 % da olib borildi.

1-jadval.

Olma (Malus) navlarini saqlashda foydalanilgan preparatlar va ularni USAID ma'lumotlari bilan qiyosiy taqqoslash
(Farangiz navi, Fudji kuki navi, Namanganskaya krasnaya).

№	Qo'yilgan variantlar	Olma navlarini saqlanish muddatlari, oy					
		Farangiz navi	%da nazoratga nisbatan	Fudji kuki navi	% da nazoratga nisbatan	Namanganskaya krasnaya navi	% da nazoratga nisbatan
1	Nazorat	8	100	7	100	9	100
2	X3 0,1% CK0,2	19	+137	12,3	+75	12	+40
3	X3 0,1%, CK0,1 % (1:1)	20	+150	12,4	+78	15,7	+75
4	X3 0,5%, CK 2% (1:1)	6	-23	5	-29	5,4	-40
5	X3 0,2%, CK 1% (2:1)	7,6	-5	6	-15	24	+170
6	X3 0,2%, CK 0,2% (1:2)	15	88	11	+57	13,5	+50
7	X3 0,2% - Л к. К т (2:1)	8,1	+0,4	14	+100	9	1
8	X3 0,2% CK 0,2% (1:1)	22,8	+185	10,5	+50	13,5	+50
9	KMIQ 0,2%	10,6	+32	9	+28	9	1
10	KMIQ 0,1%	10,7	+34	9,5	+35	9,9	+10
11	X3 0,2% Л к. К т (2: 1)	12	+50	10	+42	10,8	+20
12	X3 02%, В к А м т 02%(1:2)	11	+40	9,5	+35	10,8	+20
13	X3 0,2% К к 0,25%, (1:1)	10,4	+30	10,5	+50	9,9	+10
14	X3 0,1% К к 0,1% (1:1)	11,3	+42	11	+57	10,8	+20
15	X3 0,2% А к 0,25% (1:1)	4,16	-48	2,5	-65	3,6	-60
16	X3 0,1% А к 0,1% (1:1)	6,8	-15	4	-43	5,6	-40
17	X3 0,1%, Г к 0,01% (1:1)	19	+140	10,5	+50	12,6	+40
18	X3 0,2%, Г к 0,01%	19	+138	11	+57	11,7	+30

2-jadval.

Olma (Malus) navlarini saqlashda foydalanilgan preparatlar va ularni USAID ma'lumotlari bilan qiyosiy taqqoslash
(Golden super, Gelden delishes, Greyn smit, Renet semerenko).

№	Qo'yilgan variantlar	Olma navlarini saqlanish muddatlari, oy							
		Golden super	%da nazoratga nisbatan	Gelden delishes	% da nazoratga nisbatan	Greyn smit	% da nazoratga nisbatan	Renet semerenko	% da nazoratga nisbatan
1	Nazorat	11	100	12	100	12	100	11	100
2	X3 0,1% CK 0,2	15,8	+44	16,8	+40	22	+83	23,1	+110
3	X3 0,1%,CK 0,1 % (1:1)	19,5	+77	20	+67	21,5	+79	22,6	+105
4	X3 0,5%,CK 2% (1:1)	9,1	-17	10,2	-15	8,3	-21	8,3	-24
5	X3 0,2%, CK 1% (2:1)	10,3	-6	8,8	-27	9	-25	10,4	-5
6	X3 0,2%, CK 0,2% (1:2)	21,3	+94	23,3	+94	21	+75	20,9	+90
7	X3 0,2% - Л к. К т (2:1)	13,3	+16	12,7	+6	12	1	11	+0,4
8	X3 0,2% CK 0,2% (1:1)	24	+118	24	+100	23,4	+95	24,7	+125
9	KMIQ 0,2%	13,4	+22	14,6	+22	10	-16	12,4	+13
10	KMIQ 0,1%	12,6	+15	13,8	+15	10,4	-13	12,4	+13
11	X3 0,2% Л к. К т (2: 1)	18,1	+55	6,6	+55	15	+25	16,7	+52
12	X3 02%, В к А м т 02%(1:2)	12,2	+11	13	+10	14,3	19	15,7	+43
13	X3 0,2% К к 0,25%, (1:1)	14,6	+33	15,5	+29	12,5	+4	14,6	+33
14	X3 0,1% К к 0,1% (1:1)	17	+55	18	+50	14,7	+22	15,6	+42
15	X3 0,2% А к 0,25% (1:1)	6	-45	7,4	-38	5,2	-56	5,7	-48
16	X3 0,1% А к 0,1% (1:1)	9,1	-17	7,5	-37	8,8	-26,6	9,3	-15
17	X3 0,1%, Г к 0,01% (1:1)	16,5	+50	17,9	+49	21,8	+75	23,9	+118
18	X3 0,2%, Г к 0,01%	18,3	+66	19,5	+63	23,2	93	24,4	+122

Yuqorida keltirilgan olma mevalarini naviga qarab saqlanish muddatini oshirishga tansiya etishga 17 ta xitozan va uning hosilalari asosidagi preparatlardan barcha navlar uchun eng yuqori samaradorlikka xitozan (0,1 va 0,2)% li sirka kislotasi, xitozan (0,1 va 0,2)% li glisirizin kislotasi asosidagi preparatlar yuqori samaradorlikka erishildi.

Xulosa. Olingan natijalardan kelib chiqib olma mevalarini saqlash uchun fermer xo'jaliklari va saqlash omborlariga xitozan (0,1 va 0,2)% va sirka kislotasi (0,1 va 0,2% li) (1:1) nisbatda hamda xitozan (0,1;0,2%) bilan glisirizin kislotasi (0,01%) (1:1) nisbatda tayyorlangan preparatlar ravsiya etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Исмоилова Э. Т., Койшибаев М. Монилиозная гниль плодовых культур. // Защита и карантин растений. 1999 г. № 9., стр. 16-17.
2. Рашидова С.Р., Милушева Р.Ю. Хитин и хитозан (Bombyx mori). Синтез, свойства и применение. Ташкент. Изд "Фан" 2009. С.70.
3. Abdullayev F. T., Jamolova L. Yu., Xolmirzayev I. X. Olma navlarini saqlash muddatini oshirishda foydalanadigan preparatlar va optimal muhitni aniqlash. // "O'zbekiston agrar fani xabarnomasi". Jurnal. — Toshkent, 2022. №3 (3) 192-195 b.

UO'T: 632.4.01/8

BUG'DOYNING O'SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA BEGONA O'TLARNING TA'SIRI

K.X.Buxorov, dotsent,
M.T.Xonkeldiyeva, dotsent,
B.N.Ergashev, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada begona o'tlarning bo'g'doy hosili va uning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi keltirilgan bo'lib, begona o'tlar tuproqdan suvni va ozuqa moddalarni bo'g'doyga nisbatan ko'p o'zlashtirishi hisobiga bug'doy o'simligiga ozuqa moddalar kam yetib boradi. Bundan tashqari begona o'tlar har xil kasallik va zararkunandalarning oraliq xo'jayini bo'libgina qolmay, balki ular kasallik va zararkunandalarning tarqalishi hamda saqlanishida infeksiya manbai bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: bug'doyzor, begona o'tlar, kasallik, zararkunanda, infeksiya, bir yillik o'tlar, ko'p yillik o'tlar.

Аннотация. В статье описано вредное влияние сорняков на урожай пшеницы и ее качество. В связи с тем, что сорняки поглощают из почвы больше воды и питательных веществ, чем пшеница, до растения пшеницы доходит меньше питательных веществ. Кроме того, сорняки являются не только промежуточными хозяевами различных болезней и вредителей, но и служат источником инфекции при распространении и поддержании болезней и вредителей.

Ключевые слова: пшеничное поле, сорняки, болезни, вредители, заражение, однолетние травы, многолетние травы.

Abstract. The article describes the harmful effects of weeds on wheat yield and its quality. Because weeds absorb more water and nutrients from the soil than wheat, fewer nutrients reach the wheat plant. In addition, weeds are not only intermediate hosts of various diseases and pests, but also serve as a source of infection during the spread of diseases and pests.

Key words: wheat field, weeds, diseases, pests, infection, annual grasses, perennial grasses.

Kirish. Respublikamizdagi iqtisodiy islohotlarni amalga oshirishning eng samarali yo'llaridan biri paxtachilik bilan bir qatorda donchilikni sug'oriladigan ekinzorlar hisobiga rivojlantirishdir. Belgilangan vazifalarni amalga oshirishning eng muhim yo'li bug'doyzorlarni begona o'tlardan, hasharotlardan va kasalliklardan muhofaza qilishdir.

Begona o'tlar dalalarda qishloq xo'jaligi ekinlari ichida, dalalar atrofida, ekin ekiladigan bo'sh yerlarda, ariqlar va yo'llar bo'ylarida, uylarga yaqin va boshqa har xil joylarda o'sadigan o'simliklar bo'lib, dunyoda ularning bir necha ming turi bor. Ulardan O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida 410 tadan ko'prog'i qayd etilgan bo'lib, bug'doyzorlarda 110 ta turi uchraydi.

Dalalarda begona o'tlarning tarqalishiga qarab keng tarqalgan, o'rtacha tarqalgan, kam tarqalgan va juda kam tarqalgan begona o'tlar guruhiga bo'linadi. Shu bilan birga, begona o'tlarning tarqalishi nafaqat har xil viloyat va tumanlarda, hatto alohida dalalarda ham kuchli farq qilishi mumkin, chunki begona o't turlarining tabiiy tarqalishiga, oldingi yilgi ekinlarni yetishtirishda qo'llanilgan agrotexnik chora tadbirlar hamda ekologik omillar ta'sir qiladi.

Begona o'tlar bilan samarali kurashish uchun ularning asosiy biologik xususiyatlarini, jumladan turlar tarkibi, vegetatsiya davri, uchrash darajasi, ko'payish usuli, jadal o'sish vaqtlarini bilish zarur. Kuzgi bug'doyzorlardagi begona o'tlarga qarshi agrotexnik, kimyoviy va biologik kurash choralarini ishlab chiqish Respublikada g'alla yetishtirish texnologiyasini yaratishga xizmat qiladi. Sug'oriladigan kuzgi bug'doyzorlardagi begona o't turlar tarkibini, uchrash darajasini kompleks o'rganish bug'doy ekinlarining hosildorligini oshirishda, donning sifati yaxshilanishida va ekinzorlardagi fitosanitariya holatining yaxshilanishida muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan eng dolzarb masala hisoblanadi [1;2].

G'alla yetishtirishning ilmiy asoslangan texnologiyasini ishlab chiqish uchun agrotexnik, kimyoviy, biologik kurash choralaridan kompleks rejali foydalanish, ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlar davomida quyidagi geobotanik uslublar va dasturlardan foydalanildi. Ekinzorlardagi begona o't turlar tarkibini o'rganish davomida Toshkent viloyatining g'allachilikka ixtisoslashgan 35 dan ortiq xo'jaliklarning dalalarida 100 ta tafsilot yozilib 2000 dan ortiq gerbariy yig'ildi.

Begona o'tlarning turlar tarkibini aniqlashda quyidagi aniqlagichlardan foydalanildi: O'zbekiston floras, I—VI boblar (1941-1962 y.y.), O'rta Osiyo o'simliklari aniqlagichi, I—IX boblar (1980-1987 y.y.); S.K.Cherepanov, Sosudisto'e rasteniya SSSR (1981), A.Hamidov, M.Nabiev, T.Odilovlarning O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi (1987). Begona o'tlarni yangi o'zbekcha nomlarini yozishda U.P.Pratov, T.Odilov (1995), uslubiy tavsiyalaridan foydalanildi.

Begona o'tlarning yarus hosil qilishi A.I.Malsev (1962) usulida aniqlandi. Begona o'tlarning o'sish yarusi: I yarus - begona o'tning bo'yi madaniy ekinnikidan baland; II yarus - begona o'tning bo'yi madaniy ekinniki bilan teng yoki yarmiga keladi; III yarus - begona o'tning bo'yi madaniy ekin bo'yining yarmidan past.

Dalaning begona o'tlar bilan qoplanish darajasini hisoblashda A.Jo'raqulov, V.Solovyev, K.Babayevlarning (1985) uslubiy qo'llanmasidan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Bug'doyning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga begona o'tlarning ta'sirini o'rganish maqsadida Toshkent viloyatining O'rta Chirchiq tumanidagi fermer xo'jaliklari bug'doyzorlarida 2020-2022 yillar davomida kuzatish ishlarini olib borildi.

Tadqiqot olib borilgan fermer xo'jaliklari dalalarida agroteknika tadbirlar to'liq qo'llanilmagan xolatlarida begona o'tlar urug'i tuproqqa tushib, namlik, oziq moddalar yetarli bo'lganidan kuchli rivojlangan biomassa hosil qilishi kuzatildi. Begona o'tlarning ekin dalalarida gurkirab rivojlanishi, bug'doy o'simligining rivojlanishini to'sibgina qolmasdan, balki turli kasalliklarning tarqalish va infeksiyalarni saqlanish manbai bo'lib qolishi aniqlandi. Bug'doyzorlarda begona o'tlar sonining ortishiga sabab bo'luvchi omillardan biri shundaki, bug'doyzorlar o'rnida muntazam uch-to'rt yil davomida qayta-qayta bug'doy ekish xisoblanadi. Bug'doyzorlarda begona o'tlar sonini kamayishiga sabab bo'luvchi amallardan biri bu almashlab ekishdir. Tadqiqot olib borilgan bug'doy dalalarida 2020-2022 yillar oralig'ida almashlab ekishning bug'doyni o'sish va rivojlanishiga hamda bug'doyzorlardagi begona o'tlar miqdoriga ta'siri aniqlandi (1-jadval).

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, muntazam

uch yil davomida bitta dalada bug'doy yetishtirilgan dalalarda begona o'tlar soni 203 dona/m² bo'lib, bu ko'rsatkich bedazor o'rnida 114 dona/m², paxtazor o'rnida 154 dona/m² ni tashkil qildi. Bu esa bug'doyzorlarda bir necha yil davomida bug'doy ekish boshqa ekinzorlarga nisbatan begona o'tlar sonining ortishiga sabab bo'ldi. 2020 yilda erta muddatda ekilgan bug'doyzorlarda begona o'tlar soni 510 dona/m² bo'lishi kuzatildi. 2021 yilda bug'doy o'rniga bug'doy ekilgan dalalarda bug'doy rivojlanishini to'liq chegaralab qo'ygan ikkita turga mansub begona o'tlar keng tarqalganligi aniqlandi. Ular noyabr-may oylarida keng tarqalgan efemer begona o't *Lepyrodiclis holosteoides* turiga mansub bo'lib, bahor faslidagi ko'p yog'ingarchilik va bug'doy dalasiga berilgan mineral o'g'itlar uning tez rivojlanishiga sabab bo'ldi.

Ikkinchi begona o't *Galium tricornis* Stokes turiga mansub bo'lib, lalmikor dalalar uchun xos bo'lgan efemer begona o't bug'doyning to'liq yotib qolishiga sabab bo'lishi aniqlandi. Bug'doyzorlarda keng tarqalgan bu begona o't vegetatsiya davrida to'liq urug' hosil qilib, tuproqda ko'p miqdorda urug'lar miqdorini ortishiga sabab bo'ladi.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, oraliq ekin turiga bog'liq ravishda begona o't turlar tarkibi va miqdorining o'zgarib borishi kuzgi bug'doy ko'chatlar soniga va bug'doy maysasining rivojlanishiga ham salbiy ta'sir ko'rsatdi (2-jadval).

Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ko'chatlar sonining eng ko'p miqdori bedadan keyin ekilgan dalalarda 462 ta, g'o'zadan keyin 450 ta, bug'doydan keyin 440 tani tashkil qildi. Hosil yig'ishtirishdan oldin 10 ta o'simlik og'irligi o'lchab ko'rilganda, bu ko'rsatkich bedazor o'rniga ekilgan bug'doyda 310 g ni, bug'doydan keyin 263 g ni, g'o'zadan keyin 271 g ni tashkil qildi. Begona o'tlar keng tarqalgan dalalarda ular ko'pincha birinchi yarusni egallaganidan asosiy ekin bug'doyning rivojlanishi yaqqol sekinlashdi. Bedazor o'rniga bug'doy ekilgan dalalarda, bug'doy o'simligining balandligi 110 sm, g'o'zadan keyin 105 sm, bug'doydan keyin 104 sm ni tashkil qildi. Shunday qilib, begona o'tlar keng tarqalgan dalalarda ko'chatlar soni kamayib qolmasdan, uning poyasining balandligi ham pasayib bug'doyning nozik va nimjon o'sishi natijasida og'irligi ham kamayib ketishi kuzatildi.

1-jadval.

Bug'doyzorlardagi begona o'tlar miqdori (dona/m²) ga almashlab ekishning ta'siri

№	Ekin dalasini turi	Gullash davri	Boshqoq hosil qilish davri	Sut pishishi davri	Donning to'liq pishish davri	O'rtacha
1	G'o'za o'rniga bug'doy	120	134	176	187	154
2	Bug'doy o'rniga bug'doy	173	198	214	227	203
3	Beda o'rniga bug'doy	101	113	117	125	114
	NSR _{0,5}				2,08 %	

2-jadval

Ekin dalasining bug'doy ko'chatlar soni va rivojlanishiga ta'siri

№	Ko'rsatkichlar	Ekin dalasining turi		
		G'o'za dalasi o'rnida	Kuzgi bug'doy dalasi o'rnida	Beda dalasi o'rnida
1	Ko'chatlar soni, dona/m ²	450	440	462
2	Hosilni yig'ishtirib olishdan oldin 10 ta o'simlik og'irligi, g	271	263	310
3	O'simlikning balandligi, sm	105	104	110

Xulosa. Xulosa qilib aytganda kuzgi va bahorgi vegetatsiya davrida ungan begona o'tlarga qarshi kurashni ikki muddatda kuzda va bahorda o'tkazilishi maqsadga muvofiqdir. Ya'ni

kuzda paxtazor o'rnidagi begona o'tlarga qarshi kurashilsa, bahorda bug'doyzorlardagi begona o'tlarga qarshi kurash olib boriladi.

ADABIYOTLAR:

1. Buxorov K., Belolipov I.V., Sheraliev A. Bug'doyzor begona o'tlari. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2003. №10. 22-23 b.
2. Buxorov K., Raximov U., Aliqulov A., Baratov S. Sug'oriladigan bug'doyzorlardagi begona o'tlarni bug'doyning Fusarioz kasalligini rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri. // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. Maxsus son (2). T.: 2022. 213-217 b.
3. Журакулов А., Соловёв В.П., Бобоаев К. Методика учёта степени засорённости посевов хлопчатника и других культур в системе севооборота. Из-во. "Фан". Ташкент. 1985.
4. Hamidov A., Nabiev M., Odilov T. O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi. "O'qituvchi", T.: 1987. 327-b.
5. Pratov U.P., Odilov T. O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonaviy tizimi va o'zbekcha nomlari. Metodik tavsiya, Toshkent. 1995. 40 b.

УЎТ: 633.51/11+631.5

БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ АГРОТЕХНИК ВА КИМЁВИЙ КУРАШ ЧОРАЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Бахромов Шукурилло Саъдуллаевич,

ПСУЕАИТИ Андижон илмий тажриба станцияси илмий ишлар бўйича директор ўринбосари,

Жанибеков Дилёрбек Абдуманнобович,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти қ.х.ф.ф.д. (PhD) катта ўқитувчи.

Аннотация. Олиб борган тадқиқот тажриба майдонида мавжуд бегона ўтларга қарши курашда олиб борилган агротехник ва кимёвий кураш чораларни уйғунлашган таъсири тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: гўза, гербицид, бир йиллик бегона ўт, кўп йиллик бегона ўт агротехник кураш, кимёвий кураш.

Аннотация. Проведенные исследования дают информацию о комплексном действии агротехнических и химических мер борьбы с существующими на опытной площадке сорняками.

Ключевые слова: хлопок, гербицид, однолетние сорняки, многолетние сорняки, агротехническая борьба, химическая борьба.

Abstract. The conducted studies provide information on the complex effect of agrotechnical and chemical measures to combat the weeds existing on the experimental site.

Keywords: cotton, herbicide, annual weeds, perennial weeds, agricultural control, chemical control.

Кириш. Дунё қишлоқ хўжалигида ҳозирги кунда бегона ўтларга қарши курашишда агротехник ва кимёвий кураш чораларини уйғунлашган ҳолда такомиллаштириш натижасида экинлардан юқори ва таннарҳи паст ҳосил етиштириш билан бирга, меҳнат харажатлари ҳамда ишчи кучини камайтириш, ЁММ харажатларини қисқартиришга эришилмоқда. Шу билан бирга бегона ўтларга қарши уйғунлашган ҳолда курашишда ерга ишлов бериш агротехнология элементларини такомиллаштириш билан бирга, янги гербицидларни қўллаш, уларнинг мақбул меъёри ва муддатларини аниқлаш олимлар олдидаги долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Қишлоқ хўжалиги экинларида орасида учрайдиган бегона ўтлар таъсирида кузги ғалланинг 20-40 %, пахтаининг 15-20 %, сабзавот ва бошқа экинларнинг 10-20% ҳосилдорлиги йўқотилиши, Ф.Хасанованинг [3] маълумотларида бугунги кунда Республикаимизнинг суғориладиган майдонларида бегона ўтларнинг 75 тури мавжуд бўлиб, шунинг ҳисобига тупроқдаги намликни тез бўғланиши ҳамда мавжуд озик моддаларга шерик бўлиши натижасида ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичларини кескин пасайишига олиб келаётганлиги таъкидланган.

Ф.Хасанова, Д.Мавлянов, Х.Маруфханов, Д.Жанибековлар [2] Тошкент вилоятининг меҳаник таркиби оғир қумоқли, типик бўз тупроқларида олиб борган тадқиқотларида, кузги буғдойдан бўшаган майдонларни ёзда ерни ҳайдаш олдида

енгил суғорилиб, кўкариб чиққан бегона ўтларга қарши Химглифос гербициди 4,0 л/га меъёрада қўлланилганда, кўп йиллик бегона ўтларни 85-90 % гача, бир йиллик бегона ўтларни эса 100 % гача йўқолиши, келгуси йили парваришланадиган ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил олишган.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Тадқиқотда кузатув ва таҳлиллар ЎзПТИДа қабул қилинган "Дала тажрибаларини ўтказиш" услубномаси асосида, тажриба вариантларида тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш "Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах" услубий қўлланмалари бўйича, олинган маълумотларнинг аниқлиги ва ишончлилиги умумқабул қилинган Б.А.Доспеховнинг "Методика полевого опыта" услуби ёрдамида математик-статистик таҳлил Microsoft Excel компьютер дастурида ишлаб чиқилган.

Натижалар ва мунозара. Ғўза парваришlash учун ҳам (2019 й.) кузда 35-40 см чуқурликда шудгорлаш олиб борилиб, баҳорда бороналаш, молалаш ўтказилгандан кейин чигитлар экилган 1-вариантда (назорат) бир йиллик бегона ўтлар сони 26,0 дона/м², кўп йиллик бегона ўтлар сони 17,0 дона/м² ни ташкил этгани кузатилди. Барча экинларни парваришlashда доимий 30-35 см чуқурликда хайдов олиб борилган 2-3-вариантларда бегона ўтларга қарши чигит экиш билан бирга Стомп 33 % э.к. гербициди 1,5 л/га меъёрада

Ерга турли усулда ишлов бериб, чигит экиш билан Стомп гербицидини қўллашни бегона ўтлар билан зарарланиш даражасига таъсири, дона/м²

Бегона ўтлар номи	1-вариант	2-3 вариант	4-вариант	5-6 вариант	7-вариант	8-9 вариант	10-вариант	11-12 вариант	13-вариант
Бир йиллик бегона ўтлар сони, дона									
Ёввойи гултожи-хўроз	5,0	3,0	2,0	2,0	1,5	2,0	1,5	3,0	2,0
Семизўт	7,0	3,0	3,0	2,5	2,0	2,3	1,8	3,2	2,5
Окбош	4,0	3,0	3,0	2,5	1,0	2,3	1,8	3,2	2,5
Окшўра	8,0	2,0	2,0	1,7	1,0	1,5	1,2	2,2	1,7
Қўйтикан	5,0	3,0	2,0	2,5	1,0	2,3	1,8	3,2	2,5
Латта-тикон	2,0	3,0	2,0	2,5	1,0	2,3	1,8	3,2	2,5
Жами, дона	26,0	14,0	12,0	11,7	6,0	10,8	8,3	15,2	11,6
Қўп йиллик бегона ўтлар сони, дона									
Қўй печак	4,0	2,7	1,8	2,2	1,6	2,1	1,6	2,9	2,2
Қамиш	2,0	1,3	0,9	1,1	0,8	1,0	0,8	1,4	1,1
Саломалайкум	5,0	3,3	2,2	2,8	2,0	2,6	2,0	3,6	2,8
Ажрик	4,0	2,7	1,8	2,2	1,6	2,1	1,6	2,9	2,2
Сачратқи	3,0	2,0	1,3	1,7	1,2	1,5	1,2	2,2	1,7
Янтоқ	3,0	2,0	1,3	1,7	1,2	1,5	1,2	2,2	1,7
Жами	17,0	11,3	7,6	9,4	6,7	8,7	6,7	12,5	9,4

қўлланилгандан 20 кундан сўнг бир йиллик бегона ўтлар 14,0 дона/м² га, қўп йиллик бегона ўтлар сони 11,3 дона/м² га тенг бўлиб, 1-вариантга (назорат) нисбатан бегона ўтлар сонини кўрсаткичларга мос равишда 12,0-5,7 дона/м² гача камайиши аниқланди. Майдон 30-35 см чуқурликда шудгор ўтказилиб, бегона ўтларга қарши чигит экиш билан Стомп 33 % э.к. гербицидини 1,5 л/га меъёрда қўлланилган 5-6 вариантларда бир йиллик бегона ўтлар сони 11,7 дона/м², қўп йиллик бегона ўтлар сони 9,4 дона/м² га тенг бўлиб, 1 вариантга (назорат) нисбатан кўрсаткичлар мос равишда 14,3-7,6 дона/м² гача камайиши кузатилди. Тажриба майдони 35-40 см чуқурликда кузда икки ярусли омоч билан шудгорланиб, бегона ўтларга қарши чигит экиш билан Стомп 33 % э.к. гербициди 1,5 л/га меъёрда қўлланилган 8-9-вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 10,8 дона/м², қўп йиллик бегона ўтлар сони 8,7 дона/м² ни ташкил этиб, бу эса назорат 1-вариантга нисбатан 15,2-8,3 дона/м² гача камайиб бориши кузатилди. Майдони 30-35 см чуқурликда кузда икки ярусли омоч билан шудгорланиб, бегона ўтларга қарши чигит экиш билан Стомп 33 % э.к. гербициди 1,5 л/га меъёрда қўлланилган 11-12-вариантда бир йиллик бегона ўтлар сони 15,2 дона/м², қўп йиллик бе-

гона ўтлар сони 12,5 дона/м² ни ташкил этиб, бу эса назорат 1-вариантга нисбатан 10,8-4,5 дона/м² гача камайиб бориши кузатилди (1-жадвал).

Шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, кузги буғдой етиштиришда ишлов беришдан олдин (2018 й.) Энтоглифос гербицидини 2,0 л/га меъёрда, кузги буғдойнинг найчалаш даврида (2019 й.) Атлантис гербицидини 0,3 л/га, такрорий экин мошнинг амал даври давомида (2019 й.) Зелек Супер 104 г/л эм.к. гербицидини 1,5 л/га меъёрда қўлланилган фондаги 4, 7, 10, 13-вариантларда ғўза парваришlashда бегона ўтларга қарши чигит экиш билан бирга Стомп гербициди қўлланилмаса ҳам бир йиллик бегона ўтлар сони 12,1; 6,0; 8,3; 11,6 дона/м², қўп йиллик бегона ўтлар сони эса 7,6; 6,7; 6,7; 9,4 дона/м² ни ташкил этиб, бу эса шу ишлов бериш фонида чигит экиш билан бирга Стомп гербициди қўлланилган вариантларга нисбатан бир ва қўп йиллик бегона ўтлар сонини 5,3-3,7 дона/м² гача кам бўлишига дастлаб қўлланилган гербицидлар таъсирида эришилганлиги кузатилди.

Хулоса. Бегона ўтларга қарши агротехник ва кимёвий кураш чораларини уйғунлашган ҳолда олиб бориш самарали усуллардан ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари услубий қўлланма ЎзПТИ. Тошкент. 2007. 80-б.
2. Хасанова Ф., Мавлянов Д., Маруфханов Х., Жанибеков Д. Кузги буғдойдан бўшаган майдонларда бегона ўтларга қарши гербицид қўллашнинг самарадорлиги. Ўзбекистон кишлoқ хўжалиги журнали Агро илм иловаси 5(49), 2017. 63-б.
3. Хасанова Ф.М. Длительность действия гербицидов на хлопчатник и окружающую среду. Инф.лист. Ташкент, 1977, 2-3-с.

SAMARQAND SHAHRI ALLERGEN FLORASINING PALINOLOGIK O‘RGANILISHI

¹Z.O‘.Jumayeva, doktorant,

²A.A.Urinova, b.f.n.

¹D.B.Fayzullayeva, doktorant,

¹Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti,

²Atrof-muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot Samarqand shahridagi turli o‘simliklar oilasiga mansub o‘ziga xos allergen turlarining palinomorfologik xususiyatlarini o‘rganishga qaratilgan. Olti xil tur, ya‘ni *Betula pendula*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Magnolia soulangeana*, *Pinus eldarica*, *Populus alba*, *Quercus robur* o‘simlik gul changlari to‘plangan, aniqlangan va keyin mikroskop ostida tekshirilgan. Yorug‘lik mikroskopi ostida gulchanglar donalarining miqdoriy va sifat ko‘rsatkichlari, jumladan, gulchang turi, gulchang hajmi, gulchang shakli (qutb va ekvatorial ko‘rinish), mezokolpium masofasi, ekzin qalinligi, kolpi turi, kolpi uzunligi va kengligi haqida ma‘lumotlar keltirib o‘tilgan. Aeropalinologiya va morfologiya sohasidagi tadqiqotlar ko‘plab ekologik muammolarni hal qilishga imkon beradi.

Kalit so‘zlar: morfologiya, palinologiya, o‘simliklar, gulchanglari, yorug‘lik mikroskopiyasi, flora, allergen/

Аннотация. Целью данного исследования является изучение палиноморфологических особенностей конкретных аллергенных видов, принадлежащих к разным семействам растений в городе Самарканд. Пыльцу шести видов, а именно *Betula pendula*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Magnolia Soulangeana*, *Pinus eldarica*, *Populus alba*, *Quercus robur*, собирали, идентифицировали и затем исследовали под микроскопом. Количественные и качественные характеристики пылевых зерен под световой микроскопией, включая данные о типе пыльцы, размере пыльцы, форме пыльцы (полярный и экваториальный вид), расстоянии мезокольпия, толщине экзины, типе колпи, длине и ширине колпи. Исследования в области аэропалинологии и морфологии позволяют решить многие экологические проблемы.

Ключевые слова: морфология, полинология, растение, пыльца, световая микроскопия, флора, аллерген

Abstract. This study aims to study the palynomorphological characteristics of specific allergenic species belonging to different plant families in the city of Samarkand. Pollens of six species, namely *Betula pendula*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Magnolia soulangeana*, *Pinus eldarica*, *Populus alba*, *Quercus robur*, were collected, identified and then examined under a microscope. Quantitative and qualitative characteristics of pollen grains under light microscopy, including data on pollen type, pollen size, pollen shape (polar and equatorial view), mesocolpium distance, exine thickness, colpi type, colpi length and width cited. Research in the field of aeropalinology and morphology allows solving many ecological problems.

Keywords: Morphology, Polinology, plant, pollen, light microscopy, flora, allergen.

Kirish. Botaniklar va allergologlar allergiya kasalliklarining asosiy sabablaridan biri bo‘lgan allergen o‘simliklar gulchanglariga qiziqish bildirmoqda. Bu yaqinda katta tibbiy, biologik va ijtimoiy muammoga aylandi. Har bir inson o‘t va daraxt polen allergiyasi eng ko‘p tarqalganligini biladi; global miqyosda aholi orasida gulchangga (pichan isitmasi) qandaydir allergik reaksiyani boshdan kechiradi, bu burun oqishi, aksirish, ko‘zlarning qizarishi bilan qichishish, yo‘talish va og‘ir nafas olish qiyinlashuvi kabi alomatlar bilan tavsiflanadi[1]. Alomatlarining aksariyati o‘tlar va daraxtlarning gulchanglari tomonidan yuzaga keladi. Bu o‘simliklarning gulchanglari allergik rinitga, shuningdek, yo‘tal, bronxial astma va nafas olish qiyinlashuvi kabi o‘pka kasalliklariga olib kelishi mumkin [2]. Global isish natijasida gullash davri ham uzaytirildi. Hozirgi kunda manzaralilik xususiyatiga ega bo‘lgan daraxtlar ko‘paydi va buning natijasida gulchanglar ko‘proq ishlab chiqariladi. Tabiiyki, gulchang ishlab chiqarishda mavsumiy o‘zgarishlar mavjud.

Tadqiqot materiallari va uslublari: Tadqiqot davomida ob-havoning gullash va allergiya kasalliklariga qanday ta’sir qilishi haqida batafsil tushuntirish berilgan. Ob-havo hayotimizning ko‘p jabhalarida, jumladan, o‘simliklarning o‘sishi va allergiya bizga qanday ta’sir qilishida muhim rol o‘ynaydi. Smarkand shahrining turli hududlaridan turli oilalarga mansub oltita o‘simlik turi

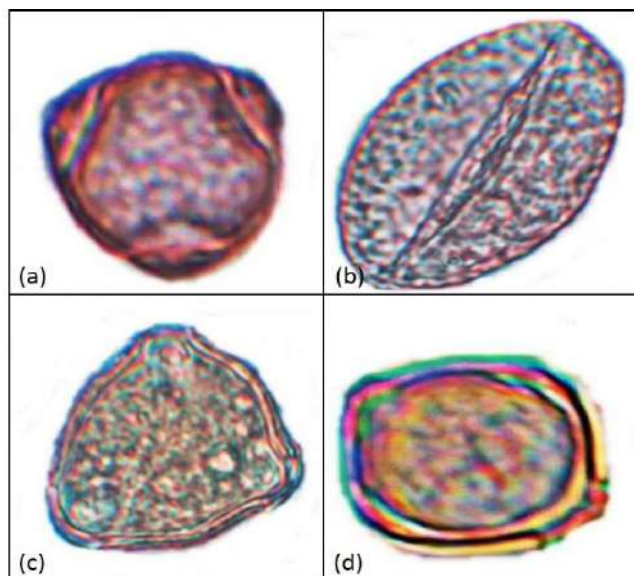
to‘plandi. O‘simliklar ekspert taksonomlar tomonidan aniqlangan, presslangan va palinologik tadqiqotlar uchun namuna sifatida foydalanilgan.

Ushbu usullarning har biri ko‘rib chiqilayotgan aniq tadqiqot savoliga qarab gulchanglar morfologiyasi va tuzilishi haqida qimmatli ma‘lumotlarni taqdim etishi mumkin.

Tahlil va natijalar. Changlanish vaqtini aniqlash va gulchanglarning morfologiyasini o‘rganish uchun biz Samarqand muhitidagi bir nechta allergen o‘simliklardan, ya‘ni *Betula pendula*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Magnolia soulangeana*, *Pinus eldarica*, *Populus alba*, *Quercus robur*.

Betula pendula Roth. Oila: Betulaceae. Palyno-morfologik tavsif: Polen donalarining o‘lchami kichik, chunki raqamli ma‘lumotlar sifatida 10-25 mikron oralig‘ida. Qutb ko‘rinishi uchburchak (qavariq), ekzin tashqi tomonga yaxlitlangan, gulchang turi esa trikolpatdir, chunki yorug‘lik mikroskopidagi fotosuratda kolpi va teshik ko‘rinadi. O‘lchangan ikkita kolpi orasidagi mezokolpium masofasi (4,99 mkm). Polen shaklini aniqlash uchun qutb va ekvator o‘qlari nisbati (1.14) hisoblanadi. Ekzin qalinligi qayta kodlangan (1,866 mikron). Kolpi uzunligi qayta kodlangan (3,02 mkm), kengligi (2,96 mkm) (1a-plastinka)

Fraxinus pennsylvanica Marshall. Oila: Oleaceae. Palyno-morfologik tavsif: Polen donalarining o‘lchami juda kichik edi,



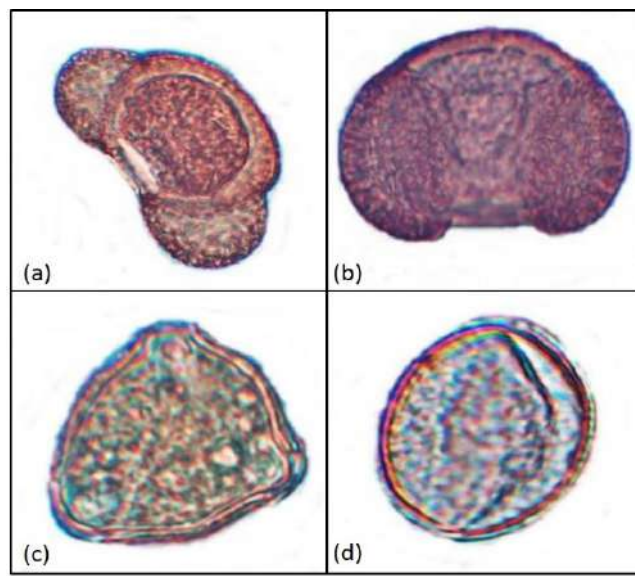
1-rasm Polen donalarining yorug'lik mikroagrafi:

- (a) *Betula pendula*
 (b) *Fraxinus pennsylvanica*
 (c) *Magnolia soulangeana*
 (d) *Populus alba*

chunki raqamli ma'lumotlarga ko'ra, diapazon < 10 mkm dan past bo'lgan. Ekvatorial ko'rinish prolat-sferoiddir. Ikki kolpi orasidagi mezokolpium masofasi (5,05 mikron) o'lchandi. Polen shaklini aniqlash uchun qutb va ekvator o'qlari nisbati hisoblanadi (1.12). Ekzin qalinligi qayta kodlangan (1,32 mkm). Kolpi uzunligi qayta kodlangan (3,21 mkm), kengligi (2,43 mkm) bo'lgan (1b lavha)

Magnolia soulangeana Soul.-Bod. Oila: Magnoliaceae. Palyno-morfologik tavsif: Polen donalarining o'lchami kichik edi, chunki raqamli ma'lumotlar sifatida 10-25 mikron oralig'ida. Qutb ko'rinishi uchburchak (qavariq), ekzin tashqi tomonga yaxlitlangan, gulchang turi esa trikolpatdir, chunki yorug'lik mikroskopidagi fotosuratda kolpi va teshik ko'rinishi. O'lchangan ikkita kolpi orasidagi mezokolpium masofasi (11,8 mkm). Polen shaklini aniqlash uchun qutb va ekvator o'qlari nisbati hisoblanadi (1,06). Ekzin qalinligi qayta kodlangan (1,052 mkm). Kolpi uzunligi qayta kodlangan (6,31 mkm), kengligi (1,94 mkm) (1c lavha)

Quercus robur L. Oila: Fagaceae. Palyno-morfologik tavsif: Polen donalarining o'lchami kichik edi, chunki raqamli ma'lumotlar sifatida 10-25 mikron oralig'ida. Qutb ko'rinishi uchburchak (qavariq), ekzin tashqi tomonga yaxlitlangan, gulchang turi esa trikolpatdir, chunki kolpi va g'ovak yorug'lik mikroskopidagi



2-rasm Polen donalarining yorug'lik mikroagraflari:

- Pinus brutia* var. *Aldarica*
 (a) qutb ko'rinishi (b) ekvatorial ko'rinish;
Quercus robur
 (c) qutb ko'rinishi (d) ekvatorial ko'rinish

fotosuratda, ekvatorial ko'rinishda esa sferoid shaklida ko'rinishi. O'lchangan ikkita kolpi orasidagi mezokolpium masofasi (4,99 mkm). Polen shaklini aniqlash uchun qutb va ekvator o'qlari nisbati hisoblanadi (1.14). Ekzin qalinligi qayta kodlangan (1,866 mikron). Kolpi uzunligi qayta kodlangan (3,026 mkm), kengligi (2,968 mkm) bo'lgan (Plastinka 2c, d).

Xulosa. Bugungi kunda allergen o'simliklarni o'rganish, ayniqsa, havo sifati yomonligi va noaniq muhitga aylandi. Allergik kasallikning mavsumiy epidemiyalariga kelsak, o'simliklar olamining fenologik xilma-xilligini hisobga olgan holda o'z vaqtida va to'g'ri harakat qilish juda muhimdir. O'simlikshunoslar, allergologlar bunga alohida e'tibor berishlari va juda ehtiyot bo'lishlari kerak. O'zbekistonda bahorning iliq kelishi sovuq iqlim sharoitidagida o'sish va changlanish fazalarini erta boshlashi kuzatildi. Shuning uchun aeropalinologik va morfologik tadqiqotlar atrof-muhitning turli muammolariga yechim topishi mumkin. Ushbu maqola masalalarni qisqa va etarli darajada aks ettirmaydi. Kelgusida ma'lumotlar to'plash Samarqand shahridagi allergen o'simliklar atlasini tuzish va bunday o'simliklardan gulchanglar tarqalishidan aholini elektron ogohlantirish tizimini ishlab chiqishda foydalaniladi.

ADABIYOTLAR:

1. Астафьева, Н. Г. Пыльцевая аллергия в Саратовской области [Текст] / Н. Г. Астафьева, Е. Н. Удовиченко, И. В. Гамова, И. А. Перфилова, Д. Ю. Кобзев // Российский аллергологический журнал. – № 1. – 2010. – С. 17–25.
2. Ненашева Г. И. Аэропалинологический мониторинг аллергенных растений г. Барнаула. Новосибирск: Изд СО РАН, 2013.- 94 с.
3. Мейер-Меликян Н. Р., Северова Е. Э., Гапочка Г. П., Полевова С. Б., Токарев П. И., Бовина И. Ю. Принципы и методы аэропалинологических исследований. М., 1999. 48 с.
4. Rakhimova, N.K., et al., The Study of Morphological Features of the Pollen of Some Allergenic Plants of the City of Tashkent (Uzbekistan). Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 2021. 25(6): p. 15163-15170.
5. Lake, I.R., et al., Climate change and future pollen allergy in Europe. Environmental health perspectives, 2017. 125(3): p. 385-391.
6. Gao, Z.-S., et al., Multidisciplinary approaches to allergies. 2013: Springer Science & Business Media.
7. Rieux, C., M.-B. Personnaz, and M. Thibaudon, Spatial variation of airborne pollen over south-east France: Characterization and implications for monitoring networks management. Aerobiologia, 2008. 24(1): p. 43-52.

MOSH EKININI ZARARKUNANDA VA KASALLIKLARDAN HIMOYALASH

Boltayev Botir Safarovich, q.x.f.n., professor,
Boltayev Sanjar Botirovich, mustaqil tadqiqotchi,
 Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ekindan yuqori va sifatli hosil olish uchun uni zararkunanda va kasalliklari hamda ularga qarshi kurash usullari va vositalari to'g'risida ma'lumotlarga ega bo'lish lozim. Zararkunandalarni tur tarkibi ularni zarar etkazish xususiyatlari, uni oldini olish usullarini bilish kurash choralarini samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: mosh ekini, zararkunanda, kasallik, hasharot, kana, kurash, usul, vosita, biologik, tur, kimyoviy, oldini olish, preparat, entomofag.

Аннотация. Для получения высокого и качественного урожая из этой культуры необходимо иметь знания от основных вредителей и болезней а также методы и безопасные средства и методы борьбы с ними. Знание о видовом составе вредителей и основных болезней способствует повышению эффективности борьбы с ними.

Ключевые слова: Маиш, культура, вредители, болезни, меры борьбы, агротехнический, химический, биологические средства, методы, эффективные, профилактические, препараты.

Abstract. To get a high and high-quality yield from this crop, you need to have knowledge from the main pests and diseases, as well as methods and safe means of combating them. Knowledge of the species composition of pests and major diseases contributes to more effective control.

Keywords: mash, culture, pests, diseases, control measures, agrotechnical, chemical, biological means, methods, effective, preventive, preparations.

Kirish. Ma'lumki mosh (*Phaseolus aureus* Piper. va oxirgi klassifikatsiyasi bo'yicha *Vigna radiate* (L.) Wilczek) dunyoda keng tarqalgan ekin bo'lib, u ozuqa uchun qimmatli ekin hisoblanadi [3; 8-10-b]. Mosh tuproq unumdorligini yaxshilaydi, uning ildizlarida vegetatsiya davomida azot yig'uvchi bakteriyalar to'planadi. Vegetatsiya davrida ob-havoning qulay sharoitlarida u gektariga 200 kg miqdoricha azot to'plashi mumkin. Shuning uchun mosh ildizlarini yerda qoldirib yerni haydash tavsiya etiladi. Mosh qurg'oqchilikka chidamli, resurstejamkor ekin, uni yetishtirishda katta harajat talab etilmaydi [2; 10-14-b, 3; 12; 8-b]. Almashlab ekish tizimida mosh yaxshi o'tmishdosh ekin hisoblanadi. Mosh boshqoli don va sabzavot hamda boshqa bir qator ekinlardan keyin takroriy ekin sifatida ishlatilishi maqsadga muvofiqdir. Mosh ekini deyarli barcha o'zidan keyin yetishtiriladigan ekinlarning hosilini oshiradi va barcha qishloq xo'jalik ekinlari bilan yaxshi uyg'unlashadi.



1-rasm Moshning Zilola navi

Mosh ekiniga ham boshqa ekinlar singari bir qancha zararkunanda va kasalliklar zarar yetkazadi. Mosh ekiniga kasalliklardan ayniqsa ildiz fuzarioz quruq chirishi, unshudring, mosh mozaikasi kasalliklari hamda kuzgi tunlam, ko'sak qurti (g'o'za tunlami), shiralar (akatsiya shirasi, no'xat shirasi va b.), o'rgimchakkana, issiqxona oqqanoti, loviya donxo'ri, no'xat donxo'ri zarar etkazadi. Ularni o'rganish va kurash choralarini olib borish dolzarb hisoblanadi. Agar kurash tadbirlari o'tkazilmasa yetishtirilgan hosilni 40,4-62,5% gacha yo'qotilishi mumkin. Ayrim zararkunandalar (loviya donxo'ri, no'xat donxo'ri va b.) hattoki hosilni saqlash davrida ham 71,5-80,5% gacha zarar yetkazishi mumkin. Buni oldini olishda ularni tur tarkibi, tarqalishi va zararini o'rganish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Mosh ekinida uchraydigan zararkunanda, kasallik va entomofaglarni hisobga olish va tur tarkibini aniqlash, namunalar yig'ishda G.M.Yaroslavsev, B.P.Adashkevich, V.I.Tanskiy va boshq., G.Ya. Bey-Biyenko, Sh.T.Xo'jayevva boshqalarni uslublardan foydalanildi.

Tadqiqotlar Toshkent va Sirdaryo viloyatlari fermer xo'jaliklari dalalarida olib borildi.

Tadqiqot tahlili va natijalari. O'tkazilgan tadqiqotlarda mosh ekiniga zarar etkazuvchi asosiy zararkunandalar tugunak uzunburuni, loviya donxo'ri, no'xat donxo'ri, no'xat mevaxo'ri, dukkak yoki akatsiya parvonasi, g'o'za tunlami, gamma tunlami, akatsiya yoki beda shirasi, dala qandalasi, issiqxona oqqanoti, beda qandalasi, oddiy o'rgimchakkana, ombor zararkunandalari, loviya donxo'ri va to'rt dog'li donxo'r ekanligi aniqlandi.

Olib borilgan tadqiqotlarimiz natijalari va adabiyotlar tahlilidan kelib chiqib mosh ekini zararkunandalari va kasalliklariga qarshi quyidagi kurash choralarini qo'llash tavsiya etiladi. Profilaktika tadbirlari sifatida yangi hosilni qabul qilishdan oldin ombor, jihoz, qoplar va idishlarni ta'mirlash, ombor inventarlarini yuqimsizlantirmay turib boshqa omborlarga olib chiqilmaslik, ombor atroflari hasharot ko'payishi uchun qulay bo'lgan begona



2-rasm. Ko'sak qurti kapalagi



3-rasm. Ko'sak qurti



4-rasm. O'rgimchakkana



5-rasm. G'oz shirasi

Jadval.

Bir yillik don-dukkakli ekinlar zararkunandalari.

Zararkunandalar	Lotin nomi	Zarari	
		dalada	omborda
Tuganak uzunburuni	<i>Sitona lineolatus L.</i>	+	-
Loviya donxo'ri	<i>Asanthoscelides obtestus Say.</i>	+	+
To'rt dog'li donxo'r	<i>Callosobruchus maculatus F.</i>	+	+
No'xat mevaxo'ri	<i>Laspeyresia nigricana Steph.</i>	+	-
Dukkak yoki akatsiya parvonasi	<i>Etiella zinckenella Tr.</i>	+	-
G'o'za tunlami	<i>Helicoverpa armigera Hb.</i>	+	-
Kuzgi tunlam	<i>Agrotis segetum Den. Et Schiff.</i>	+	-
Gamma tunlami	<i>Autographa gamma</i>	+	-
Akatsiya yoki beda shirasi	<i>Aphis craccivora Koch.</i>	+	-
No'xat shirasi	<i>Acyrosiphon pisum Harris.</i>	+	-
Tamaki tripsi	<i>Thrips tabaci Lind</i>		
O'rgimchakkana	<i>Tetranychus urticae Koch.</i>	+	-
Dala qandalasi	<i>Lugus pratensis</i>	+	-
Issiqxona oqqanoti	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	+	-
Beda qandalasi	<i>Adelphocoris lineolatus Goeze</i>	+	-

o'tlardan tozalash, kunduzgi soatlarda eshik, deraza hamda havo o'tish darchalari ochilib, muntazam ravishda shamollatib turiladi, bulutli va yomg'ir kunlari omborlar shamollatish, oldini olish tadbirlari sifatida ahamiyatlidir. Urug'lik, oziq-ovqatga ishlatiladigan mosh donini nam o'tmaydigan qoplariga solinib taxta yog'och ustida taxlanib saqlash lozim. Yerga, g'ishtga yoki sement polga to'kib saqlash yaramaydi [3; 10-14-b].

Zararkunandani qirib yuqotish choralarini sifatida yozda imorat, hovuz va daraxtlardan chekkadagi balandroq tekislikka brezent va shu kabi narsalarni yozib ustiga zararsizlantiriladigan donlar yupqa qilib yozilib 3-4 kun quyoshda qizdirish, har kuni yog'och kurak bilan 2-3 marta ag'darilib turiladi hamda kechki paytda donlar tuplanib usti brezent bilan yopiladi. So'ng zararkunandalardan tozalash ham samarali tadbir hisoblanadi.

Omborda saqlanayotgan donni (ekilmaydigani) 60°C haroratda 2-3 soat saqlash zararkunandaga halokatli ta'sir etadi. Omborda haroratni 0°C gradusdan pastda saqlansa donxo'r qo'ng'izlari rivojlanishdan tuxtaydi.

Ombordagi donlar (ayniqsa eksport kilinadigani) fumigatsiya qilinishi shart. Bunda fumigatsiyalash yopiq binolarda xavfsizlik talablariga qat'iy rioya kilib o'tkaziladi. Magtoksin 660 fumiganti tabletkalari 5 gramm 1m³ maydonga sarflanib oziq-ovqat va urug'lik uchun ishlatiladigan don 5-10 kecha-kunduz davomida dudlanadi yoki Fastfos 56 fumiganti 3 gramm 1m³ miqdorda sarflab bo'sh omborda yoki 8 gramm 1m³ miqdorida sarflab 2,5 m gacha xirmon qilib to'kilgan yoki qoplanib usti brezent yoki polietilen plyonka yopilgan oziq-ovqat va urug'lik uchun ishlatiladigan don 10 kecha-kunduz davomida dudlanadi. Yoki

Metil bromid (Metabrom 980) 30-100 g/1 m³ sarflab qo'llash ham mumkin. Fumigatsiya qilib bo'lingach odamlar 4-6 kun yaxshilab shamollatilgandan keyin kirishi mumkin.

Ochiq dalada zararkunandalarga qarshi kurash choralarini qo'llash, ya'ni agroteknik tadbirlardan, ayniqsa chidamli navlarni tanlab ekish, o'simlik qoldiqlarini yo'qotish, yerni ikki yarusli plug bilan haydash va almashlab ekish zararkunandalarni zararini oldini oladi.

Mosh ekini urug'ini kasalliklarga qarshi ekishga 3-5 oy qolganda namlash usuli bilan Vitavaks 200ff 34% suvli suspenziya konsentrati (s.sus.k.) preparati bilan 5,0 kg/t yoki Fundazol 50% namlanuvchi kukun -2,0 kg/t sarflab dorilanadi.

Dala sharoitida zararkunandalarga qarshi kimyoviy usulda kurashilganda BI-58 yangi 40% emulsiya konsentrati (em.k.) 1,5-2,0 l/ga, Karate 5% em.k.- 0,5-1,2 l/ga yoki Fufanon 57% em.k. preparatlarini kanalar, shiralar, tripslar, oqqanotlar, parvonalar, mevaxo'rlarga; Omayt 57%, em.k. preparatini o'rgimchakkannaga; Superkil 25% em.k. preparatini parvonalar va mevaxo'rlarga qarshi qo'llash tavsiya etiladi.

Ekinni o'suv davrida oltingugurtli dorilar: ohakni oltingugurtli qaynatmasi (ISO) ni 0,5-1°C gradusli quyuvlikda qo'llash yoki oltingugurt talqonini gektariga 20-30 kg/ga me'yorda changlash unshudring kasalligi va o'rgimchakkannani rivojlanishini oldini oladi.

Zararkunanda va kasalliklarga qarshi boshqa ruxsat etilgan preparatlarni ham qo'llash mumkin. Pestitsidlar bilan ishlashda texnik xavfsizligi qoidalariga va sanitar talablarga qattiq rioya qilish lozim.

Биологик usul sifatida mosh ekini zararkunandalariga qarshi entomofaglardan oltinko'z, trixogramma, brakon, xon qizilar, enkarsiya va boshqalarni qo'llash, entomofaglarni ertalabki va kechki salqinda qo'llanilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Oltinko'z entomofagi 1:10, 1:5 nisbatlarda (2-3 ming dona gektariga); g'o'za tunlamini o'rta va katta yoshdagi qurtlariga qarshi brakon paraziti 1000-2000 dona gektariga me'yorda va

tuxumiga qarshi trixogramma entomofagi 3 ming dona gektariga, 3-6 kun oralab 3 marta chiqariladi. Zararkunanda miqdorini va entomofag chikarish muddatlarini aniqlashda feromon tutqichlardan foydalaniladi.

Xulosa. Mosh ekinini zararkunanda va kasalliklardan himoya qilishda barcha tadbirlar o'z vaqtida va sifatli qilib o'tkazilsa yuqori va sifatli hosil olishga erishiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Boltayev B.S., Irgasheva N.R. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash davrida zararli organizmlardan himoyalash. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2023 yil, 28-21-b.

2. Интегрированная защита растений от основных вредителей и болезней в Восточной Европе и на Кавказе. Продолжительная и сельскохозяйственная организация ООН, Будапешт, 2017.

3. Mavlyanova R.F., Boltayev B.S. va boshq. Mosh yetishtirish texnologiyasi (tavsiyanoma) Toshkent, 2018. World Vegetable Center.

4. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida o'simlik zararkunandalari, kasalliklariga va begona o'tlarga qarshi foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik himoya vositalari, defoliantlar hamda o'simliklarni o'sishini boshqaruvchi vositalar ro'yxati. O'zbekiston Respublikasi kimyolashtirish va o'simliklarni himoya qilish vositalari davlat komissiyasi. Toshkent, 2016.

U'Y: 630 (043)+ 630*232.329.9 + 630*232.42

ҒАРБИЙ ТЯНЬ-ШАНЬ ТОҒ ТИЗМАСИДА “КМЦ”, “ПОЛИМЕЛИОРАНТ” ГИДРОЕГЕЛЛАРИ ҲАМДА “УРАГАН-ФОРТЕ” ГЕРБИЦИДИНИНГ БЕГОНА ЎТЛАР ҚОПЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

Мамутов Бахрам Хожаниязович, қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,
Ўрмон ҳўжалиги илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Ғарбий Тянь-Шань тоғ тизмасининг ғарбий қиялигида илдиз тизими ёпиқ ҳолда экиланган дарахт кўчатлари атрофидаги бегона ўтларга қарши курашишида “КМЦ”, “Полимелиорант” гидрогеллари ҳамда “Ураган-форте” гербицидларининг таъсирлари келтирилган. Тажрибадан маълум бўлдики, нам сақловчи “КМЦ”, “Полимелиорант” гидрогеллар тупроқ юза қатламида юпқа плёнка ҳосил қилиб, бегона ўтлар уруғларининг унвчанлигини камайтиради ва уларнинг қопланиш даражасини пасайтиради. Бу вақтда “Ураган-форте” гербициди эса тажрибанинг биринчи йилидаёқ бегона ўтларни тўлиқ (100%) nobуд қилиб, уч йил давомида уларнинг тикланишига йўл қўймайди.

Калит сўзлар: “КМЦ”, “Полимелиорант” гидрогеллари, “Ураган-форте” гербициди, илдиз тизими ёпиқ ўрмон кўчатлари, ғарбий қиялик, бегона ўтлар, бегона ўтлар билан қопланиши.

Аннотация. В данной статье приведены данные о влиянии гидрогелей «КМЦ» и «Полимелиорант», а также гербицида «Ураган-форте» в борьбе с сорными растениями вокруг саженцев древесных растений с закрытой корневой системой высаженных на западном склоне западного Тянь-Шаня. Из опытов выявлено, что примененные гидрогели «КМЦ» и «Полимелиорант» образуют тонкую плёнку на поверхностном слое почвы снижают всхожесть семян сорных растений и уменьшают охват ими территории. В то же время гербицид «Ураган-форте» в первый год опыта полностью (100%) уничтожил сорные растения и не позволял им восстановиться в течение трех лет.

Ключевые слова: Гидрогели “КМЦ”, “Полимелиорант”, гербицид “Ураган-форте”, лесопосадочный материал с закрытой корневой системой, западный склон, сорные растения, зарастание сорняками.

Annotation. This article presents the effect of hydrogels “СМС” and “Polymeliorant”, as well as the herbicide “Uragan-Forte” in the fight against weeds around tree seedlings grown with a closed root system on the western slope of the western Tien Shan. From experiments, it was revealed that the applied hydrogels “СМС” and “Polymeliorant” form a thin film on the surface layer of soil and reduce the germination of seeds and the degree of coverage of territories by weeds. At the same time, the herbicide “Hurricane-Forte”, having completely destroyed weeds in the first year (100%), does not allow them to recover again within three years.

Key words: Hydrogels “КМС”, “Polymeliorant”, herbicide “Uragan-Forte”, forest planting material with a closed root system, western slope, weeds, weed overgrowth.

Кириш. Маълумки, ўрмон майдонида тупроқ намлиги тупроқ ҳосил бўлиши, унинг унумдорлигининг ошиши ҳамда дарахт ўсимликларини зарур озуқа элементлари

билан таъминлашда энг асосий муҳим ролни уйнайди. Тупроқ қатламларидаги намлик тупроқ аэрация жараёни мутадиллаштириш, ундаги зарarli моддаларнинг доимий

концентрацияланиб туриши, структура ҳосил бўлиши ҳамда тупроқ ҳароратининг барқарор сақланиб туришини белгилаб беради [6,7,8,9,10,11].

Ҳозирги кунда иқлим шароити қурғоқчил (аридли) ва сув танқис бўлган ерларда тупроқларнинг физикавий ҳолатини ҳар хил нам сақловчи синтетик полимер воситалар ёрдамида мақбуллаштириш энг истиқболли йўналишлардан бири бўлиб ҳисобланади. Айниқса, амалиётда тупроқ кондиционер сифатида қўлланиладиган воситалар қаторида тупроқларда гидрофил ҳолатда кучли шишиш ва нам сақлаш хусусиятига эга бўлган гидрогел (суперабсорбент)ларга қизиқиш ортмоқда [1,2,4,6,13,14].

Ўрмон майдонларида кўп ҳолларда кўчатлар ёш пайтида қатор ораларидаги тупроқларга кўпроқ ишлов берилиб, сўнг эса дарахтлар етук (балогат) ёшга етганда жуда кам ҳолатларда ишлов берилади. Бундай ерларда тупроқларда намлик заҳираси ҳамда дарахтлар ўсишини таъминлаш учун кам меҳнат талаб этадиган парвариш усулларини қўллаш зарур [3,5].

Шу сабабдан ўрмон хўжаликларида парвариш учун бегона ўтларга қарши курашиш ҳамда тупроқда нам захирасини ошириш учун замонавий гербицид ҳамда нам сақловчи гидрогеллардан фойдаланиш илмий-техник ривожланишнинг барча замонавий талабларига жавоб беради, уларни такомиллаштириш эса ўрмон кўчатларини етиштириш жараёнларини тезлаштириб, самарадорлигини оширади [1,3,5,13,14].

Шу боисдан Ғарбий Тянь-Шань тоғ тизмасида илдииз тизими ёпиқ ҳолида экилган бир ва икки йиллик кўчатлар атрофидаги бегона ўтларга қарши курашиш мақсадида нам сақловчи “КМЦ”, “Полиmeliорант” гидрогеллари ва “Ураган-форте” гербицидини қўллаш бўйича дала тажрибалари олиб борилди.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Дала тажрибалари 2015-2017 йилларда Тошкет вилояти Саксанота давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонасининг “Сўқоқ” бўлими (собиқ Чотқол тоғ ўрмон-мелиоратив тажриба станцияси)нинг денгиз сатҳидан 1500 метр баландлигида жойлашган ғарбий қиялигида олиб борилди.

Тупроғи тўқ тусли бўз тупроқ типига кириб, асосан оҳақ тошлар, порфирлар ҳамда ҳар хил механик таркибдан ташкил топган ясси ажралмалардан ҳосил бўлган. Тупроқнинг 0-10 қатламидаги гумус миқдори 2-3% ни таш-

кил этиб, пастки қатламга қараб камайиб боради. Йиллик ёғингарчилик миқдори ўртача 760 мм ни ташкил этиб, Максимум ёғингарчилик миқдори баҳор ойига (383 мм ёки йиллик ёғингарчилик миқдорининг 43,4%ни ташкил этади), минимум миқдори эса ёз ойлари (38 мм ёки йиллик ёғингарчиликнинг 4%ни ташкил этади) га тўғри келади [2,4].

Тўқ тусли бўз тупроқ шароити учун энг асосий ўсимликлар компонентларига асосан пиёзсимон арпа (*Hordeum bulbosum*), ва тукли буғдойик (*Elytrigia trichophora*) ўсимликлари ҳисобланади. Ўрта ярусдаги компонентларга вегетация даври ўзоқ ва қисқа бўлган ўсимликлар - беда (*Medicago lupulina*), вика (*Vicia L.*), далачай (*Hypericum perforatum L*) ўсимликлари киради. Учунчи ярусда эса вегетация даври қисқа бўлган бир йиллик ўсимликлар – костёр (*Bromus secalinus*), эгилопс (*Aegilops speltoides*) ўсимликлари ҳукмронлик қилади.

Бегона ўтларга қарши курашишда гербицид ва гидрогелларни қўллаш бўйича тажрибалар қўйидаги вариантларда олиб борилди.

Тажриба вариантлари:

Назорат – ишловсиз.

“КМЦ” гидрогелининг 0,2% меъёри.

“Полиmeliорант” гидрогелининг 0,4% меъёри.

“Ураган-форте” гербицидининг 1200 мл/г меъёри.

Тажрибалар эни 1,0 метр кенгликдаги зиноя поя шаклдаги терассаларда экилган 1-2 йиллик кўчатларда олиб борилди. Бунинг учун “КМЦ”нинг 0,2% ҳамда “Полиmeliорант” гербицидининг 0,4% меъёрларининг эритмалари тайёрланиб, эрта баҳорда (март ойининг биринчи декадасида) тайёрланган майдончаларнинг тупроқ юзаси қатламига гидрогел эритмаси билан ишлов берилди.

“Ураган-форте” гербицидининг 1200 мл/г эритмасини пуркаш апрел ойининг биринчи декадасида бегона ўтларнинг бўйи 5-7 см етган вақтда амалга оширилди. Бунинг учун терассаларда экилган дарахт кўчатлари махсус трубалар ёрдамида ҳимояланиб, атрофидаги бегона ўтларга ишлов берилди. Гидрогел ва гербицидларни пуркаш тажрибанинг биринчи йилида (2015 й) бир маротаба олиб борилди (1-расм).

Препаратлар қўллангандан сўнг нобуд бўлган ўтлар миқдори 1 м² майдонда ҳар йил вегетация якунида сақланиб қолган ўтлар сони саналиб, сақланиб қолиши даражаси фотодаражада ҳисобида аниқланди.



1-расм. Ғарбий қияликда бегона ўтларга гербицид ва гидрогелларни қўллаш бўйича тажрибалар
(а) “Ураган” форте гербициди билан ишлов бериш,
б) “КМЦ” ҳамда “Полиmeliорант” гидрогеллари билан ишлов бериш)

Тадқиқот натижалари ва таҳлили. Кузатишлардан маълум бўлдики, тажрибада синалган “КМЦ” ҳамда “Полиmeliорант” гидрогеллари тупроқлар юза қатламида юққа плёнка ҳосил қилиб, тупроқнинг капиляр найчаларидан тупроқ намлигини бугланишини пасайтириб, бегона ўтлар уруғларининг унвчанлигини камайтириши аниқланди.

1-жадвал.

Ғарбий қияликда тупроқларда қўлланилган нам сақловчи “КМЦ”, “Полиmeliорант” гидрогеллари ва “Ураган-форте” гербицидининг майдондаги бегона ўтлар қопланишига таъсири, 2015-2017 йй

Вариантлар	1 м ² майдонда бегона ўтларнинг қопланиши, %		
	2015 й	2016 й	2017 й
Назорат-ишловсиз	100	95,0	90,3
“КМЦ-0,2%”	100	63,8	51,6
“Полиmeliорант-0,4%”	100	36,0	46,6
“Ураган-форте” 1200 мл/г	-	-	-

Тажриба натижалари бўйича келтирилган жадвалдан маълумки, 2016 йилда “КМЦ-0,2%” гидрогели билан ишлов берилган синов 1 м² майдонда бегона ўтларнинг қопланиш

даражаси 63,8%ни ташкил этган бўлса, “Полиmeliорант-0,4%” гидрогелида эса 36%, “Ураган-форте” гербицидининг гектарида 1200 мл меъёри қўлланган вариантда эса тажрибанинг биринчи йилидаёқ бегона ўтларнинг 100% нобуд бўлиши аниқланди (1-жадвал).

Бу вақтда назорат вариантыда майдонинг бегона ўтлар билан қопланиш даражаси 95,0%ни ташкил этди. 2017 йилда эса “КМЦ-0,2%” гидрогели билан ишлов берилган майдонда бегона ўтларнинг қопланиши 51,6% ни, Полиmeliорант-0,4% гидрогелида эса 46,6%, гербицид қўлланган вариантда тажрибанинг иккинчи йилида майдонда бегона ўтларнинг қайта тикланиши кўзатилмади. Назорат-ишловсиз вариантда эса 90,3%ни ташкил этиши аниқланди.

Хулоса. Олинган тадқиқот натижаларидан шундай хулосага келиш мумкинки, КМЦ, “Полиmeliорант” гидрогеллари тупроқ намлигини сақлаш билан бир қаторда бегона ўтларнинг уруғларининг унвчанлигини камайтиришга ижобий таъсир кўрсатади.

Тажрибанинг иккинчи йилида гидрогел қўлланилган вариантда бегона ўтлар миқдорининг сезиларли пасайиши кузатилади. Хусусан, “КМЦ-0,2%” ҳамда “Полиmeliорант-0,4%” гидрогеллари бегона ўтлар билан қопланиш даражасини иккинчи йилда 63,8-36,0%гача, учунчи йилда эса 51,6-46,6%гача камайтиради. “Ураган-форте” гербицидининг гектарида 1200 мл меъёрини қўллаш эса биринчи йилдаёқ бегона ўтларни тўлиқ (100%) нобуд қилиб, уч йил давомида бегона ўтларнинг қайта тикланишига йўл қўймайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Асаматдинов А.О. Влияние гидрогелей на продуктивность саженцев в различных почвах. Материалы IX Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Природопользование и охрана природы: Охрана памятников природы, биологического и ландшафтного разнообразия Томского Приобья и других регионов России. 21-23 апреля 2020 г.Томск. 137-143 стр.
2. Бутков Е.А. Проект А-8-152 «Разработать технологию выращивания посадочного материала хвойных и лиственных древесных пород с закрытой корневой системой для повышения эффективности создаваемых противозерозионных насаждений в горных условиях» Заключительный отчет РНПЦ ДС и ЛХ, Ташкент, 2008. – С. 37.
3. Борко А.Ч., Лабоха К.В. Лесоводственная эффективность применения гербицидов как ингибиторов роста травянистых растений после проведения полосно-постепенной рубки. ISSN 1683-0377. Труды БГТУ, 2013, №1, Лесное хозяйство. с 57-60.
4. Мамутов Б.Х. Перспективные способы создания лесных культур в горах Узбекистана посадочным материалом с закрытой корневой системой.// Диссертация на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам. Ташкент, 2019. С. 119.
5. Мочалова Б.А. Научное обоснование и разработка интенсивной технологии выращивания посадочного материала хвойных пород для лесовосстановления на европейском севере России. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук, Архангельск, 2009.С. 40.
6. Хоназаров А.А. Ўзбекистонда ўрмонзорлар барпо қилиш асослари. –Ташкент, 2002. – С. 91.
7. Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчетов. М. Изд-во «Наука»,1973. – С. 255.
8. Зайцев, Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г.Н. Зайцев. – М.: Наука, 1984. - 242 с.
9. Рыжова С.Н. Зиминной Н.И. Определение влажности завядания растений.: Методы агрофизических исследований почв Средней Азии. Изд.СоюзНИИХИ, Ташкент, 1973. – С. 58 – 61.
10. Поддубный Н.Н. Водные свойства и водный режим почв. Колос, Москва, 1969. – С. 155.
11. Карпачевский Л.О. Почва, мелиорация и охрана природы // Научно-популярная серия. Биология. Изд-во «Москва», 1987. – С. 39.
12. Мазиров М.А., Васинев И.И. и др. Агроэкологическая, почвенная и климатическая оценка горной системы Тянь-Шаня. ж. Достижения науки и техники АПК, №2-2013. С. 32-34.
13. Johnson M.S. Effects of Soluble Salts on Water Absorption by Gel-Forming Soil Conditioners // Journal of the Science of Food and Agriculture. 1984. V. 35, № 10. P. 1063–1066.
14. Gehring J.M. and Lewis A.J. Effects of Hydrogel on Wilting and Moisture Stress of Bedding Plants // Journal of the American Society for Horticultural Science. 1980. V. 105, № 4. P. 511–513; Sarvas M. Effect of Desiccation on the Root System of Norway Spruce (Picea abies [L.] Karst.) Seedlings and a Possibility of Using Hydrogel STOCKOSORB for Its Protection // Journal of Forest Science. 2003. V. 49, № 11. P. 531– 536.

БОЛЕЗНИ СОИ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Тангирова Гулчехра Насридиновна, доктор философии по сельскохозяйственным наукам, доцент,
Эргашева Хафиза Янгибаевна, старший преподаватель,
Тошкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В данной статье представлены грибные болезни (церкоспороз, аскохитоз, белая гниль, фузариоз, пероноспориз, антракноз), бактериальные болезни (бактериальная угловатая пятнистость, бактериальный ожог, пустульная пятнистость, бактериальное увядание (вилт), семядольная форма бактериоза) и вирусные болезни (вирус мозаики сои, вирус желтой мозаики фасоли, вирус задержки роста) сои и меры борьбы с ними.

Ключевые слова: грибные болезни, бактериальные болезни, вирусные болезни, меры борьбы.

Аннотация. Ушбу мақолада соянинг замбуруғли касалликлари (церкоспороз, аскохитоз, оқ чириш, фузариоз, пероноспориз, антракноз), бактериал касалликлари (бактериал бурчакли доғлар ёки бактериал куйиш, пустул доғланиш, бактериал сўлиш (вилт), уруғалла бактериози) ва вирусли касалликлари (вирусли мозаика, сариқ мозаика вируси, ўсишни тўхтатадиган вирус) ва уларга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумотлар қайд тилган.

Калим сўзлар: замбуруғли касалликлар, бактериал касалликлар, вирусли касалликлар, қарши кураш чоралари.

Abstract. This article presents information of fungal diseases (cercosporosis, ascochitosis, white rot, fusarium, peronosporosis, anthracnose), bacterial diseases (bacterial angular spotting, bacterial burn, pustular spotting, bacterial wilt, cotyledonous bacteriosis) and viral diseases (soybean mosaic virus, yellow bean mosaic virus, growth retardation virus) of soy bean and measures to combat against.

Keywords: fungal diseases, bacterial diseases, viral diseases, control measures.

Введение. Соя – важнейшей зернобобовой культуре – в нашей стране уделяется в последнее время всё большее значение. Севообороты насыщаются этой культурой, расширяется ввоз в регион семенного материала из-за рубежа. Это создаёт условия для распространения и развития болезней, ведет к появлению ранее не отмечавшихся здесь патогенов и повышению их вредоносности. Соя поражается грибными, бактериальными и вирусными болезнями.

Результаты исследования и их обсуждение

Грибные болезни. Наиболее распространенными из всех патогенов, поражающих растения, является грибы. Число грибов, способных поражать растения, превышает 20000 видов. На сое обнаружено более 100 видов грибов. Первые данные о распространении на сое 35 видов приводит Ячевский А.А. в 1929 г. Грибные болезни сои – церкоспороз, аскохитоз, белая гниль, фузариоз, пероноспориз, антракноз.

Антракноз – возбудитель болезни *Colletotrichum truncatum* (Schw.) Andrus et W.D. Сильное развитие болезни отмечается в теплые, влажные годы. Антракноз поражает сою на всех стадиях развития. На гипокотиле и семядолях появляются вдавленные темно-бурые пятна с более светлым центром. Типичные симптомы отмечаются в начале созревания растений.

Стебли становятся белесыми. На них появляются светло-бурые пятна, пораженные стебли теряют прочность, полегают, переламываются. Больные растения слабо ветвятся, на них образуется мало бобов. На бобах появляются мелкие пятна. Постепенно они увеличиваются, створки боба покрываются черным спорошением гриба. Мицелий через створки проникает внутрь боба, поражая семена. Они становятся щуплыми с низкими посевными качествами. Антракноз более чем в 2 раза снижает массу растения и количество бобов с одного растения. В годы, благоприятные развитие болезни, урожай у восприимчивых сортов снижается более чем на 50 %.

Сохраняется грибок, главным образом, в семенах и растительных остатках.

Белая гниль, склеротиниоз – возбудитель *Sclerotinia*

sclerotiorum (Lib.) de Bary. легко определить по белому пленчатому налёту мицелия, образующемуся обычно на нижней части стебля и боковых ветвях во влажную погоду. В сухой период мицелий не образуется, но у пораженных растений нижняя часть стебля имеет бурую и даже темно-коричневую окраску. При расщеплении стебли видны чёрные склероции. Такие растения вместе с наливающимися бобами погибают в течение 4-5 дней.

Болезнь поражает все части растения. Покровные ткани у зараженных стеблей обесцвечиваются, размочаливаются и расщепляются на продольные полосы. Стебель переламывается. Пораженные бобы – белесые, трухлявые. Семена в них мелкие. Створки бобов и семена покрываются белым мицелием и загнивают. Зимует грибок в виде склероциев в почве и растительных остатках, а также в виде мицелия и склероциев в семенах. Склероции сохраняются в почве до трёх лет. При заделке в почву глубже 6 см они разлагаются через 10-12 месяцев.

Рак стеблей – возбудитель болезни грибок *Diaporthe phaseolorum* (Cke.et.Ell.) Sacc. var. *Cfulivora* Athow et Caldwell. Первые признаки болезни отмечены на проростках в виде бурых вдавленных пятен на нижней стороне семядольных листьев. На гипокотиле образуется трещиты, пятна, полосы от светло-бурого до коричневого цвета. Сильно пораженные проростки усыхают.

Наиболее отчетливо признаки болезни проявляются в период цветения-бобообразования. У пораженных растений в нижней части стебля (начиная со второго междоузлия) образуются буро-коричневые зоны. По мере развития болезни область поражения увеличивается и может занимать до половины побега. Зимует грибок в основном на растительных остатках.

Ожог бобов и стеблей – возбудитель грибок *Diaporthe phaseolorum* (Cke.et.Ell.) Sacc. var. *sojae* (Lehman) Wehn (*Phomopsis sojae* Lehman). грибок вызывает гниль семян, поражение семядольных листочков, черешков листьев, стеблей.

На листьях образуются бурые или красновато-коричневые пятна. Обычно болезнь начинает проявляться на черешках нижних листьев во время теплой и влажной погоды в фазе образования бобов. Но наиболее вредоносна болезнь в период начала созревания сои и быстро прогрессирует во время теплой (24-28°C) и влажной погоды. Пораженные участки стебля, боковые веточки, черешки листьев становятся белесыми, на них к моменту созревания сои образуются многочисленные пикниды, которые располагаются рядами на стебле или группами возле междоузлий.

Наиболее вредоносно поражение бобов. На пораженных створках бобов пикниды располагаются рядами или беспорядочно.

При раннем заражении они опадают, а при более позднем – бобы и семена сохнут и растрескиваются, могут покрываться белым налетом мицелия. Сильно пораженные семена мелкие, они теряют всхожесть.

Ожог бобов и стеблей – медленно развивающаяся болезнь.

Пероноспороз или (ложная мучнистая роса) – возбудитель *Peronospora maushurica* (Naum) Syd. Ex. Gaum. Болезнь широко распространена в большинстве производящих сою странах. Основная вредоносность болезни заключается в снижении всхожести семян на 30%. Болезнь уменьшает ассимиляционную поверхность листьев, что приводит к снижению продуктивности больных растений на 40 % и содержание в них масла на 1,07 %.

Ложная мучнистая роса поражает семядольные, простые и тройчатые листья, бобы и семена.

На семядольных листьях с верхней и нижней стороны образуется нежный серый налет спороношения гриба, который быстро исчезает, семядоли желтеют и опадают.

На верхней стороне настоящих листьев образуются хлоротичные пятна неправильной формы размером от точечных до крупных. На нижней стороне пятен развивается темно-серый налет спороношения, хорошо заметный на молодых пятнах и почти не заметный на молодых пятнах и почти не заметный на старых.

При поражении бобов развивается грязно-серый налет чаще внутри боба. На семенах образуется легко соскабливаемая кремовая корочка, состоящая из ооспор возбудителя.

Первичное заражение происходит в период прорастания семян от ооспор. В течение вегетационного периода конидии распространяются с пораженных растений на здоровые. Происходит вторичное заражение. Для заражения необходимо наличие капельно-жидкой влаги на листьях и температура 18-20°C.

Отмечена и диффузная (системная) форма поражения растений. Диффузно пораженные растения характеризуются слабой облиственностью. Листья на них отличаются хлоротичностью и они сплошь покрыты серым войлочным налетом спороношения гриба. На таких растениях бобов не образуется или их незначительное количество.

Бактериальные болезни. Бактериозы на сое отмечены в большинстве стран, возделывающих эту культуру.

Отмечают высокую вредоносность бактериозов сои. По данным, поражение всходов бактериальными болезнями колеблется от 5 до 71 %, вегетирующих растений – 40-100 % при 10-85 %-ном поражении листовой поверхности. Урожай зерна при этом снижается на 30-53 и даже 77,6 %.

Бактериальная угловатая пятнистость (бактериальный ожог) – возбудитель болезни *Pseudomonas syringae pv. glycinea* (Cooper) Gung, et Wilkle. На листьях появляются

мелкие угловатые пятна. В молодом возрасте они желтовато-бурые, водянистые, просвечивающиеся, с возрастом приобретают темно-коричневую до черной окраску. На нижней стороне листа выступают капельки бактериального экссудата, засыхающего блестящими чешуйками. По мере развития болезни пятна увеличиваются в размерах, сливаются друг с другом, подсыхают, ткань выпадает.

На стеблях и бобах бактериальный ожог проявляется в виде продолговатых пятен или полос темно-коричневого цвета. На бобах пятна желтоватые, маслянистые с возрастом становятся темно-коричневыми.

При поражении проростков на наружной стороне семядольных листьев появляются зеленовато-желтые маслянистые пятна различной формы и величины. При высокой влажности воздуха на них образуются капельки бактериального экссудата. На гипокотиле – продолговатые пятна буро-коричневого цвета.

Бактериальная угловатая пятнистость распространена в районах, которые характеризуются значительным выпадением осадков и невысокими температурами воздуха.

На юге страны болезнь появляется на взрослых растениях в конце июня – в июле, но с наступлением сухой жаркой погоды ее развитие прекращается. Однако в отдельные годы болезнь может в сильной степени поразить 100% растений.

Пустульная пятнистость – возбудитель болезни *Xanthomonas campestris. Glycinees* (Nakano) Dye. Болезнь развивается на сое в течение всей вегетации и поражает все надземные части растения. На семядольных листьях появляются бурные пятна, при повреждении точки роста растения гибнут.

На настоящих листьях, на их верхней стороне, появляются мелкие желтовато-зеленые пятна. Ткань в местах поражения приподнимается, образуя пустулы. Позднее пустулы разрушаются, ткань в этих местах становится красновато-коричневой, подсыхает и разрывается. Симптомы пустульной пятнистости вначале развития схожи с признаками бактериального ожога, но в отличие от последнего на пятнах не образуется бактериального экссудата.

Для развития пустульной пятнистости требуется высокая температура воздуха и незначительное количество осадков.

Бактериальное увядание (вилт) – возбудитель болезни *Pseudomonas solanacearum* Smith. *P. solanacearum*. Форма его проявления характеризуется некоторым разнообразием:

1. Растения с хлоротичными листьями, на которых появляются темно-коричневые пятна, увеличивающиеся до 1 см. Пораженные участки листьев при высыхании выпадают.

2. На пораженных листьях появляются растекающиеся пятна зеленого бурого или бурого цвета. Иногда эти пятна имеют четкое темно-коричневое окаймление.

3. Увядание отдельных листьев, ветвей и всего растения.

Возбудитель бактериального увядания выделен и из проростков. На семядолях образуются глубокие трещины. На внутренней стороне их появляются округлые бурые пятна с темно-коричневым ободком. На гипокотиле формируются темно-коричневые пятна, трещины. Отмечено увядание проростков. Часто на посевах сои встречаются увядшие в зеленом состоянии растения.

Растения, пораженные бактериальными вилтом имели тонкие и слабые стебли и созревали на две недели раньше срока. У пораженных растений на листьях вдоль жилок появляются бурные т темно-коричневые пятна, которые, сливаясь, поражают всю поверхность листа. Сильно пораженные растения увядают и погибают. Проростки, пораженные вилтом,

сильно отстают в росте и развитии. Наблюдается утолщение гипокотили и недоразвитость верхушечной почки.

Семядольная форма бактериоза – возбудитель болезни *Erwinia* – *E. carotovora* и *E. Aroideae*. Главным источником инфекции является семя. На пораженных бактериозом семенах появляются белесые вдавленные пятна. Такие семена имеют ослабленный блеск и характеризуются меньшими размерами, но иногда пораженные семена не отличаются от здоровых. При набухании зараженные семена ослизняются и превращаются в клейобразную массу с неприятным запахом, не давая проростков.

Семядольный бактериоз значительно снижает всхожесть семян. Заболевшие бактериозом в фазе всходов растения в дальнейшем отстают в росте и развитии, что отрицательно сказывается на их продуктивности во взрослом состоянии.

Все бактерии, паразитирующие на взрослых растениях, поражают и всходы.

Вирусные болезни. Вирусные болезни сои распространены во всех соеосеющих районах. Около 30 вирусов могут вызвать соевую мозаику.

Вирус мозаики сои - *Soja virus 1* */* : */* : E/E : S/Ar., вызывает распространенное и одно из наиболее вредоносных заболеваний этой культуры. Уровень снижения урожайности при поражении этим вирусом в определенной мере обуславливается генетическими особенностями сорта и временем заражения.

Вирус мозаики ухудшает и качество зерна, снижая содержание белка в семенах на 7-19 %, а масла на 2,0-2,5 %.

При поражении растений сои вирусной мозаикой теряется товарный вид зерна, т.к. семена об больных растений имеют пигментацию различного типа. Вирус мозаики сои передается семенами, первые признаки болезни можно обнаружить уже на примордиальных листьях: они скручиваются в трубочку, видна яркая мозаика. По мере отрастания тройчатого листа на нем светлеют жилки, позже появляется мозаика, морщинистость, гофрированность ткани листа по главной и боковым жилкам, деформация.

Некоторые сорта сои реагируют на заражение вирусом четким некрозом по жилкам первых тройчатых листьев. В дальнейшем на вновь отрастающих листьях отмечаются мозаика и гофрированность вдоль главных жилок. Больные растения незначительно отстают в росте и развитии, однако образуют меньшее число выполненных бобов по сравнению со здоровыми. Бобы зачастую изогнуты в виде серпа, гладкие, блестящие, неопущенные. Семена с пигментацией радиального типа.

Вирус легко передается механически: при натирании листьев здоровых растений проростков сои первые признаки болезни появляются на 7-14 день. Основной источник инфекции на полях – зараженный семенной материал. Соевая мозаика передается семенами на 3,0-22,0%. К концу вегетации за счет передачи вируса насекомыми-переносчиками вирусная инфекция обнаруживается у 50-98,0% растений. Вирус передается с увеличением, численности тлей соответственно возрастает и число пораженных растений.

Вирус желтой мозаики фасоли – возбудитель болезни *Phaseolus virus 2*. */* : */* : Y : S/Ar. Различий в описании симптомов при поражении сои вирусом желтой мозаики почти не наблюдается. Появление на листьях заболевших растений желтой крапчатости, которая разбросана по всей поверхности листа или образует желтые полосы вдоль главной жилки.

В отличие от мозаики сои у больных растений не наблюдается деформации и задержки роста, отсутствуют морщи-

нистость, скручивание и пузырчатость листьев.

Вирус желтой мозаики в отличие от вируса мозаики сои много видов растений. К нему восприимчивы не только растения из семейства бобовых (виды клевера, донника, люпина, фасоли, вики, чины), но и других (виды георгина, дельфиниума, гладиолуса) семейств. Желтая мозаика не передается семенами сои, но может передаваться семенами люпина, клевера, гороха.

Вирус обнаруживается в посевах сои во второй половине лета, после массового лёта тлей.

Вирус задержки роста – возбудитель болезни *Soybean stuntvirus*. Вирус задержки роста вызывает значительные потери урожая. Он оказывает на растения более сильное действие, чем вирус мозаики сои. Больные растения задерживаются в росте, почти не обрадуют бобов, долго остаются зелеными. Число семян у пораженных растений уменьшается на 50-80 %. Вирус вызывает кольцевую пигментацию семян в отличие от радиальной при поражении вирусом мозаики сои.

В отличие от вируса мозаики сои вирус задержки роста поражает, кроме сои, горох, фасоль, вику, люпин белый, клевер, табак. Скрытый период продолжается 4-9 дней. Вирус задержки роста передается семенами, но в большем количестве, чем вирус соевой мозаики. Возможна передача вируса тлями.

Заключение. В современной сложной экономической ситуации при разработке системы защиты сои от болезней и вредителей упор делается на методы агротехнической профилактики, селекции устойчивых сортов, на использование слабо токсичных химических средств защиты и способов их применения, внедрение биологических средств защиты и выполнение карантинных мероприятий. Правильно поставленный прогноз облегчает эти задачи.

Создание и использование в производстве устойчивых и толерантных сортов сои – наиболее эффективный способ защиты растений. Использование скороспелых и среднеспелых сортов сои, которые меньше поражаются болезнями, т.к. успевают сформировать урожай до массового развития таких болезней, как рак стеблей, фомопсис, пепельная гниль, пероноспороз.

Соблюдение севооборота – это одно из важнейших мероприятий в борьбе с болезнями. Соя должна возвращаться на прежнее место не ранее чем через два года, а на поля, сильно пораженные белой, серой и пепельной гнилями – через 3 года при условии проведения глубокой зяблевой вспашки с оборотом пласта.

Хорошими предшественниками для сои являются озимые и яровые колосовые, кукуруза. Не следует сою высевать после бобовых трав, фасоли, гороха, подсолнечника, рапса, т.к. при этом может усилиться ряд общих опасных болезней – склеротиниоз, серая и пепельная гнили, фомопсис. Нужно соблюдать и пространственную изоляцию от полей, занятых этими культурами.

Сев должен проводиться в оптимальные сроки. Ранний посев в непрогретую почву способствует сильному развитию семядольного бактериоза и корневой гнили различной этиологии, а в более поздние фазы развития растений – бактериальных болезней, фузариозного увядания, серой и белой гнилей.

Загущение посевов сои ведет к возникновению первичных очагов болезней. Первые появившиеся больные растения сои следует уничтожить. Против этой болезни рекомендуется проводить опрыскивание системными фунгицидами до появления симптомов. До начала бутонизации рекомендованы

противовирусные прополки, а в фазе бутонизации проводят борьбу с переносчиками вирусных болезней (тли, трипсы, цикады).

Довсходовое боронование способствует уничтожению про-
ростков сорняков – резервуаров бактериальной, грибной и
вирусной инфекции. С этой же целью и для лучшего развития
растений вносятся гербициды: до посева, во время посева и
в период вегетации.

Внесение при посеве фосфорно-калийных и микроудо-
брений повышает устойчивость растений сои к болезням.

Своевременная уборка, сушка и тщательная очистка се-
мян способствуют получению высококачественного посевного
материала. Опоздывание с уборкой увеличивает опасность

заражения семян фузариозом, фомопсисом, раком стеблей.
Не следует использовать для посева семена, пораженные
пурпурным церкоспорозом и пигментированные семена,
которые в большинстве своем несут вирусную инфекцию.

Удаление с поля послеуборочных остатков и их глубокая
заделка к почве способствуют снижению инфекционного
начала.

Химический метод занимает важное место в защите
растений. Он направлен на предупреждение первичного
заражения растений и на ограничение вторичного распро-
странения инфекции.

Соблюдение такого комплекса мер защиты посевов сои
позволит избежать ущерба для урожая от этого патогенна.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Баранов В.Ф., Лукомец В.М. Соя. Биология и технология возделывания // ВНИИМК. Краснодар, 2005, 3-6, 10-21 с.
2. Холмуродова Г.Р., Тангирова Г.Н., Жураев С.Т. Селекция и семеноводство сои. Ташкент, 2022, 88 с.

УДК: 633.811.615: 632.7.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОИНСЕКТИЦИДА ФИТОВЕРМ И МИКРОБИОПРЕПАРАТОВ БИТОКСИБАЦИЛЛИН, БИОСЛИП БТ И БИОСЛИП БВ В БОРЬБЕ ПРОТИВ ОСНОВНЫХ СОСУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ НА РОЗАХ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Муминов Рустам Аманович,

ассистент кафедры «Защита растений и карантина» ТашГАУ.

Аннотация. Приведены результаты исследований по применению биоинсектицида Фитоверм 5% к.э. и микробиопрепаратов Битоксибациллин П, Биослип БТ П и Биослип БВ Ж в борьбе с основными сосущими вредителями роз в условиях защищенного грунта Ташкентской области. Рассчитана биологическая эффективность от применения препаратов Фитоверм 5% к.э. и микробиопрепаратов Битоксибациллин П, Биослип БТ П и Биослип БВ Ж. В результате установлено, что применение препарата Фитоверм 5% к.э. показало более высокую биологическую эффективность, но с течением времени она несколько падает. Среди биопрепаратов Битоксибациллин П показал наибольшую биологическую эффективность, которая с течением времени нарастала. Совместное применение Фитоверма 5% к.э. и Битоксибациллин П позволило получить при подсчете экономической эффективности высокую рентабельность, которая составила от 260 % до 340 %.

Ключевые слова. Препарат, Фитоверм 5% к.э., сосущие вредители, биологическая эффективность, паутинный клещ, тли, табачный трипс, микробиопрепараты.

Аннотация. Ушбу мақолада Биоинсектицид Фитоверм 5% к.э. дан фойдаланиш бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган. Микробиологик препаратлар Битоксибациллин К, Биослип БТ К ва Биослип БВ С Тошкент вилоятида ҳимояланган тунроқ шароитида атиргулларнинг асосий сўрувчи зараркундаларига қарши кураш чоралари келтириб ўтилган. Фитоверм 5% к.э., препаратларидан фойдаланишнинг биологик самарадорлиги ва микробиологик препаратлардан Битоксибациллин К, Биослип БТ К ва Биослип БВ С дан фойдаланилган. Натижада, Фитоверм 5% к.э., препаратини қўллаш юқори биологик самарадорлик, лекин вақт ўтиши билан у камаяди. Биологик маҳсулотлар орасида Bitoksibatsillin P энг катта биологик самарадорликни кўрсатди.

Калит сўзлар: препарат, Фитоверм 5% к.э., сўрувчи зараркундалар, биологик самарадорлик, ўргимчаккана, шира, тамаки трипси, микробиологик препаратлар.

На современном уровне развития сельскохозяйственного
производства в Узбекистане уделяется внимание развитию
цветоводства защищенного грунта, расширению площадей
посева, получению экспортного товара.

В защищенном грунте создаются оптимальные условия
для выращивания многих культур, в том числе и цветов. Из-
вестно, что эти условия (температура, влажность, фотопери-

одизм и т.д.) совпадают с оптимальными условиями развития
вредителей. Особое место среди вредителей роз занимают
сосущие членистоногие: паутинный клещ (*Tetranychus urticae*
Koch.), 3 вида тлей (зелёная розанная – *Macrosiphum rosae*
L., бахчевая – *Aphis gossypii* Glov., персиковая – *Myzus*
persicae Sulz.) и табачный трипс (*Thrips tabaci* Lindemann).
В результате их вредной деятельности поражаются листья,

стебли, бутоны. При массовой численности этих вредителей ухудшается рост самого растения, деформируются листья, бутоны плохо раскрываются, тем самым снижается урожайность и качество получаемой продукции.

Для снижения численности вредителей применяют несколько методов борьбы, среди которых особое место занимает химический, где при использовании получают быстрый эффект. Однако эти препараты являются сильнодействующими. До сегодняшнего дня во многих тепличных хозяйствах используют такие препараты как Децис, Базудин, Би-58 и др. Результатом применения таких препаратов является отрицательное воздействие на окружающую среду, гибель полезной энтомофауны, остаточные количества пестицидов в продукции пагубно влияют на здоровье человека, а некоторые концентрации препаратов вызывают стресс и ожоги на вегетативных и генеративных органах розы.

На сегодняшний день остро стоит вопрос об использовании безопасных приёмов борьбы с сосущими вредителями роз, среди которых особое место занимают малотоксичные и биопрепараты.

В предлагаемых исследованиях были проведены эксперименты по использованию биоинсектицида Фитоверм 5% к.э. и биопрепаратов Битоксибациллин П, Биослип БТ П и Биослип БВ Ж.

Фитоверм 5% к.э. относится к классу биоинсектицидов, основой которого являются продукты жизнедеятельности почвенной бактерии *Streptomyces avermitilis*. Действующее вещество аверсектин.

Фитоверм обладает комплексным действием. Действует против более чем, 20 основных видов вредителей, в том числе против паутинного клеща, трипсов и всех видов тлей в условиях защищённого грунта.

Битоксибациллин П (БТБ) – микробиопрепарат с активным веществом *Bacillus thuringiensis var. thuringiensis* эффективен против большинства грызущих и сосущих вредителей многих культур, в том числе в условиях теплиц. Начало действия препарата БТБ заметна уже через 24 часа после обработки.

Биослип БТ П. Этот препарат состоит из спор кристаллов эндотоксина штамма *Bacillus thuringiensis s.sp. toumonoffi*. Период защитного действия зависит от условий среды.

Биослип БВ действует против широкого спектра насекомых вредителей открытого и закрытого грунта. Действующее вещество – жизнеспособные конидии штамма энтомопатогенного гриба *Beauveria bassiana*. Спектр действия – биологический инсектицид для применения на всех сельскохозяйственных и декоративных культурах открытого и закрытого грунта.

Опыты проводились в тепличных хозяйствах «Фаравон мева-сабзавотчилик» Зангиатинского района, «AGROLIGHT Bisines», «Nurimov Muso Ota» Кибрайского района Ташкентской области. До и после обработки препаратом Фитоверм 5% к.э. и микробиопрепаратами Битоксибациллин П, Биослип БТ П и Биослип БВ Ж в различных концентрациях. Учёты вредителей проводили по методике Г.Я. Бей-Биенко, Г.И. Дороховой, Ш.Т. Ходжаева, В.С. Великань, А.К. Ахатова.

Биологическую эффективность рассчитывали по формуле Б. Аббота.

В таблице 1 представлены биологические эффективности обработки чайно-гибридных сортов роз против основных сосущих вредителей препаратом Фитоверм 5% к.э. и микробиопрепаратами Битоксибациллин П, Биослип БТ П и Биослип БВ Ж в условиях защищённого грунта Ташкентской области.

Биоинсектицид Фитоверм 5% к.э. достиг наибольшей биологической эффективности на 3 – 7 сутки составила при использовании против паутинного клеща 85,9 %, тлей 88,1 %, трипсов 92,9 %. Однако нужно отметить, что с течением времени наблюдается снижение эффективности.

Микробиопрепарат Битоксибациллин П показал, наибольшую биологическую эффективность в концентрации 0,3 % и составило на 7 - 14 сутки против паутинного клеща – 84,9-85,0 %, против тлей - 79,8 – 86,1 %, а против табачного трипса – 84,3 – 89,0 %.

Применение биопрепаратов Биослип БВ Ж и Биослип БТ П показали наибольшую эффективность при концентрации 0,25 % также на 7 – 14 сутки. Однако нужно отметить, что

Таблица 1.

Эффективность биоинсектицида Фитоверм и микробиопрепаратов Битоксибациллин, Биослип БТ и Биослип БВ в борьбе против основных сосущих вредителей на розах в условиях защищённого грунта.

№	Варианты	Концентрация рабочего раствора в %	Биологическая эффективность в %, по дням: против паутинного клеща			Биологическая эффективность в %, по дням: против тлей			Биологическая эффективность в %, по дням: против табачного трипса		
			3	7	14	3	7	14	3	7	14
1	Фитоверм 5 % к.э.(д.в.аверсек-тин)	0,01	82,0	85,4	82,4	85,6	84,4	81,8	85,6	84,7	82,9
		0,015	83,0	85,8	83,9	86,9	86,1	83,7	92,7	92,7	88,0
		0,02	84,7	85,9	84,0	89,7	88,1	86,3	93,3	92,9	92,2
2	Битоксибациллин П (<i>Bacillus thuringiensis</i>)	0,2	80,1	82,5	83,0	70,6	75,6	83,9	64,7	70,2	79,0
		0,25	80,9	83,0	84,1	72,2	77,5	84,5	78,7	84,0	86,0
		0,3	81,4	84,9	85,0	74,7	79,8	86,1	79,9	84,3	89,0
3	Биослип БВ Ж (<i>Beauveria bassiana</i>)	0,15	56,2	68,1	66,5	69,0	72,7	79,1	59,4	72,1	77,3
		0,2	58,8	69,0	70,0	71,3	75,9	82,1	77,9	78,8	81,6
		0,25	61,5	75,8	77,8	74,5	78,3	83,0	78,5	81,9	82,6
4	Биослип БТ П (<i>Bacillus thuringiensis</i>)	0,15	66,3	75,8	77,8	68,6	73,3	79,3	63,2	74,8	79,9
		0,2	66,5	76,1	77,9	69,8	75,5	79,8	78,3	82,2	81,0
		0,25	75,8	78,2	80,7	73,3	77,8	80,6	79,1	82,7	86,0

Таблица 2.

Экономическая эффективность совместного применения препаратов Фитоверм 5 % к.э. и Битоксибациллина П против основных сосущих вредителей роз в условиях защищённого грунта.

№	Показатель	Контроль	Название вредителей		
			Паутинный клещ	Тли	Табачный трипс
1	Урожайность, шт/га	623	1820	1760	2174
2	Сохраненный урожай, шт/га	-	1560	1223	1551
3	Затраты на пестициды (препараты), тыс.сум/га	-	420,0	420,0	470,0
4	Заработная плата, тыс.сум/га	-	1000,0	1000,0	1000,0
5	Дополнительные затраты на урожай, тыс.сум/га	-	300,0	300,0	300,0
6	Всего затрат, тыс.сум/га		1720,0	1720,0	1770,0
7	Затраты на производство, тыс.сум/га	700,0	700,0	700,0	700,0
8	Общие затраты, тыс.сум/га	700,0	2420,0	2420,0	2470,0
9	Цена одного цветка, тыс.сум	5,0	5,0	5,0	5,0
10	Цена цветов, с тыс.сум/га	3115,0	9100,0	8800,0	10870,0
11	Чистый доход, тыс.сум/га	2415,0	6680,0	6380,0	8400,0
12	Экономическая эффективность относительно контроля, тыс.сум/га	-	3680,0	4395,0	5985,0
13	Окупаемость затраченного 1 сума на защитные мероприятия, раз	-	2,8	2,6	3,4
14	Рентабельность защитных мероприятий, в %	-	280	260	340

биологическая эффективность этих препаратов была ниже, чем при использовании препарата Битоксибациллин П.

При сравнении биопрепаратов Биослип БТ П и Биослип БВ Ж наибольшую эффективность показал биопрепарат Биослип БТ П.

С течением времени наблюдалась тенденция к увеличению эффективности при использовании Битоксибациллина П в концентрации 0,3 %,

Биослип БТ П в концентрации 0,25 %, Биослип БВ Ж в концентрации 0,25 %.

Известно, что препарат Фитоверм 5% к.э. совместим почти с любыми пестицидами. Поэтому проведены эксперименты и получены высокие результаты при совместном использовании Фитоверма 5 % к.э. в концентрации 0,02 % и Битоксибациллина П в концентрации 0,3 %, где получена высокая биологическая эффективность до 99,3 %.

Наряду с определением биологической эффективности, подтверждением конечного результата является – экономическая эффективность.

На основании полученных данных биологической эффективности на основании совместного использования Фитоверма 5 % к.э. и Битоксибациллина П рассчитана биологическая

эффективность.

Показатели экономической эффективности от совместного применения Фитоверма 5 % к.э. и Битоксибациллина П против основных сосущих вредителей на розах представлены в таблице 2.

При совместном использовании препарата Фитоверм 5 % к.э. 0,015% + Битоксибациллин П 0,3 %, против паутинного клеща и тлей, а против трипсов Фитоверм 5 % к.э. 0,02 % + Битоксибациллин П 0,3 %

Подсчёт экономической эффективности показал, что урожайность повысилась в 3 – 4 раза, по сравнению с контрольным вариантом, окупаемость затраченного сума выросла в 2,6 до 3,4 раза, а рентабельность варьировала от 260 % до 340 %.

Из данных исследований следует, что при сравнении биологической эффективности микробиопрепаратов Битоксибациллин П показал наиболее высокую эффективность, при совместном использовании Фитоверма 5 % к.э. и Битоксибациллина П биологическая эффективность достигала до 92,3 %.

При подсчёте экономической эффективности рентабельность варьировала от 260 до 340 %.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide //Econ. Entomol. – 1925. – Vol.18. - №3. – P. 265-267.
2. Ченкин А. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИИ и опытно конструкторских работ, новой техники у изобретений и рационализаторских предложений НТС МСХ СССР. №7. – Москва: ВНИИЧТЭИСХ, 1979. – 27 с.
3. Бей – Биенко Г.Я., Определитель насекомых Европейской части СССР. Том 1. Насекомые и клещи. Вредители сельскохозяйственных культур с неполным превращением. – Ленинград: Изд. «Наука» Ленинградское отделение, 1972. - 945 с.
4. Дорохова Г.И., Верещагина А.Б., Великань В.С. Определитель вредных и полезных беспозвоночных закрытого грунта. – Санкт-Петербург, 2003. – С. 35-45.
5. Великань В.С., Иванова Г.П. Вредители овощных культур защищённого грунта. Трипсы // Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, родентицидов в сельском хозяйстве. – Санкт-Петербург,

2009. – С. 203-205.

6. Ахатов А.К., С.С. Ижевский, Ю.И. Мешков, Б.А. Борисов. Защита тепличных и оранжерейных растений от вредителей. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2018. – С. 20-31.

7. Мешков Ю.И., Яковлева И.Н., Кругляк Е.Б., Тихомирова О., Дриняев В.А. Препараты марки “Фитоверм” в системе защиты культур закрытого грунта // Теплицы России. – 2006. - № 2 – С. 36-38.

8. Защита растений от вредителей / Н. Н. Третьяков, В. В. Исаичев Ю.А., Захваткин, В.В. Гриценко [и др.]: Изд-во Лань. - Москва, 2014. - 528 с.

9. Кандыбин Н.В., Лескова А.Я. и др. Битоксибациллин //Ж. Защита растений. – Москва, 1979. - №2. – С. 26-27.

10. Ключковский Ю.Э. Значимость биологической защиты растений неоспорима / Ю.Э. Ключковский, Л.Г. Титов, Я.Б. Мордкович // Ж. Защита и карантин растений - Москва, 2008. - №11. - С. 46-47.

УЎТ: 635.925

ОЦЕНКА ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ОТ ОТХОДОВ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ВЛИЯНИЕ ОТХОДОВ НА ТРАНСПОРТНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ

Х.А. Ходжибабаев, А.А. Уринова,

Научно-исследовательский институт окружающей среды и природоохранных технологий,

М.Муминов,

Национальный исследовательский университет “ТИИИМСХ”.

Аннотация. Всемирная Организация Объединенных Наций (ООН) утвердила 17 целей устойчивого развития, одним из важных направлений которых является обеспечение устойчивости городов и населенных пунктов, и входящего в них транспорта. В этом отношении, содействие обеспечению экологической устойчивости транспорта требует всесторонней оценки воздействия автотранспорта и транспортных отходов на окружающую среду обеспечения устойчивого обращения с отходами эксплуатации автотранспортных средств. В связи с этим, во многих зарубежных странах, в том числе в Израиле, Греции, США, особое внимание уделяется инвентаризации автомобильных отходов, совершенствованию системы управления в области обращения с отходами, внедрению современных методов мониторинга за образованием, распределением, сбором, транспортировкой, переработкой и обезвреживанием автомобильных отходов.

Ключевые слова: автотранспорт, устойчивость, оценка, экологические проблемы, отходы, индикаторы, территория, улучшения, парковка.

Annotatsiya. Butunjahon Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) barqaror rivojlanishning 17 ta maqsadini tasdiqlagan bo'lib, uning muhim yo'nalishlaridan biri shaharlar va aholi punktlari hamda ularga kiritilgan transport barqarorligini ta'minlashdir. Shu munosabat bilan transportda ekologik barqarorlikni rag'batlantirish avtomobil chiqindilarini barqaror boshqarishni ta'minlash uchun transport vositalari va transport chiqindilarining atrof-muhitga ta'sirini kompleks baholashni talab qiladi. Shu munosabat bilan ko'plab xorijiy mamlakatlarda, jumladan Isroil, Gretsiya, AQShda avtomobil chiqindilarini inventarizatsiya qilish, chiqindilarni boshqarish sohasida boshqaruv tizimini takomillashtirish, chiqindilarni nazorat qilishning zamonaviy usullarini joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. avtomobil chiqindilarini shakllantirish, taqsimlash, yig'ish, tashish, qayta ishlash va zararsizlantirish.

Kalit so'zlar. avtotransport, barqarorlik, baholash, ekologik muammolar, chiqindilar, ko'rsatkichlar, hudud, obodonlashtirish, avtoturargoh.

Abstract. The United Nations (UN) has adopted 17 Sustainable Development Goals, one of the most important of which is to ensure the sustainability of cities and human settlements and the transport that goes with them. In this regard, promoting the environmental sustainability of transport requires a comprehensive assessment of the environmental impact of motor vehicles and transport waste to ensure the sustainable management of motor vehicle waste. In this regard, in many foreign countries, including Israel, Greece, USA, special attention is paid to inventory of motor vehicle waste, improvement of waste management system, introduction of modern methods of monitoring of formation, distribution, collection, transportation, recycling and neutralization of motor vehicle waste.

Keywords: motor vehicles, sustainability, assessment, environmental issues, waste, indicators, area, improvements, parking.

Введение. Особое значение в мире имеют целевые научные исследования, направленные на эффективную оценку за процессами образования автомобильных отходов на всем жизненном цикле транспортного средства. Для оценки вреда,

наносимого окружающей среде отходами автомобильного транспорта, необходимо получить данные о составе отходов, интенсивности территориального их образования и распределения, сбора и транспортировки, переработки и

обезвреживания. В Республике Узбекистан эта проблема пока не решена, хотя в настоящее время зарегистрировано более 3 млн. автомобилей, из которых на долю г. Ташкента приходится около 0,7 млн.

Определение вреда, наносимого окружающей среде перерабатываемыми отходами АТС (автотранспортное средство)

Наиболее наглядное представление об ущербе ОС можно получить через его денежное выражение. Вопросы денежного выражения ущерба, наносимого ОС различными загрязнениями отражены в ряде работ [1], в том числе посвящены вопросам экономического регулирования транспортных выбросов. В РУз в целях экономического регулирования загрязнения ОС применяются компенсационные выплаты [2], но отсутствуют методики подсчета ущерба, наносимого вредными выбросами. Поэтому воспользуемся расценками и нормами, принятыми в других странах, с учетом документов, касающихся РУз. Особо стоит вопрос о денежном выражении ущерба, наносимого обедненным воздухом.

Результаты выполненных расчетов по оценке вреда от представлены в таблице 1.

Для возможности прогнозирования вреда от автотранспортных отходов в будущем, можно выразить полученный в табл. 1 результат в относительных единицах: в условиях г. Ташкента на 1 автомобиль приходится сумма ущерба 1037,85 у.е./авт.год).

Выбор индикаторов для проведения оценки транспортной устойчивости в г. Ташкенте

Эксплуатация АТК (автотранспортный комплекс) тесно связана с проблемами устойчивого развития. Поэтому для полноценной оценки вреда, наносимого автотранспортными отходами, необходимо учитывать их вклад в устойчивость. В свете рассматриваемой темы мы считаем необходимым оценить те индикаторы устойчивости, которые так или иначе связаны с отходами автомобильного транспорта.

Наиболее полный перечень индикаторов устойчивости транспорта приведен в [3] и включает в себя 19 экономических показателей, 18 социальных показателей и 17 экологических показателей.

Из этих показателей теме настоящего исследования соответствуют следующие экологические показатели: ЕА01 доля транспорта с «чистым» топливом, ЕА 04 выброс СО в день, ЕА 05 – ЕА 12 – выбросы диоксида азота, диоксида серы, твердых частиц, углеводородов, парниковых газов, ЕА 15 и ЕА 16 – накопление твердых автомобильных отходов и доля их рециклинга.

Методы определения показателей устойчивости транспорта несколько различаются у разных авторов, базируясь как на обычной количественной оценке [4], так и на определении относительных показателей по эмпирическим формулам. Нами в качестве методов использован подход к определению некоторых индикаторов экологической устойчивости транспорта, предложенный ОЭСР (Организация экономического

сотрудничества и развития) в 1999 [5]. Для решения широкого круга задач, связанных с воздействием транспорта на здоровье и окружающую среду, были установлены шесть минимально необходимых критериев. Они нацелены на обеспечение долгосрочной защиты экосистем, здоровья человека и ценных ресурсов.

Эти количественные критерии подразумевают, что транспорт может быть охарактеризован как экологически устойчивый в целевом 2030 году при выполнении следующих условий:

- CO_2 : общий объем выбросов от транспорта не должен превышать 20 % от общего объема выбросов CO_2 в 1990 году (а согласно транспортной цели Европейского Агентства по Охране природы на 2030 г допускается прирост выбросов парниковых газов транспорта не более чем на 8 % по сравнению с уровнем 1990 года [6]);

- NO_x : общие выбросы от транспорта не должны превышать 10 % от уровня выбросов в 1990 году;

- ЛОС: ЛОС не должны превышать 10 % уровня выбросов в 1990 году,

- твердые частицы: в зависимости от местных и региональных условий выбросы твердых частиц на транспорте должны быть сокращены на 55-99 %;

- Шум: уровень шума не должен превышать 55-65 децибел в дневное время и 45 децибел ночью и в помещении;

- Использование земли: по сравнению с уровнями 1990 года необходимо сократить долю земли, предназначенной для транспорта.

Перечисленные показатели установлены вне зависимости от темпов роста количества автомобилей.

Для оценки выбросов автотранспорта были использованы методики НИИАТ и ЕЕА (European Environmental Agency), учитывающие тип и экологический класс автотранспортных средств и вид топлива [7].

Оценка показателей экологической устойчивости транспорта, связанных с перерабатываемыми отходами

Оценка показателей устойчивости, связанных с загрязнением атмосферы

Как уже указывалось, одним из главных индикаторов устойчивости транспорта является качество окружающей среды. Улучшение качества городского воздуха может быть достигнуто двумя путями: применением альтернативных видов топлива и использования электроэнергии для приведения в движение транспортных средств.

По данным Узгидромет на 2015 год при мониторинге загрязнений атмосферы оказалось, что число случаев превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) токсичных загрязняющих веществ в Ташкенте, составляли 10% от общего количества случаев, отмеченных в течение двух предыдущих лет, что соответствует пониженному уровню загрязнения атмосферы [8]. Это можно объяснить появлением более современных автомобилей, переводом автотранспорта на газовое топливо, оптимизацией дорожного движения, рас-

Табл. 1.

Вред, наносимый окружающей среде отходами автомобильного транспорта, млн. у.е./год

	Элементы окружающей среды		
	Атмосферный воздух	Вода	Земля
Вред от перерабатываемых отходов	499,3	-	32,5
Вред от перерабатываемых отходов	0,646	36,4	0,118
Сумма	499,95	36,4	32,618
Итого	568,96 млн. у.е./год		

ширением магистральных улиц, строительством кольцевых автодорог и целого ряда дорожных развязок и путепроводов, обновлением пассажирского автотранспортного парка города,

Несмотря на то, что удельный средний выброс от одного автотранспортного средства за период 1991-2018 гг. уменьшился в 2 раза и доля автомобилей с повышенной токсичностью сократилась с 16% до 6,0% соответственно, общий объем выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта увеличился в 2,8 раза в связи с увеличением количества автомобилей).

Парниковые газы при проверках Узгидромета не учитываются. Поэтому показатель карбоновых выбросов определялся нами расчетным путем с учетом состава автотранспортного парка г. Ташкента по типам и экологическим классам автомобилей.

Необходимые исходные данные (табл. 2) для оценки массы выбросов получены путём собственных исследований авторов, опроса автовладельцев, анализа доступных документов и публикаций, а также данных официального сайта Госкомитета статистики.

Табл. 2.

Исходные данные для расчета выбросов автотранспорта г. Ташкента

Показатель	1990 г	2019 г
Количество автомобилей в г. Ташкенте	193 тыс. единиц	500 тыс. единиц
Средний годовой пробег автомобиля	15 тыс. км/год	26 тыс. км/год
Состав автомобилей по экологическим классам:		
Евро – 0 и ниже	100 %	7 %
Евро – 3 и выше	-	93 %
Состав автомобилей по типам топлива:		
Бензин	95 %	70 %
Газ	0 %	28 %
Дизель	5 %	2 %

Табл. 3.

Выбросы автотранспорта в г. Ташкенте в 1990 и 2019 годах

Загрязнитель	Масса выбросов, т/год		Соотношение выбросов 2019 и 1990 годов в %
	1990	2019	
CO	66000	62381,2	94,5
VOC	11290	5369	47,55
NO _x	4343	4727,8	108,8
N ₂ O	15	786,8	520,5
NH ₃	6	1094,8	182,5
SO ₂	113	463,4	410
Pb	113	36,4	32,2
CO ₂	632550	3849209	436
NM VOC	10926	4697	42,98
CH ₄	365	670,6	183,7
PM	38,4	39,8	103,6
Сумма	725759,4	3929476	541,4

Расчет выбросов токсичных веществ и парниковых газов был произведен по методике НИИАТ [9], (составленной для машин, эксплуатируемых в СНГ), а твердых частиц – по методике [7].

Таким образом, из таблицы 3 можно видеть, что в целом наблюдается не уменьшение, а сильный рост выбросов от автотранспорта.

С 2008 г. во исполнение Программы действий по охране окружающей среды Республики Узбекистан на 2008-2012 гг. начат перевод автотранспортных средств на газовое топливо (метан и пропан). На рис. 1. показаны изменения состава парка легковых автомобилей г. Ташкент в период 2008-2018 гг. и соответствующий прирост выбросов CO₂. Можно видеть, что несмотря на уменьшение числа автомобилей класса Евро-0 темпы прироста выбросов CO₂ неуклонно растут.

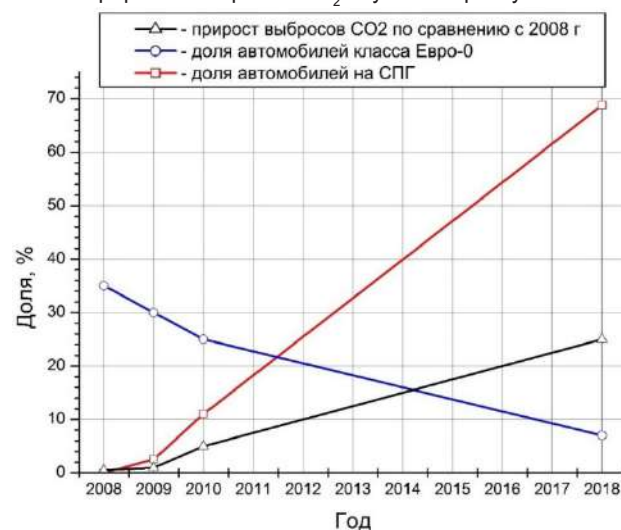


Рис. 1. Изменение прироста выбросов CO₂ легковыми автомобилями и числа автомобилей разных экологических классов

Наблюдения, проведенные на улицах Ташкента, позволили выявить, что в составе транспортных потоков количество автомобилей с минимальным объемом двигателя (0,8 – 1 л) составляет 15,9 %, с максимальным (2,5-3,5 л) – 10,2 %, остальной поток (71,25 %) составляют автомобили с объемом двигателя 1,4 – 1,6 л. Соответственно велик и средний расход топлива, составляющий 9,12 л/100 км [10]. Необоснованное для городских условий содержание мощных автомобилей увеличивает количество вредных выбросов в атмосферу.

В целом можно заключить, что ни один из индикаторов, касающихся качества атмосферного воздуха, для г. Ташкенте не обеспечивает устойчивости транспорта.

Сравнение полученных результатов с другими исследованиями

Ранжирование и сравнение по странам очень важно, так как рассуждения о неравенстве между странами приобретают все большее значение, в том числе с точки зрения выбросов углекислого газа [11].

Если сравнить полученные для Ташкента результаты по выбросам CO₂ (рис. 2) с показателями других стран (рис. 3), исследованных Михалом Евой, можно увидеть, что общие тенденции изменения выбросов в Ташкенте (следовательно, и в Узбекистане) близки к тенденциям в Китае (с поправкой на масштабы выбросов).

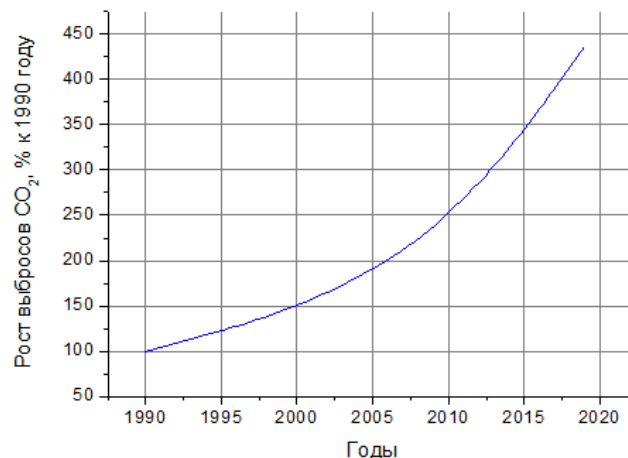
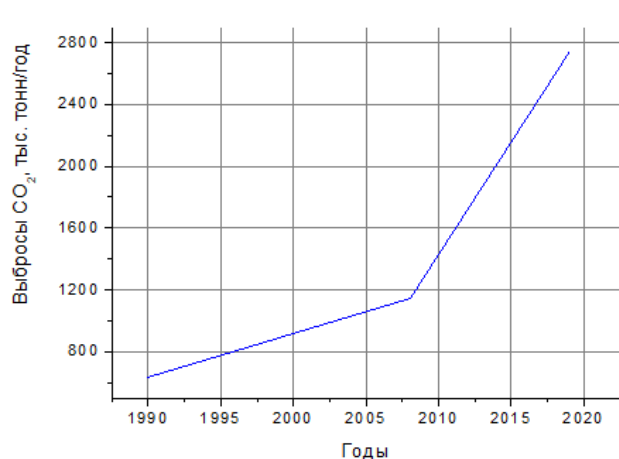


Рис. 2. Рост выбросов CO₂ в г. Ташкенте.

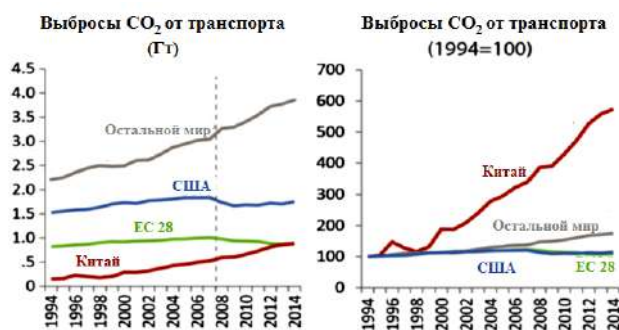


Рис. 3. Выбросы CO₂ в различных странах мира [11]

В целом, ситуация в транспортном секторе Узбекистана подобна ситуации в большинстве стран мира. Если сравнивать полученные данные с ростом выбросов CO₂ в странах Европы, можно видеть, что прирост выбросов в Узбекистане на 436 % превышает самый худший показатель 247,9 % (Турция).

Для повышения экологической устойчивости транспорта по показателю выбросов токсичных и парниковых газов необходимо повысить степень электрификации как общественного, так и личного транспорта. В этом отношении могут помочь только запреты и льготы на государственном уровне, такие, какие планируются в некоторых государствах Европы: полный отказ от машин, работающих на бензине и дизельном топливе, к 2050 году, и запрет продавать такие автомобили с 2030 года; увеличение льгот на покупку электромобилей и гибридных автомобилей.

Также можно предложить пропагандировать использование общественного транспорта и велосипедов и обеспечить соответствующую инфраструктуру. Такая практика успешно осуществляется, например, в Германии, Нидерландах, Колумбии. В частности, применение велотранспорта в Боготе позволило сократить выбросы CO₂ на 86 431 т в течение 4 лет [12].

Сток кислорода как индикатор устойчивости.

Автомобильный транспорт вызывает снижение концентрации кислорода в атмосферном воздухе городов, что может иметь опасные последствия для здоровья населения. Без сомнения, автотранспорт, поглощающий слишком большое количество кислорода, нельзя считать устойчивым. Поэтому мы предлагаем снижение доли кислорода за счет автотранспорта включить в число индикаторов устойчивости автомобильного

транспорта. Для других индикаторов, касающихся качества атмосферного воздуха, базовым уровнем для сравнения является уровень 1990 г. Однако для концентрации кислорода принимать такой же базовый уровень не представляется целесообразным. Мы считаем, что по данному индикатору следует принять за базовый уровень пороговую концентрацию кислорода в воздухе, безопасную для здоровья человека. Можно считать транспорт устойчивым по данному показателю, если при вычисленном по снижению концентрации O₂ в воздухе остаточная концентрация кислорода составляет не менее 19,8 %.

Оценка использования земли автотранспортом.

Одним из индикаторов устойчивости транспорта является использование земельных ресурсов. Отвод земель относится к перерабатываемым отходам автотранспорта. Под этим индикатором понимается земельная площадь, занятая предприятиями транспортной инфраструктуры (гаражи, автосервисы, автомойки, парковки) [13.]. Общественные парковки являются вторым по занимаемой площади видом автотранспортных предприятий (по предварительной оценке 1680 ар).

Для получения данных о фактически занятых припаркованными автомобилями площадях было проведено обследование жилых массивов г. Ташкента. Для оценки площади общественных парковок была использована программа Quantum GIS, позволяющая производить оцифровку, анализ и создание карт [14.]. На первом этапе для создания базы данных по данной работе была создана карта в программе QGIS с системой координат WGS 84 ID источником EPSG:4326. При помощи модуля Quick map service была выбрана карта Google Satellite на основе снимков Landsat 8 Copernicus и была очерчена граница города Ташкента, включая все районы. Затем по каждому району были найдены и оцифрованы открытые парковки и была рассчитана их общая площадь, в таблице атрибутивных данных на калькуляторе по функции \$area. По окончании данной работы был создан макет карты, добавлена ее легенда и был выбран масштаб 1:23000. Результатом работы является набор карт с реальными географическими координатами, полностью увязанными между собой.

Для оценки степени заполнения существующих парковок был использован метод наблюдений. Общее количество и место расположения парковок было предварительно определено по картам общедоступного сервиса 2gis.uz/tashkent. (<https://2gis.uz/tashkent/>). На данных картах имеются указания

на тип парковки (общедоступная, корпоративная, закрытая и т.д.), а также на количество парковочных мест (от 6 до 650). Общее число парковок различного размера составляет 4168.

Определение общей площади открытых общественных парковок осуществлялась по каждому административному району г. Ташкента отдельно. В качестве примера представлены результаты для Учтепинского района (рисунок 4).

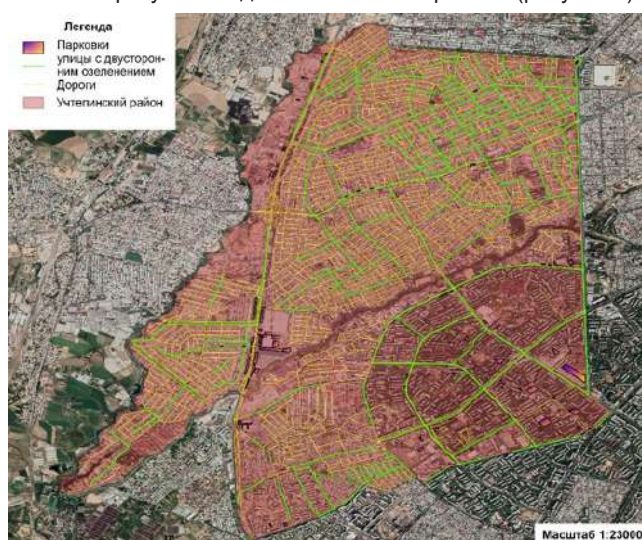


Рис. 4. Цифровая карта площади придорожного озеленения и парковочных мест Учтепинского района города Ташкента

На слое Учтепинского района по всему району были найдены и оцифрованы дороги и открытые парковки и была рассчитана их общая площадь, которая составила 0.175641 км². По окончании данной работы был создан макет карты, добавлена ее легенда и был выбран масштаб равный 1:23000.

Аналогичная работа была произведена по всем районам г. Ташкента. Результаты представлены в табл. 4.

Таблица 4.

Площадь открытых парковок по районам г. Ташкента

Наименование района	Площадь района, га	Площадь парковок, га
Алмазарский район	3378	20,1355
Бектемирский район	2138	12,7165
Мирабадский район	1672	10,5139
Мирзо-Улугбекский район	3617	20,5281
Сергелийский район	4893	30,7755
Учтепинский район	2820	17,5641
Чиланзарский район	3043	19,5105
Шайхантахурский район	2717	15,9223
Юнусабадский район	4106	26,1738
Яккасарайский район	1400	8,4201
Яшнабадский район	3715	24,2385
Г. Ташкент	33500	206,4983

Из таблицы видно, что фактическая общая площадь открытых общественных парковок составляет 206,5 га (2,065 км²), в то время как площадь, требуемая для размещения имеющихся в г. Ташкенте 494403 легковых автомобилей, составляет 6,2 км².

Степень заполненности парковок была исследована путем

ежедневного наблюдения за 113 парковками в разное время суток (утро, день, вечер) в течение 1 месяца.

По результатам наблюдений выявлено, что степень заполнения общественных парковок достигает 100 % только в дневное время, не превышая в утренние и вечерние часы 20-30 %. Вместе с тем, заполнены автомобилями дворы жилых домов и обочины небольших улиц, затрудняя движение и создавая опасность для пешеходов.

Полученные данные позволили рассчитать следующие индикаторы устойчивости.

Индикатор площадь общественных парковок на 1000 авто (Public parking space per 1000 vehicle) [15]. Расчет по полученным результатам даёт значение 4170 м² на 1000 авто. С учетом стандартной величины парковочного места 12,5 м² на 1 авто [16] площадь общественных парковок должна составлять 12500 м², т.е. реальная величина доступных парковочных мест составляет 33,36 %. Такая проблема существует во многих странах с интенсивно развивающейся автомобильной промышленностью. Однако строительство дополнительных парковок слишком сильно отстает от планируемого роста автомобилизации. К 2025 году, согласно заявлениям Автопрома РУз, планируется довести уровень автомобилизации до 237 авто на 1000 жителей, что превышает нынешний уровень автомобилизации в Ташкенте (193,5 авто на 1000 жителей) в 1,23 раза. Можно предположить, что обеспеченность парковочными местами уменьшится. Сам по себе уровень автомобилизации населения очень высок, и согласно свидетельствует о деградации системы общественного транспорта и отсутствии устойчивости.

Запланированное городскими властями строительство до 2021 года 20 многоэтажных парковок вместимостью от 80 до 532 мест на сегодняшний день так и не выполнено [17]. Даже при условии постройки таких парковок к 2030 году это даст максимум 10 000 мест, то есть никак не поможет решить проблему. По сравнению с существующей площадью парковок такое строительство даст прирост только 1,06 раза. В Постановлении Кабинета Министров РУз № 990 05.12.2018 «О дополнительных мерах по реализации концепции обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Узбекистан на 2018-2022 годы» □ запланировано устройство платных парковок вдоль городских дорог начиная с 2020 года. Однако на выполнение данного решения потребуются значительное время, так как придорожное пространство в городе занято различными зданиями и сооружениями. Кроме того, запланированное устройство открытых парковок приведет к увеличению общей площади территорий, занятых автомобильным транспортом, что не соответствует целям устойчивого развития [18]. Также следует отметить, что увеличение числа открытых парковок сместит баланс использования придорожных территорий, которые должны в равных долях разделяться на жилые, коммерческие/промышленные и общественные. Следовательно, по данному показателю при существующих темпах развития устойчивость транспортной системы не будет достигнута к 2030 году.

Достоверно определить прирост территории других автотранспортных предприятий по сравнению с уровнем 1990 года не представляется возможным. Однако очевидно, что эта территория значительно увеличилась, хотя для обеспечения устойчивости доля земель, отведенных под нужды транспорта, должна уменьшиться по сравнению с уровнем 1990 года.

Для улучшения показателей транспортной устойчивости, связанных с использованием земли, необходимо:

Увеличить степень озеленения дорог и улиц, в частности, за счет вертикального озеленения. Такая практика применяется в США, Индии и других странах и позволяет несколько компенсировать транспортные выбросы и шум [19].

Рационально использовать место на существующих парковках. Из [20] известно, что при грамотном размещении автомобилей можно увеличить число парковочных мест на 10-12 %. Взамен наземных парковок обеспечить строительство доступных многоуровневых парковок общей вместимостью не менее 400 тыс. автомобилей. При этом должен быть введен запрет на парковку автомобилей во дворах и проездах жилой застройки, а также запрет на покупку автомобилей, не обеспеченных парковочным местом. Такие запреты, а также практика строительства открытых и закрытых многоуровневых парковок широко применяются в Японии, позволяя регулировать как движение транспорта, так и использование городских территорий.

Увеличить число транспортных развязок и объездов на пересечениях городских дорог с Ташкентской кольцевой дорогой для уменьшения числа заторов.

Оценка показателей экологической устойчивости, связанных с перерабатываемыми отходами

Можно заметить, что показатель утилизации составляет от 20,3 до 56,6 %, средний показатель 47,3 %, в то время как для обеспечения устойчивости этот показатель должен быть как можно выше.

Таким образом, и по индикаторам, связанным с перерабатываемыми отходами, устойчивость также не обеспечена. Индикатор переработки отходов в РУз близок к соответствующим показателям в развивающихся странах: Нигерии, Гане, Индии и т.д. [21].

Выводы. Предложена методика комплексной оценки вреда от автотранспортных отходов, учитывающая как перерабатываемые, так и неперерабатываемые отходы. Проведенная по предложенной методике оценка вреда, наносимого ОС отходами автотранспорта, показала, что по данным 2020 года значение годового вреда в масштабах г. Ташкента составляет 568,96 млн. у.е./год или 1037,85 у.е./год на 1 автомобиль.

Проведена оценка некоторых индикаторов экологической устойчивости транспорта в г. Ташкенте. По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что транспортную систему г. Ташкента нельзя назвать экологически устойчивой, несмотря на некоторые предпринимаемые правительством усилия. Выявлено, что экологическая устойчивость транспорта города Ташкента не может быть обеспечена к 2030 по показателю «использование земли». Тенденции развития транспортного сектора направлены, в основном, на увеличение уровня автомобилизации. При этом даже существующий парк автомобилей не обеспечен парковочными местами. Площади, используемые для транспорта, неуклонно увеличиваются, хотя для обеспечения устойчивости они должны уменьшиться по сравнению с уровнем 1990 года.

Учитывая ранее проведенные исследования о влиянии работы автотранспорта на снижение концентрации кислорода в городской атмосфере, предложено включить в перечень индикаторов экологической устойчивости транспорта показатель стока кислорода, который может определяться по модифицированному автором уравнению Киценко А. В качестве базового значения индикатора предлагается принять концентрацию O₂ в воздухе 19,8 %, как пороговую безопасную для здоровья человека.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Быстров А.С., Варанкин В.В., Виленский М.А. и др. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. Москва: Экономика, 2000. – 96с.
2. Постановление Кабинета Министров РУз № 820 11.10.2018 «О мерах по дальнейшему совершенствованию экономических механизмов обеспечения охраны природы». <https://lex.uz/docs/3971360>
3. Nathan H. S. K., Reddy B. S.: Urban Transport Sustainability Indicators – Application of Multi-view Black-box (MVBB) framework. Indira Gandhi Institute of Development Research, Mumbai, 2011.
4. Rassafi A. A., Vaziri M. Sustainable transport indicators: Definition and integration Int. J. Environ. Sci. Tech. Vol. 2, No. 1, pp. 83-96, Spring 2005
5. OECD (2019), Sustainable Infrastructure for Low-Carbon Development in Central Asia and the Caucasus: Hotspot Analysis and Needs Assessment, Green Finance and Investment, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/d1aa6ae9-en>
6. European Environment Agency (EMEP/EEA). [Internet]. 2017. Greenhouse gas emissions from transport in Europe. [cited 2020 February 11]. Available at: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/transport-emissions-of-greenhouse-gases/transport-emissions-of-greenhouse-gases-12#tab-related-briefings>
7. Ntziachristos L., Samaras Z. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 – Update Jul. 2018. 143 pp.
8. Цхай Л. Экологический расклад Ташкента// Экономическое обозрение. 2019, 5 (233). С. 24-28.
9. Рузский А.В., Донченко В.В. и др. Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух. М.: ОАО «НИИАТ», 2006. – 64 с.
10. Radkevich M., Shipilova K. at al. Assessment of some indices of environmental sustainability of transport in Tashkent. WASTE FORUM 2020, № 1, PP.16-32.
11. Eva M., Mihai F.C., Munteanu A.V. 2019. Sustainability of the transport sector during the last 20 years: evidences from a panel of 35 countries. Proceedings of the 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference on Ecology, Economics, Education and Legislation SGEM 2019, vol.19, no.1, Issue 5.1 pp. 687-694
12. Koch J., Knapschinsky M., Komendzinski P., Merforth M.: Solution: Cycling. Implementing the New Urban Agenda. Eschborn, 2017. Available: <https://www.sutp.org/publications/inua-2-solution-cycling/>
13. Jourard, R., and Gudmundsson, H. Indicators of environmental sustainability in transport: An interdisciplinary approach to methods. INRETS. INRETS, Recherches, A. Lauby. 2010
14. Мушаева К. Б. Геоинформационные системы в экологии и природопользовании. Научно-агрономический журнал. 2017. №2 (101). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/geoinformatsionnye-sistemy-v-ekologii-i-prirodopolzovanii>
15. Nathan H. S. K., Reddy B. S.: Urban Transport Sustainability Indicators – Application of Multi-view Black-box (MVBB)

framework. Indira Gandhi Institute of Development Research, Mumbai, 2011.

16. Japan Local Government Center [Internet]. 2019. About Road Parking Circumstances in Tokyo. [cited 2020 February 18]. Available at: <https://www.jlhc.org/about-road-parking-circumstances-in-tokyo/>

17. Фазылова О. К вопросу о многоэтажных парковках в Ташкенте // Газета Даракчи, 23.12.2017. Available at: <http://darakchi.uz/ru/40506>

18. Litman T. 2019. Well Measured Developing Indicators for Sustainable and Livable Transport Planning. [cited 2019 September 18]. Available at: <https://www.vtpi.org/wellmeas.pdf> Decision On Sustainable Development. CEMT/CM(2000)1/FINAL. <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/cm200001fe.pdf>

19. Горохов В.А. Городское зеленое строительство. Серия: Специальность «Архитектура». Стройиздат. Москва. 1991. ISBN 5-274-00737-6

20. Holland R. Estimating the Number of Parking Spaces Per Acre. Center for Profitable Agriculture May 2014 Available at: <https://ag.tennessee.edu/cpa/Information%20Sheets/CPA%20222.pdf>

21. Nyamekye P. Re-use and Re-cycling of Automobile Plastics – A step to manage plastic waste in Ghana. Degree thesis. Arcada University Of Applied Sciences. 2012.

UO‘T: 66.098:537.16

MIKROORGANIZMLARNI FERMENTATIV SALOHIYATINI BAHOLASH

Jo‘raqulov Qobil Xurramovich, katta o‘qituvchi,
Shariyorov Ibrohim Malik o‘g‘li, talaba,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

Annotatsiya. Mikroorganizmlar tomonidan ishlab chiqarilgan fermentlar turli biotexnologik jarayonlarda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Ushbu tadqiqot biotexnologiyada potentsial qo‘llanilishi uchun tanlangan mikroorganizmlarning fermentativ salohiyatini baholashga qaratilgan. Proteazalar, amilazalar, lipazalar va boshqalar kabi o‘ziga xos fermentlarning faolligini baholash uchun ferment tahlillari o‘tkazildi. Natijalar sinovdan o‘tgan mikroorganizmlarda muhim fermentativ potentsialni ko‘rsatib, ularning biotexnologik ilovalar uchun yaroqliligini ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: mikroorganizmlar, fermentativ potentsial, biotexnologik qo‘llanmalar, fermentlarni tahlil qilish, sanoat biotexnologiyasi.

Аннотация. Ферменты, продуцируемые микроорганизмами, играют решающую роль в различных биотехнологических процессах. Целью данного исследования является оценка ферментативного потенциала выбранных микроорганизмов для потенциального применения в биотехнологии. Ферментные анализы проводились для оценки активности специфических ферментов, таких как протеазы, амилазы, липазы и т. д. Результаты показали значительный ферментативный потенциал тестируемых микроорганизмов, что указывает на их пригодность для биотехнологического применения.

Ключевые слова: микроорганизмы, ферментативный потенциал, биотехнологические применения, ферментный анализ, промышленная биотехнология.

Abstract. Enzymes produced by microorganisms play a crucial role in various biotechnological processes. This study aims to evaluate the enzymatic potential of selected microorganisms for potential applications in biotechnology. Enzyme assays were performed to assess the activity of specific enzymes such as proteases, amylases, lipases, etc. The results showed significant enzymatic potential in the tested microorganisms, indicating their suitability for biotechnological applications.

Key words: Microorganisms, enzymatic potential, biotechnological applications, enzyme analysis, industrial biotechnology.

Kirish. Mikroorganizmlar turli xil sanoat dasturlariga ega bo‘lgan ko‘plab fermentlarni ishlab chiqarish qobiliyati bilan mashhur. Fermentlar biokimyoviy reaksiyalarni tezlashtiradigan biokatalizatorlar bo‘lib, ularni turli biotexnologik jarayonlarda muhim ahamiyatga egadir [8,11]. Mikroorganizmlarning fermentativ potentsialini tushunish ularning turli sohalarida, jumladan oziq-ovqat, farmatsevtika va bioyogilg‘i kabi imkoniyatlaridan foydalanish uchun juda muhimdir. Ushbu tadqiqot o‘ziga xos mikroorganizmlarning fermentativ potentsialini baholash va ularning biotexnologik ilovalar uchun mosligini o‘rganishga qaratilgan [6,9]. Mikroorganizmlar ko‘plab fermentlarni ishlab chiqarish qobiliyatiga ega bo‘lib, biotexnologik yangiliklarning ko‘rinmas istiqbollarga aylandi. Fermentlar tabiatning katalizatorlari bo‘lib, turli sanoat jarayonlarini

asoslovchi muhim biokimyoviy reaksiyalarni boshqaradi.

Mikrob fermentlarga qiziqish ularning yuqori faolligi, o‘ziga xosligi va turli sharoitlarda barqarorligi bilan bog‘liq. Zamonaviy genetik muhandislik va biotexnologiya usullari nafaqat yaxshilangan xususiyatlarga ega fermentlarni olish, balki noyob xususiyatlarga ega yangi fermentlarni yaratish imkonini beradi, bu esa ularni qo‘llash uchun keng istiqbollarni ochib beradi [15].

Mikroorganizmlarni etishtirish va fermentatsiya jarayonlarini optimallashtirishga yangi biotexnologik yondashuvlarni joriy etish ferment ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga va xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi. Bu, o‘z navbatida, ularni qo‘llash sohalarini kengaytirish va sanoatda mikrob fermentlardan foydalanishning iqtisodiy maqsadga muvofiqligini oshirishga imkon beradi [13,14].

Tadqiqot materiallari va uslubi. Adabiyotlarni ko'rib chiqish va dastlabki skrining asosida tadqiqot uchun ferment ishlab chiqarish uchun ma'lum bo'lgan bir necha bakteriya va zamburug'lar shtammlari tanlangan.

O'stirish va o'sish sharoitlari: Tanlangan mikroorganizmlar ferment ishlab chiqarishni rag'batlantirish uchun optimallashtirilgan sharoitlarda yetishtirildi. Ozuqa muhiti tarkibi, pH, harorat va inkubatsiya davri diqqat bilan nazorat qilindi.

Ferment ekstraksiyasi: Fermentlar yuqori ferment hosildorligi va tozaligini ta'minlash uchun tegishli ekstraksiya usullaridan foydalangan holda ekilgan mikroorganizmlardan ajratildi [7,12].

Ferment tahlillari: Maxsus fermentlarning fermentativ faolligi (masalan, proteazalar, amilazalar, lipazalar) standart enzymatik tahlillar yordamida aniqlandi. Tahlillar ferment faolligini aniq o'lchash uchun nazorat qilinadigan sharoitlarda o'tkazildi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqot natijalari sinovdan o'tgan mikroorganizmlarda muhim fermentativ potentsialni ko'rsatdi. Proteazalar uchun yuqori darajadagi ferment faolligi kuzatildi, bu ularning oqsillarni parchalanish jarayonlarida potentsialini ko'rsatadi. Xuddi shunday, amilazalar va lipazalar mustahkam faollik ko'rsatdilar, bu ularning mos ravishda kraxmal va lipid gidroliziga mos kelishini ko'rsatdi. Topilmalar fermentativ imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda muayyan biotexnologik ilovalar uchun to'g'ri mikroorganizmlarni tanlash muhimligini ta'kidladi.

Mikroorganizmlar, shu jumladan bakteriyalar, zamburug'lar va suv o'tlari keng ko'lamli funksiyalarga ega bo'lgan fermentlarni ko'paytiruvchi ishlab chiqaruvchilardir. Proteazalar, amilazalar, lipazalar, sellyulazalar va boshqalar - bu biologik mo'jizalar biokimyoviy o'zgarishlarni katalizlashda o'ziga xoslik va samaradorlikni namoyish etadi. Murakkab organik birikmalarni parchalashdan tortib qimmatli biomahsulotlarni sintez qilishgacha mikrob fermentlar bioqayta ishlash, oziq-ovqat ishlab chiqarish, chiqindilarni qayta ishlash va farmatsevtikada hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Mikroorganizmlarning fermentativ salohiyatini baholash jarayoni mikroorganizmlarning xilma-xilligi va metabolik imkoniyat-

larini sinchkovlik bilan o'rganishni o'z ichiga oladi. Selektiv yetish-tirish va fermentlarni tahlil qilish orqali olimlar mikrob shtammlari ichidagi ferment faolligining yashirin xazinalarini ochib berishadi. O'sish sharoitlarini optimallashtirish va fermentlarni aniqlik bilan ajratib olish orqali tadqiqotchilar bu mayda organizmlar ichida joylashgan biokatalitik quvvatni ochadilar.

Mikrob fermentlarining qo'llanilishi sanoat va jarayonlarning keng spektrini qamrab oladi. Oziq-ovqat sanoatida fermentlar pishloq, non va ichimliklar ishlab chiqarishni osonlashtiradi, ta'mi, tuzilishi va ozuqaviy profilini yaxshilaydi. Bioyoqilg'i ishlab chiqarishda fermentlar biomassani qayta tiklanadigan yoqilg'iga samarali aylantirish imkonini beradi va fotoalbom resurslarga bog'liqligimizni kamaytiradi. Bundan tashqari, farmatsevtika va bioremediatsiyada mikrob fermentlar dori sintezi va atrof-muhitni tozalash ishlarida muhim rol o'ynaydi. Mikroorganizmlarning fermentativ salohiyati biotexnologiya, sanoat jarayonlari, atrof-muhit bioremediatsiyasi va sog'liqni saqlash kabi turli sohalarda keng ta'sir ko'rsatadigan jozibali tadqiqot sohasidir. Mikroorganizmlar, shu jumladan bakteriyalar, zamburug'lar va suv o'tlari, ularning yashashi va atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirida hal qiluvchi rol o'ynaydigan ko'plab fermentativ faolliklarga ega. Ushbu fermentlar o'ziga xosligi, samaradorligi va ko'p qirraliligi tufayli ko'p sonli ilovalar uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan kuchli vositalardir.

Ushbu baholashlarning har biri mikroorganizmlarning fermentativ potentsialini tushunish va ularning turli sohalarda foydaliligini aniqlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Mikroorganizmlarning asosiy xususiyatlaridan biri ularning biokimyoviy reaksiyalarni katalizlash uchun turli xil fermentlarni ishlab chiqarish qobiliyatidir. Bu fermentlar odatda ozuqa moddalarini olish, energiya almashinuvi va himoya mexanizmlari kabi jarayonlarda ishtirok etadi. Masalan, bakteriyalar murakkab birikmalarni oson so'rilishi mumkin bo'lgan oddiy molekulalarga parchalash uchun amilaza, proteaza va lipaza kabi fermentlarni ishlab chiqaradi. Zamburug'lar o'zlarining ligninolitik fermentlari bilan mashhur bo'lib, ular atrof-muhitda o'simlik moddalarini parchalash uchun zarurdir.

Biotexnologiya kontekstida mikroorganizmlarning fermentativ salohiyati bioyoqilg'i, farmatsevtika va maxsus kimyoviy moddalar

1-jadval.

Mikroorganizmlarning fermentativ potentsialini baholash uchun bir necha turdagi baholashlar qo'llaniladi:

1	Sifatli baholash	Bu plastinka tahlillari yoki gel elektroforezi kabi usullar orqali fermentativ faollikning mavjudligi yoki yo'qligini kuzatishni o'z ichiga oladi. Ijobiy natijalar kerakli fermentni ishlab chiqarishni ko'rsatadi.
2	Miqdoriy baholash	Bu mikroorganizmlar tomonidan ishlab chiqarilgan ferment miqdorini o'lchashni o'z ichiga oladi. Miqdorni aniqlash uchun spektrofotometriya yoki fermentga bog'liq immunosorbent tahlillari (ELISA) kabi usullardan foydalanish mumkin.
3	Funksional baholash	Mikroorganizmlar tomonidan ishlab chiqarilgan fermentning faolligi va samaradorligini baholaydi. Substrat konversiya tezligini o'lchash kabi ferment faolligini tahlil qilish odatda bu maqsadda qo'llaniladi.
4	O'ziga xoslikni baholash	Fermentning substratga nisbatan o'ziga xosligini aniqlaydi. Substrat profilini yoki inhibi qilishni o'rganish fermentning substrat afzalliklarini tushunishga yordam beradi.
5	Barqarorlikni baholash	Harorat, pH va saqlash kabi turli sharoitlarda fermentning barqarorligini baholaydi. Bu fermentning potentsial sanoat qo'llanilishini baholash uchun juda muhimdir.
6	Genetik usullar	PCR va genlar ketma-ketligi kabi molekulyar biologiya usullari fermentni kodlash uchun mas'ul bo'lgan genlarni aniqlash va tavsiflash uchun ishlatilishi mumkin.

ishlab chiqarish uchun keng o'rganildi. Biomassani etanol va butanol kabi bioyoqilg'iga aylantirishda sellyulazalar va gemisellyulazalar kabi fermentlar qo'llaniladi. Mikroorganizmlar proteazalar va lipazalar oqsil va lipidga asoslangan dog'larni samarali ravishda parchalash qobiliyati uchun yuvish vositalari sanoatida qo'llaniladi.

Bundan tashqari, mikroorganizmlar enzimatik faoliyat orqali ifloslantiruvchi moddalarni parchalash orqali atrof-muhit bioremediatsiyasida muhim rol o'ynaydi. Ba'zi bakteriyalar neft to'kilishi, og'ir metallar va pestitsidlar kabi ifloslantiruvchi moddalarni bu zaharli birikmalarni zararsiz yon mahsulotlarga aylantiruvchi fermentlar ishlab chiqarish orqali zararsizlantirishi mumkin. Ushbu ekologik toza yondashuv atrof-muhitni ifloslantirish va qayta tiklash muammolariga barqaror yechim taklif qiladi.

Sog'liqni saqlash sohasida mikroorganizmlar terapevtik qo'llanilishi bilan yangi fermentlarning potentsial manbai hisoblanadi. Proteazalar va DNazalar kabi fermentlar jarohatni davolashda, to'qimalarni qayta tiklashda va surunkali infeksiyalarda biofiltr shakllanishiga qarshi kurashda qo'llanilgan. Mikroorganizmlarning noyob fermentativ faoliyati

turli xil tibbiy sharoitlarni davolashning innovatsion usullarini ishlab chiqish uchun xizmat qiladi.

Mikrob enzimologiya sohasiga chuqurroq kirib borar ekanmiz, yangi ufqlar innovatsiyalar uchun imkoniyatlarni ochadi. Metagenomik tadqiqotlar mikroorganizmlarning genetik xilma-xilligini ochib beradi va noyob xususiyatlarga ega yangi fermentlarni kashf qilish uchun yo'l ochadi. Enzim muhandislik texnikasi tadqiqotchilarga fermentlarni muayyan ilovalar uchun moslashtirishga imkon beradi, barqarorlik, faollik va substrat o'ziga xosligini oshiradi. Biotexnologiya va mikroorganizmlarning sinergiyasi global muammolarga barqaror yechim topish uchun ulkan imkoniyatlarga ega.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, ushbu tadqiqot biotexnologik ilovalar uchun tanlangan mikroorganizmlarning fermentativ salohiyatini ta'kidlaydi. Ushbu mikroorganizmlardagi ferment faolligini baholash ularning turli sanoat jarayonlari uchun yaroqliligi haqida qimmatli ma'lumotlarni beradi. Kelajakdagi tadqiqotlar ferment ishlab chiqarishni yanada optimallashtirish va biotexnologiyada fermentativ imkoniyatlarni oshirish uchun yangi mikroorganizmlarni o'rganishga yo'naltirilishi mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Живетьев М.А., Раченко Е.И., Путилина Т.Е., Краснобаев В.А. Активность и изоферментный спектр пероксидазы некоторых видов растений, произрастающих на берегах озера Байкал, при абиотическом стрессе Серия «Биология. Экология» 2010. Т. 3, № 3 С. 7-11
2. Алпеева И.С., Сахаров И.Ю. Окисление люминола, катализируемое пероксидазой, выделенной из листьев королевской пальмы, Прикладная биохимия и микробиология, 2007, 43 (1), 31-35.
3. Mirxamidova P., Boboxonova D., Zikriyayev A. "Biologik kimyo va molekulyar biologiya" 1-qism. Toshkent- 2018. 110-111.
4. Anna Kampa. "Peroxidases in Chemistry and Biology" Volume II 2.25-50 pages. 1991. books. google.com.
5. Рогожин В.В. Пероксидаза как компонент антиоксидантной системы живых организмов // В.В. Рогожин. - М.: ГИАРД, 2004. - 240 стр.
6. M.B. Togaeva, Z.T.Safarova, N.A.Azizova. Main sources of increasing the productivity of alluvial soils of medium salt grazing of bukhara region // JournalNX. – Т. 6. – №. 06. p. 8893.
7. Ходжимуродова Н., Хакимова Н., Тагаева М. Биологическая активность почв Бухарского оазиса в зависимости от степени. Тошкент, 2020, с. 1061-1064.
8. Андреева И.С. Рябчикова Е.И., Печуркина Н.И., Зайцев Б.Н., Гелетий В.Ф., Коробушкина Е.Д., Виноградова Т.П., Торок Т., Хантер-Цевера Дж., Кузьмин М.И., Репин В.Е. Морфологический анализ аэробных микроорганизмов в керне глубокого бурения озера Байкала // Геология и геофизика.-2001.-Т.42, № 1-2.-С.220-23
9. Пучкова Л.И., Михайлова В.К., Ушакова Т.А., Андреева И.С. Печуркина Н.И., Радионенко Ю.В., Репин В.Е. Продукты эндонуклеаз рестрикции термальных источников п-ва Камчатки и озера Байкал // Оценка современного состояния микробиологических исследований в Восточно-Сибирском регионе.- Иркутск, 2002.-С.223-225.
10. Андреева И.С. Орешкова С.Ф., Рябчикова Е.И., Пучкова Л.И., Блинова Н.Н., Репина М.В., Печуркина Н.И., Торок Т., Репин В.Е. Геномный и фенотипический анализ микроорганизмов, выделенных из седиментов озера Байкал // Микробиология.- 2005.- Т. 74, № 5.- С. 816-822.
11. Safatov A.S., Andreeva I.S., Buryak G.A. et al. The result of 7-year monitoring of the biogenic components of atmospheric aerosol in Southwestern Siberia // Chem. Engin. Transact. - 2006.- Vol.10.-P. 401-406.
12. Андреева И.С. Печуркина Н.И., Рябчикова Е.И., Беликов С.И., Деникина Н.И., Пучкова Л.И., Торок Т., Репин В.Е. Roseomonas baikalica sp. nov - новый вид микроорганизма, выделенного из проб керна глубокого бурения дна озера Байкала // Микробиология.-2007.-Т. 76, № 4. - С. 552-559.
13. Печуркина Н.И., Андреева И.С. Закабунин А.И., Маркович Н.А., Емельянова Е.К., Репин В.Е. Бациллы горячих источников Камчатки - продуценты ферментов, гидролизующих полисахариды // Достижения современной биотехнологии: Сб. науч. тр. / Под ред. проф. И. Г. Дроздова.- Новосибирск, 2008.-С. 317-328.
14. Пучкова Л. И., Андреева И.С. Печуркина Н. И., Пилипенко А.С., Репин В.Е., Молодин В.И. Штамм Acinetobacter sp. 103p - продуцент эндонуклеазы рестрикции Asp103I, узнающей нуклеотидную последовательность 5'-GGATCC-3' // Достижения современной биотехнологии: Сб. науч. тр./ Под ред. проф. И. Г. Дроздова.- Новосибирск, 2008.-С. 300-306.
15. Mamurova M.O., Tokhirov B.B., Tog'aeva M., Rakhmatova Z.B. The role of enzymes in biotechnology // International Journal of Marketing and Technology, issue 09, T-10, (2020). с 14-17.
16. Tohirov B.B., Alimova L.H., Xudoyberdiyeva S.A. Practical value of microscopic algae in the farming sector // Вопросы науки и образования. – 2022. – №. 10 (22).

АСКОХИТОЗ КУЛЬТУРНЫХ И ДИКОРАСТУЩИХ
КОРМОВЫЕ БОБОВЫХ КУЛЬТУР
В КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Эшонкулов Нажим, кандидат биологических наук, доцент,
Каршинский инженерно-экономический институт.

Аннотация. В статье изучено распространение аскохитоз на культурных и дикорастущих кормовых бобовых культур в Кашкадарьинской области.
Ключевые слова: аскохитоз, нут, лист, вид, люцерна, гриб.
Abstract. A paper highlights the features concerning on the issues regarding to ascochyta flight spreading in the community in Kashkadariya region.
Keywords: ascochitosis, chickpea, leaf, species, alfalfa, mushroom.
Annotatsiya. Maqolada Qashqadaryo viloyatida madaniy va yovvoyi em-xashak dukkaklilarida askoxita kasalligining tarqalishi o'rganildi.
Kalit so'zlar: askoxita, no 'xat, barg, tur, beda, zamburug'.

Введение. В Кашкадарьинской области в производственных посевах, в хлопковолюцерновых севооборотах повсеместно возделывается люцерна, значительно реже нут. Из болезней культивируемых и дикорастущих бобовых наибольшее значение имеют аскохитоз, мучнистая роса, бурая пятнистость, ложная мучнистая роса и ржавчина.

Аскохитоз, вызываемый разными видами рода *Ascochyta* распространен повсеместно. Посевную (*Medicago sativa*) и дикорастущие люцерны *M.minima* и *zigidula*) поражает *A.imperfecta*, при осмотре больных кустов посевной и дикорастущих люцерн нами была отмечена множественность симптомов проявления заболевания на разных органах рас-

Таблица 1.

Специализация грибов рода *Ascochyta*

Инокулируемые растения	Виды грибов				
	A.imperfecta	A.vicia	A.onobrychidis	A.woronowiana	A.astragali
<i>Astragalus</i>					
<i>Campylorrhynchus</i>	0	0	0	0	0
<i>Medicago sativa</i>	3	0	0	0	0
<i>Onobrychis</i>					
<i>Micrantha</i>	0	0	0	0	0
<i>Psoralea</i>					
<i>Drupacea</i>	0	0	0	3	0
<i>Trifolium</i>					
<i>Pretense</i>	0	0	0	0	0
<i>Vicia</i>					
<i>Peregrine</i>	0	1	0	0	0
<i>V.tenuifolia</i>	0	3	0	0	0
<i>V.villosa</i>	1	0	0	0	0
<i>K.</i>	0	0	0	0	0

Примечание: К-контроль; 0-заражения нет: 1-на отдельных листьях (стеблях) единичные пятна; 2-почти все листья (не более 2/3 листьев или площади стеблей) с пятнами, 3-более 2/3 листьев (или площади стеблей покрыты пятнами, отдельные листья отмирают).

тений на что указывала [6]. Зараженностью люцерны увеличивается с возрастом травостоя. Например, распространенность заболевания на полях МТП №18 возрастала с 10% до 30%. Это связано с накоплением растительных остатков на полях, сохранением гриба на стерне после укосов. Этим же можно объяснить постоянное присутствие больных растений дикорастущих люцерн в растительных формациях. Возбудитель аскохитоза люцерны является специализированным паразитом и способен поражать только виды *Medicago* L. И в слабой степени виды других родов сем. *Fabaceae* [1, 4, 7] опытами показано, что в Ташкентской области гриб может заражать. В нашей работе также выяснилась специализация обнаруженных видов, изолированных не только с люцерны, но и из других бобовых растений.

Анализ и результат. Результаты опытов представлены в таблице № 1. Проведенные опыты подтвердили литературные данные об узкой специализации *A. imperfecta* в пределах рода *Medicago*. В условиях опыта на листьях *T. pratense* и *V. villosa* образовались пятна, но пикниды на них не развивались. Они появлялись очень редко на листьях, помещенных во влажную камеру. Это же отмечалось и [1]. Сходная реакция наблюдалась при заражении *A. vicia* разных видов рода *Vicia* L.

Они отмечали, что этот вид рода *Ascochyta* не легко переходит на растения других видов и что в пределах рода *Vicia* восприимчивость разных видов неодинакова. Это же подтвердили и приведенные результаты. Полученные данные относительно приуроченности *A. onobrychidis* и *A. astragali* к родам питающих растений не расходятся с известными в литературе.

Впервые [11] изучена специализация *A. wronowiana* и показано, что этот гриб не способен заражать использованные в опыте бобовые.

Развитие аскохитозов бобовых растений в Кашкадарьинской области находится в тесной связи с экологическими условиями произрастания растений-хозяев характеризующимися, как показано выше, большим разнообразием. Одним из факторов, лимитирующим развитие заболевания является температура [6] работая с культурами *A. imperfecta* показала, что этот гриб способен развиваться при широкой амплитуде температур (от 7 до 30°C). В наших опытах по изучению влияния температур на развитие *A. imperfecta*, *A. Vicia*, *A. onobrychidis*, *A. wronowiana* показано, что для них благоприятна температура в этих пределах, но некоторые из них способны расти при более высоких температурах.

Что все грибы могут развиваться в широких температурных пределах. Но с повышением температуры выше 30° рост замедляется у всех грибов, кроме *A. wronowiana* при 40° ни одна из культур не развивалась. Образование пикнид и конидий наблюдалось при температурах от 24 до 30° С у всех грибов. При 30° С *A. onobrychidis* не спорносили, а у *A. viciae* и *A. imperfecta* образовывались пикниды, но в них было очень мало конидий. В литературе не имеется сведений о способности видов *Ascochyta* спорносить при такой высокой температуре, хотя спорообразование разных видов неоднократно наблюдалось при 28-31° С [6, 7, 5] вероятно, температурные требования грибов рода *Ascochyta* связанные с экологическими особенностями растений-хозяев, а отсюда и высокая поражаемость растений, произрастающих в соответствующих условиях [12].

Закключение. Таким образом в Кашкадарьинской области аскохитоз обнаружен на 9 видах кормовых бобовых растений, наиболее поражаемой культурой является *Medicago sativa*.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бондарцева Монтеверди В.Н., Васимский Н.И. К биологии и морфологии некоторых видов *Ascochyta* на бобовых тр. Бин Ан Туркмениа сер. II: в.4. стр. 345-376.
2. Бондарцев А.С., Бондарцева Монтеверди В.Н., 1952 о видах *Ascochyta* на австралях. Бот.мат.отд. спор.рост. Бот. Институт, стр.270-283.
3. Гапоненко А.И. 1960. Некоторых данных к семейству пероноспоровых грибов в Средней Азии. Матер. перв. корд. совешан. миколов расп. Ср.Азии и Казахстана.
4. Каримов И.А. 1961. Грибные паразиты люцерны. Ташкент. Стр. 1-208.
5. Листопадова Н.С., Успенская Г.Д. 1970. Влияние температура и питательных сред на рост и развитие возбудителя аскохитоза огурцов. Вест. Москва Ун-та биол. Почвовед. 4.
6. Нигманова С. 1962. Аскохитоз. Т.: «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» № 8, стр.5-8.
7. Нигманова С. 1965. Биология возбудителя. Аскохитоза люцерны в Узбекистане и меры борьбы с ним. Автореф. канд. дисс. Ташкент, стр. Т.: 1-15.
8. Николаева М.И. 1953. Грибные болезни эспарцета в условиях в условиях Воронежской области и перспективы борьбы с ним. Воронежский гос.Ун-т г.Воронеж. стр.1-15
9. Николаева М.И. 1956. Микофлора культурного эспарцета в Воронежской области. Труды Вороженского гос.Ун-та. Воронеж. Стр. 36.
10. Ртищева А.И. 1966. К изучению грибов на видах астрагалов. Новости систематики низших растений стр. 197-201.
11. Ртищева А.И. 1968. Микрофлора дикорастущих бобовых Верхнего о на. Автреф. Канд.дисс. Воронежский гос. Ун-т, Воронеж, стр.1-29.
12. Эшонкулов Н. 2012. Распространение грибов паразитов по высотным зонам Кашкадарьинской области. Жур. «Инновацион технологиялар», ҚарММИИ, бет.37-42.
13. Haas H. 1932. Die bodenbeunonneude rosspilre in die Wald formation einiger Gebiete uon ueiirtenberg. Bein. Ceutraуы. № 5.
14. Jones F.R. 1919. The leaf-shot diseases of alfulta and red clover caused by the fungi pseudopeziza medicaginis and pseudopeziza trifolii. Respectively V.st Dep of agriculture. Bull 759, Washington 1-15.

QISHLOQ XO‘JALIGI SAMOLYOTIDA BAJARILADIGAN AVIAKIMYOVIY ISHLARNING MEHNAT UNUMDORLIGINI BAHOLASH

Alimov Akbar Muxammatovich,
TMC instituti Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi boshlig'i.

Annotatsiya. Maqolada kimyoviy ishlarni mexanizatsiyalash usullarini oqilona rejalashtirish uchun qishloq xo'jaligi samolyoti (QXS) va yerusti mashinasidan foydalanish samaradorligini o'zaro iqtisodiy baholash haqida so'z yuritilgan. Bunday baholash ma'lumotlari yangi texnikaga buyurtma berishga hamda yerusti mashinalari va samolyotlar uchun kimyoviy ish hajmini aniqlashga dastlabki ma'lumot bo'lib xizmat qilishi mumkin. Tadqiqot ob'ekti sifatida g'o'zani defoliatsiya qilishda OVX-600 traktor purkagichining va qishloq xo'jaligi samolyoti (QXS)ning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash usullari ko'rib chiqilgan.

Hisoblash natijalarining tahlili shuni ko'rsatadiki, paxta defoliatsiyasi ishlarini mexanizatsiyalashning aviatsiya usuli yerusti mashinasiga nisbatan mehnat unumdorligini 6,3 baravar oshirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: aviakimyoviy ishlarning iqtisodiy samarasi, inson mehnati xarajatlari, OVX-600 purkagichi, qishloq xo'jaligi samolyoti, mehnat unumdorligi, kapital mablag'lar.

Abstract. The article considers the economic assessment of the efficiency of using agricultural aircraft and ground equipment for the rational planning of methods of mechanization of chemical works. Such estimates can serve as preliminary information for ordering new technologies and determining the amount of chemical work for ground vehicles and aircraft. As an object of research, methods for determining the economic efficiency indicators of the OVH-600 tractor sprayer and agricultural aircraft during cotton defoliation were considered.

Analysis of the calculation results shows that the aviation method of mechanization of cotton defoliation works allows for an increase in labor productivity by 6.3 times compared with a ground machine.

Keywords: economic efficiency of aviation chemical works, human labor costs, OVH-600 sprayer, agricultural aircraft, labor productivity, capital investments.

Аннотация. В статье рассматривается экономическая оценка эффективности использования сельскохозяйственного самолета (СХС) и наземной техники для рационального планирования методов механизации химических работ. Такие оценочные данные могут служить предварительной информацией для заказа новых технологий и определения объема химических работ для наземных машин и самолетов. В качестве объекта исследования были рассмотрены методы определения показателей экономической эффективности тракторного опрыскивателя ОВХ-600 и сельскохозяйственного самолета (СХС) при дефолиации хлопчатника.

Анализ результатов расчета показывает, что авиационный способ механизации работ по дефолиации хлопка позволяет повысить производительность труда в 6,3 раза по сравнению с наземной машиной.

Ключевые слова: экономическая эффективность авиахимических работ, затраты человеческого труда, опрыскиватель ОВХ-600, сельскохозяйственный самолет, производительность труда, капитальные вложения.

Maxsus qishloq xo'jaligi samolyoti (QXS) va yerusti mashinasidan foydalanish samaradorligini o'zaro iqtisodiy baholash kimyoviy ishlarni mexanizatsiyalash usullarini oqilona rejalashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Bunday baholash ma'lumotlari yangi texnikaga buyurtma berishga hamda yerusti mashinalari va samolyotlar uchun kimyoviy ish hajmini aniqlashga dastlabki ma'lumot bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Qishloq xo'jaligida aviatsiyadan foydalanishning iqtisodiy samarasini shartli ravishda nafaqat bevosita (to'g'ridan-to'g'ri) yoki nisbiyga, balki umumiy va qiyosiy samaraga ham ajratish mumkin.

Aviakimyoviy ishlarning bevosita iqtisodiy samarasi quyidagilarda aks etishi mumkin:

- inson mehnati xarajatlarini tejash;
- dalaga ishlov berishdagi ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish;
- hosildorlikning ortishi sababli qo'shimcha hosil olish;
- qishloq xo'jaligi mahsulotini yo'qotilishini kamaytirish;
- kimyoviy preparatlarni tejash.

Nisbiy (bilvosita) iqtisodiy samaradorlik ishchi kuchi va texnika-ni qisman bo'shatishdan va ishlov berish vaqtini qisqartirishning hosilga ta'siridan iborat bo'lishi mumkin.

Aviatsiyadan foydalanish hisobiga hosildorlik ortishining iqtisodiy samarasini faqat aviakimyoviy texnologiyalardan foydalanish natijasi deb qarash mumkin. Iqtisodiy samaradorlik xarajatlari va tabiiy ko'rsatkichlar bilan ham tavsiflanishi mumkin.

Aviakimyoviy ishlarning iqtisodiy samaradorligini belgilovchi asosiy xarajat ko'rsatkichlari quyidagilardir:

- aviakimyoviy ishlarni bajarishga ajratilgan kapital mablag'lar;
 - mahsuldorlik va ishlov berishning o'z vaqtida optimal agrotexnik muddatlarda bajarilishi;
 - ishlab chiqarish tannarxi;
 - yillik iqtisodiy samara;
 - kapital mablag'larning qoplanish muddati.
- Tabiiy ko'rsatkichlarga quyidagilar misol bo'ladi:
- yonilg'i, moylovchi materiallar sarfi;
 - bo'shaydigan ishchi kuchlari va boshqalar.

G'o'zani defoliatsiya qilishda OVX-600 traktor purkagichining va qishloq xo'jaligi samolyoti (QXS)ning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash usullarini ko'rib chiqamiz. Taqqoslana-yotgan variantlar bo'yicha ishlarning texnik samaradorligi bir xil deb hisoblaymiz va shuning uchun baholashda ish natijalarini hisobga olmaymiz. OVX-600 purkagichining ko'rsatkichlarini taqqoslash bazasi sifatida olamiz [1].

Mehnat unumdorligi. Buni quyidagi berilgan ma'lumotlar bo'yicha aniqlaymiz.

Ishlov beriladigan umumiy maydon:

$Q_{umumiy} = 200$ ming.ga [2, 6];

1 (bir) gektar yerga sarflanadigan kimyoviy suyuqlik:

$q = 25$ l/ga [3];

OVX-600 purkagichning unumdorligi:

bir soatda $Q_{soat} = 2,5$ ga/soat,

bir kunda $Q_{kun} = 2,5 \times 8$ soat = 20 ga/kun,

bir mavsumda $Q_{mavsum} = 20 \times 20$ kun = 400 ga/mavsum.

Bir mavsumda zarur bo'ladigan OVX-600 lar sonini ($N_{OVX-600}$) aniqlaymiz:

$N_{OVX-600} = Q_{um} : Q_{mavsum} = 200000 : 400 = 500$ ta.

Qishloq xo'jaligi samolyotining ko'rsatkichlarini hisoblaymiz.

QXSning unumdorligi:

Bir soatda

$$Q_{soat} = \frac{60 \cdot m_{kim}}{q \cdot T_{ts}} = \frac{60 \cdot 1000}{25 \cdot 32} = 75 \text{ ga/soat};$$

bu yerda $T_{ts} = 32$ daqiqa – samolyotning bitta to'liq parvoz vaqti [4, 8];

$m_{kim} = 1000$ kg – QXS bunkeriga yuklanadigan kimyoviy suyuqlik.

Bir kunda:

$Q_{kun} = 75 \times 5,6$ soat = 420 ga/kun;

QXSning bir kunlik ish soati - 5,6 soat/kun deb qabul qilamiz.

Ertalabki va kechki parvozlar orasidagi kunduzgi dam olish vaqti tushlik bilan qo'shib hisoblaganda 3 soatdan kam bo'lmasligi kerak [5].

Bir mavsumda:

$Q_{mavsum} = 420 \times 20$ kun = 8400 ga/mavsum.

Bir mavsumda zarur bo'ladigan QXSlar sonini (N_{QXS}) aniqlaymiz:

$N_{QXS} = Q_{um} : Q_{mavsum} = 200000 : 8400 = 24$ ta.

OVX-600 purkagichiga bir nafar traktorchi va 2 nafar ishchi xizmat ko'rsatadi [3, 7]. Samolyotga 1 nafar uchuvchi va 10 nafar ishchidan iborat brigada xizmat qiladi (1-jadval).

Ko'rib chiqilayotgan misolda mehnat unumdorligi bir ish kuni davomida bir nafar odam ishlov berishi mumkin bo'lgan may-

don bilan belgilanadi. Traktor purkagichdan foydalanganda bu ko'rsatkich:

$$\Pi_{tr} = 20 : 3 = 6,7 \frac{\text{ga}}{\text{odam-kun}} \text{ bo'ladi.}$$

Samolyot bilan ishlov berilganda:

$$\Pi_{QXS} = 420 : 10 = 42 \frac{\text{ga}}{\text{odam-kun}} \text{ bo'ladi.}$$

QXSdan foydalanganda mehnat unumdorligining o'sishi foizlarda quyidagicha bo'ladi:

$$\Pi_r = \frac{\Pi_{QXS} - \Pi_{tr}}{\Pi_{tr}} \cdot 100\% = \frac{42 - 6,7}{6,7} \cdot 100\% = 526,9\%.$$

Rejalashtirilgan hajmdagi ishni amalga oshirish uchun sarflanadigan vaqt 20 marta qisqaradi:

$$t = 800 \cdot 400 / 20$$

Binobarin, ko'rib chiqilayotgan sharoitda paxta defoliatsiyasi ishlarini mexanizatsiyalashning aviatsiya usuli mehnat unumdorligini 6,3 barobar oshirish imkonini beradi. Shunga ko'ra, traktor haydovchilari va ishchilarga bo'lgan ehtiyoj kamayadi:

$$\Xi_r = \frac{Q_{sezon}}{\Pi_{tr}} - \frac{Q_{sezon}}{\Pi_{QXS}} = \frac{8400}{6,7} - \frac{8400}{42} = 1054 \text{ odam-kun}$$

1-jadval.

Mutaxassisligi	Razryad	Odam soni
OVX-600 traktor purkagichi bilan ishlaganda		
Traktorchi	6	1
Dezinfektor	6	2
QXS bilan ishlaganda		
Uchuvchi	-	1
Aviatexnik va mexanik	-	2
Ishchi	4	3
Signalchi	3	2
Qo'riqchi	1	1
Haydovchi	-	1

Kapital mablag'lar. Aviakimyoviy ishlov berishda bir gektar yerga ketadigan kapital xarajat(K)ni so'mda quyidagi formula bilan aniqlaymiz:

$$K = \frac{C_m \cdot E_c}{\Pi_c},$$

bu yerda C_m – texnikaning narxi, so'm;

$C_{MTZ-80} = 150$ mln.so'm, $C_{OVX-600} = 20$ mln.so'm (statistika bo'yicha) va QXSning narxi $C_{QXS} = 1,2$ mlrd. so'm (masalan, statistika bo'yicha Su-38L samolyotining bozor narxi 120 ming dollarni tashkil qiladi).

2-jadval.

Barcha hisoblash natijalarini jadvalga kiritamiz

Ko'rsatkich nomi	OVX-600, MTZ-80	QXS	Samaradorlik (o'sish % da)
Ish hajmi (umumiy maydon), ming gektar	200	200	-
Bir soatlik ish unumdorligi, gektar	2,5	75	72,5
Bir kunlik ish unumdorligi, gektar	20	420	400
Bir mavsumdagi ish unumdorligi, gektar	400	8400	8000
Loyihalanayotgan hajmdagi ishni bajarish uchun texnika vaqti sarfi	10000	476,2	-
(traktor-kun) samolyot-kun	30000	4762	25238
Loyihalanayotgan hajmdagi ishni bajarish uchun inson resursi sarfi	6,7	42	6,3 barobar
(odam-kun)	-	-	1054
Bir ish kunidagi mehnat unumdorligi, (hektar/odam-kun)	67,3 ming	14,3 ming	53,0 ming

$$E_c = \frac{W_{сч}}{W_{гч}}$$

E_c - ushbu texnikaning berilgan aviakimyoviy ish mavsumidagi bandlik koeffitsienti; QXS uchun $E_c = 0,1$ deb olish mumkin.

$W_{сч}$ - mavsumdagi o'rtacha bandlik;

$W_{гч}$ - yillik o'rtacha bandlik.

OVX-600 purkagichidan foydalanganda:

$$K_{tr} = \frac{150000000}{1700 \cdot 2,5} + \frac{20000000}{250 \cdot 2,5} = 67294,1 \text{ so'm/ga}$$

va QXSdan foydalanganda:

$$K_{QXS} = \frac{1200 \cdot 10^6 \cdot 5,6 \cdot 20}{1120 \cdot 8400} = 14285,7 \text{ so'm/ga.}$$

Hisoblash natijalarining tahlili shuni ko'rsatadiki, ko'rib chiqilayotgan sharoitda paxta defoliatsiyasi ishlarini mexanizatsiyalashning aviatsiya usuli mehnat unumdorligini 6,3 baravar oshirish imkonini beradi. Shunga ko'ra, traktor haydovchilari va ishchilariga bo'lgan ehtiyoj kamayadi. Mehnat xarajatlari kamayishi hisobiga bir mavsumdagi inson resurslari hajmi 1054 odam-kunga, kapital qo'yilmalar esa gektariga 53,0 ming so'mga tejaladi.

Ko'rib chiqilgan misollar texnika variantlarini va texnologiyalarni iqtisodiy baholashga qaratilgan bo'lib, ulardan foydalanish hosilga ta'sir qilmaydi deb qaraladi. Texnologiyaning o'zgarishi esa ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligiga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatishi mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligining statistik ma'lumotlari, 2004 - 2020 yy.
2. Gulyamov S. va bosh., «Mustaqil O'zbekistan» - T.: «Toshkent islami universiteti», 2003. - 296sc.
3. Славков М.И. Экономическая эффективность применения авиации в сельском хозяйстве. М., «Транспорт», 1985. 184с.
4. Отчет НИР по теме «Состояние и перспективы сельскохозяйственной авиации». Ташкент 1975. 200с.
5. Санитарные требования к организации выполнению авиационно-химических работ. Нормативные документы Минздрав РУз. 2004 г.
6. Материалы из газеты «Народное слово» от 27.10.2003г. Ташкент. Изд-во Узбекистан.
7. Назаров В.А. и другие. Применение авиации в сельском и лесном хозяйстве. М., «Транспорт», 1975. 312с.
8. Сарымсаков Х.Г. Сельскохозяйственные самолеты. М., «Машиностроение», 1979. 184с.

Internet havolalar:

9. <https://www.agro.uz/ru/>
10. <http://aviary.pf/aviamuseum/aviatsiya/rf/legkie-samolety/2000-e-gody/legkij-selskohozyajstvennyj-samolet-su-38>.
11. <https://glotr.uz/ovh-600-opriskyatel-hlopkovyj-p487346>.
12. <https://economy-lib.com/ekonomicheskaya-effektivnost-i-porog-tselesoobraznosti-vypolneniya-aviatsionnyh-rabot-v-agromom-sektore-krasnodarskogo-k>.
13. <https://cyberleninka.ru/article/n/tehniko-ekonomicheskiy-analiz-effektivnosti-primeneniya-sredstv-nazemnogo-kompleksa-i-selskohozyaystvennoy-aviatsii>.

UO'T: 66.098:537.16

INSON HAYOT FAOLIYATIGA IQLIM OMILLARINING TA'SIRI

Shadenov Risbek Isabekovich, o'qituvchi,
Azimova Dilbar Ortigovna, dotsent,
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti.

Annotatsiya. Maqolada inson hayot faoliyatiga ta'sir etadigan iqlim omillarining hususiatlari, turlari hamda organizmda sodir b'oladigan turli o'zgarishlar, bioritmlarni o'rganish, yer yzasida iqlim o'zgarishiga sabab b'olayotgan jarayonlar va inson organizmining ushbu omillarga moslashuvi muammolari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: abiotik omillar, harorat, retseptorlar, bioritmlar, iqlim, tadqiqotlar

Аннотация. В статье рассматриваются особенности, виды климатических факторов, влияющих на организм человека, а также различные изменения, происходящие в организме, изучение биоритмов, процессов, вызывающих изменение климата на поверхности земли, и проблемы адаптации человеческого организма к этим факторам. предлагаются методы профилактики.

Ключевые слова: абиотические факторы, температура, рецепторы, биоритмы, климат, исследования

Abstract. The article discusses the peculiarities of climatic factors affecting the human body, types and various changes that occur in the body, the study of biorhythms, the processes that cause climate change on Earth and the problems of adaptation of the human body to these factors. methods of prevention are offered.

Keywords: abiotic factors, temperature, receptors, biorhythms, climate, studies

Sayorramiz iqlimi doimiy ravishda o'zgarib bormoqda. Hozir yerning o'rtacha harorati taxminan +14C° ni tashkil yetadi va maksimumdan ancha uzoq. Inson faoliyati natijasidagi omillar

iqlim o'zgarishiga yildan-yilga ko'proq taqdid solayapti. Iqlim o'zgarishining tabiiy omillari yerning o'z aylanasi bo'ylab harakati va qiyaligi, quyosh faolligining o'zgarishi, vulqonlarning otilishi

va tabiiy ravishda atmosfera aerozollari sonini o'zgarishini o'z ichiga oladi. Hukumatlararo ekspertlar guruhi yer ilgari hisob-kitob qilinganidan ko'ra tezroq isib borayotganini ma'lum qilishmoqda. Dunyo bo'yicha o'rtacha harorat 1,1 darajaga ko'tarilgan. Bu esa 2040 yilga borib o'rtacha harorat 1,5 darajaga oshishini bildiradi. Issiq to'liqlar, kuchli shamollar, qurg'oqchilik, suv toshqinlari va yong'inlar yanada ko'proq sodir bo'la boshladi, muzliklar erishi yanada kuchaydi. Ayniqsa, joriy yilda bu jarayon judayam tezlashganini kuzatishimiz mumkin.

Abiotik omillar - bu tirik organizmlarga bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadigan jonsiz, noorganik tabiatning tarkibiy qismlari va hodisalaridir. Atrof muhitning asosiy abiotik omillari: havo va suv harorati; suv va tuproqning sho'rlanishi; kislorod; magnit maydon; namlik va boshqalar. Barcha tirik organizmlarning barcha fiziologik funktsiyalariga ta'sir qiluvchi eng muhim abiotik omillarning asosiy qismi haroratdir. Yer yuzida harorat geografik kenglik va dengiz sathidan balandlikka, shuningdek, yil fasllariga bog'liq, shuning uchun inson muhitida u hech qachon doimiy bo'lmaydi va organizm o'zgaruvchan sharoitlariga moslashishi kerak.

Insonning moslashuvchan funktsiyasini terining asosiy issiqlik va sovuq retseptorlari, retseptor maydonlari va markaziy asab tizimi ta'minlaydi. Ularning birgalikdagi faoliyati issiqlikni tartibga solish deb ataladi, bunda organizm va tashqi muhit o'rtasida doimiy issiqlik almashinuvi (issiqlik uzatish), shuningdek oksidlanish jarayonlari (issiqlik hosil qilish) natijasida inson tanasida issiqlik hosil bo'lishi sodir bo'ladi. Havoning harorati va organizmdagi metabolizm o'rtasida aniq bog'liqlik mavjud. Shunday qilib, havo harorati pasayganda tanada issiqlik hosil bo'lishi kuchayadi, ko'tarilganda issiqlik hosil bo'lishi kamayadi. Atrof muhit harorati ko'tarilganda yoki tushganda, issiqlik uzatish ham teskari nisbatda o'zgaradi: harorat tushganda issiqlik chiqishi kamayadi va harorat ko'tarilganda u ko'payadi. Ushbu ikkita o'zaro bog'liq jarayonlar markaziy asab tizimining ta'siri bilan tartibga solinadi, bu esa inson tanasining boshqa bir qator organlari faoliyatining o'zgarishi bilan birga keladi: qon aylanishi, nafas olish va metabolizmining ko'payishi yoki pasayishi. uning moslashuvchan qobiliyatlari amalga oshiriladi. Past haroratlarga moslashish bir qator adaptiv o'zgarishlarda namoyon bo'ladi: organizmda sodir bo'ladigan, masalan: mushaklarning titrashi, metabolizmining kuchayishi, qorin bo'shlig'i a'zolarida issiqlik hosil bo'lishi - jigar va buyraklar, qon tomirlarining torayishi, terlash va boshqalar.

Haroratni anglash mutlaqo individualdir: ba'zilar salqin va sovuq qishni, boshqalari issiq va quruq havoni yaxshi ko'radi. Inson salomatligi ko'p jihatdan ob-havo sharoitlariga bog'liq: qishda odamlar tez-tez shamollaydilar, (gripp, shamollash) yozda esa aksincha (issiqlik, oftob urishlari va boshqalar).

Tog'li mintaqalarda yashash sharoitida inson tanasiga ta'sir qiluvchi abiotik omillardan biri bu atmosfera gazlarining qisman bosimining o'zgarishi, xususan kislorod, shuningdek o'rtacha kunlik haroratning pasayishi va quyosh nurlanishining oshishi. Bunday sharoitlarga moslashish organizmning fiziologik xususiyatlariga va jismoniy tayyorgarligiga bog'liq. Bularning yo'qligi zaiflik, yurak urish tezligi, bosh og'rig'i, depressiya, ongni yo'qotish va boshqalar bilan birga "tog' kasalligi" ga olib keladi. Tog'larga sayr qilishni, toshga chiqishni rejalashtirayotganlar uchun maxsus tayyorgarlik, tibbiy maslahatlar zarur bo'ladi. Atrof muhit harorati odam populyatsiyasining hayotiga ta'sir qiladi: aniq geografik zonalaridagi o'rtacha yillik haroratga, mavsumiy harorat o'zgarishiga qarab aholi zichligining ko'payishi yoki kamayishi kuzatiladi.

Biologik ritmlar - bu hayotning barcha darajalarida: molekulyar, hujayra, to'qima, organ, organizm, populyatsiya va biosferada

sodir bo'ladigan hayotiy jarayonlarning muntazam miqdoriy va sifat o'zgarishlaridir. Bioritmlarni o'rganuvchi - xronobiologiya fanidir (yunoncha. "Chronos" soati, vaqti). Evolyutsiya jarayonida yuzlab million yillar davomida tirik organizmlarning yerning asosiy ritmlari bilan bog'liq bo'lgan kun va tunning, yil fasllarining davriy o'zgarishiga moslashish jarayoni bo'lgan, natijada ularning hayotining bioritmik jarayonlari kuzatiladi.

Ichki va tashqi bioritmlarni ajratib ko'rsatish. Bioritmlar soniyalar, daqiqalar, kunlar, oylar, yillar va bir necha yillar fraktsiyalari bilan ifodalangan turli xil chastotalarga ega, masalan, soniyaning fraktsiyalari bilan aniqlangan ritmlar asab impulsariga ega - 0,001 s, yurak sikli - 0,8 s, nafas olish - 8 s, oylik (ayolda hayz sikli), yillik (bola tug'ilishi) va hk. Tadqiqotchilar takrorlanadigan sikllar ichki (endogen) xarakterga ega degan xulosaga kelishdi, boshqacha qilib aytganda, tanada kundalik faollikni qandaydir tarzda boshqaradigan "ichki soat" mavjud. Kundalik hayotda duch keladigan yigirma to'rt soatlik sikl, ichki soat tashqi hodisalar, ayniqsa, kun va tunning o'zgarishi "tuzatilishi" bilan bog'liq. Ijtimoiy omillar insonning ichki soatini sozlashda, ya'ni ish rejimini, kun tartibiga, ovqat iste'mol qilish va hokazolarga moslashishda muhim rol o'ynaydi.

Tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, ichki soat mexanizmi miyaning eng muhim tartibga soluvchi markazi gipotalamus faoliyati bilan bog'liqdir. Kundalik bioritmlarni e'tiborsiz qoldirish inson salomatligiga zarar yetkazishi mumkin. Masalan, qon bosimi odatda ertalab pastroq bo'lib, kun davomida ko'tariladi. Agar biror kishi faqat ertalab shifokorga murojaat qilsa, u qon bosimini normal deb taxmin qilishi mumkin, aslida kunduzi va kechqurun u sezilarli darajada oshishi mumkin, bu xavfli, chunki bunday odam uni qabul qilmaydi unga davolanish kerak bo'ladi.

Odamlarda biologik ritmlarni o'rganish natijalari ularning jismoniy va ruhiy salomatlik uchun ahamiyatini ko'rsatdi. Shuning uchun biz o'z ritmimizga ko'proq e'tibor berishimiz, ular bilan bog'liq kayfiyatning tabiiy ko'tarilishini va tushishlarini xotirjamroq idrok qilishimiz va ritmimizdagi o'zgarishlar odatiy chegaradan tashqarida bo'lganida mutaxassislardan yordam so'rashimiz kerak degan xulosa kelib chiqadi. Tashqi bioritmlar yerning kosmosda joylashishi bilan bog'liq bo'lib, uning asosiy omili quyosh nurlanishidir, u quyosh faolligini belgilaydi (quyosh dog'lari paydo bo'lishi, infraqiz va ultrabinafsha nurlanishining ko'payishi). Quyoshning faolligi yerning bir qator fizikaviy va kimyoviy jarayonlariga ta'sir qiladi: atmosfera bosimi, harorat, havo namligining o'zgarishi va boshqalar. Bu esa o'z navbatida, insonning yurak-qon tomir tizimiga, asab tizimining holatiga, odamning aqliy va xulq-atvor reaksiyalariga ham ta'sir qiladi.

Shu bilan birga yer yuzida iqlimning keskin uzgarishlari inson omili tufaili sodir bo'lmog'da. Olimlarning fikricha yer yuzida yashovchi insonlar tufayli sodir bo'lgan iqlim o'zgarishlari ming yillar davomida ro'y bergan tabiat hodisalarini ortda qoldiradi. Ular insonlarning iqlimga ta'sirini tasdiqlovchi raqamlarni keltirishadi. The Anthropocene Review jurnalida shu mavzudagi maqola taqdim etildi. Olimlar odamlarning iqlimga ta'sirini o'rganishga yordam beruvchi matematik tenglama ishlab chiqishdi. Ularning fikricha, so'nggi 7000 yilda global harorat har yuz yilda o'rtacha 0,01 darajaga kamaygan. Biroq so'nggi 45 yil ichida harorat o'rtacha 1,7 darajaga ko'tarilgan, bunga esa issiqxona gazlari chiqindilari sabab bo'lgan. Manbaga ko'ra, olimlar buni o'tgan milliard yillar davomida Yer iqlimi sayyoraning astronomik va geofizik kuchlari, shuningdek ichki dinamikasiga bog'liq bo'lgani bilan izohlashadi. Bu omillarning Yerdagi iqlimga ta'sirini insonning faolligi bilan taqqoslanganda ancha past. Iqlimning inson omili natijasida o'zgarishi uning tabiiy kuchlar ostida o'zgarishidan 170 karra yuqori bo'lib chiqdi. Atmosferada issiqxona gazlari konsentratsi-

yasining ortishi issiqxona samarasining kuchayishiga olib keladi va yerning issiqlik muvozanatini buzadi. Aynan shu holat keying ikki yuz yillik taraqqiyot rivojida aks etdi.

Markaziy Osiyo hududida quyosh haroratining yuqori bo'lishi inson organizmida qon aylanishini kuchaytiradi, ko'p miqdorda terlatib, ayrim kimyoviy moddalarning teri orqali so'rilishiga, xatto me'yornomada ko'rsatilgan eng kichik raqam ham halokatli zararlanishga olib kelishi mumkin. Bunday sharoitlarda ruhiy (85 foizga) va asab xastaliklari (109 foizga), nafas olish a'zolari xastaliklari (108 foizga) ko'payadi. Tarkibida nitrobirikmalar mavjud

bo'lgan suv va oziq-ovqat mahsulotlarini uzoq muddat iste'mol qilish moddalar almashinuvi, tayanch-harakat va asab tizimlari xastaliklarini, irsiy nuqsonlarni keltirib chiqaradi.

Inson salomatligiga bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadigan tabiiy ofatlar (zilzila, vulqon otilishi, muzliklarning, aysberglar va boshqalar harakatlanishi) ham quyosh faolligi va uning aylanishi bilan bog'liq. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, iqlim omillari bizning organizmimizga turlicha ta'sir etib turli o'zgarishlarga sabab bo'ladi, ushbu iqlim omillariga qarab o'z organizmimizni moslashtirishimiz va boshqara olishimiz kerak ham bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi A-harfi Birinchi "Abiotik omillar" jild. Toshkent, 2000-yil
2. С. Газиназарова, И.Ахмедов, Б.Мухамедгалиев, А.Хожиев Экологик хавфсизлик (ўқув қўлланма). Т-2009
3. О. Дроздов Основы климатологической обработки метеорологических наблюдений, Л. 1956;
4. А. Нигматов, Н. Шивалдова. "Иқлим ва биз"/ Т-2011.

O'QUVCHI YOSHLARDA O'SIMLIKLAR OLAMIGA NISBATAN EKOLOGIK ONGNI SHAKLLANTIRISH

X.E. Ismailov, p.f.f.d. (PhD),
S.K.Qaxramonov,
ToshDAU akademik litsey ijrochi direktori.

Annotatsiya. Maqolada moddiy va ma'naviy merosini saqlash va rivojlantirish «tabiat-jamiat-inson» majmuasida namoyon bo'lishi bayon qilingan. O'quvchilarda ekologik ongni shakllantirish tabiatga va undagi o'simliklarga befarq bo'lmaslikka, mustaqil fikrlashga, ijod qilishga va izlanishga bog'liq.

Kalit so'zlar: muhofaza, o'simliklar, ekologiya, ekosan, tabiat va jamiyat, texnika, texnologiya, tabiiy meros, mustaqil fikr, ijod qilish, turlar.

Аннотация. Охрана растительного мира одна из важнейших задач общества. Это очевидно представлено в триаде «природа-общество-человек». в стадии рассматриваются вопросы формирования у учащихся небезразличного отношения к природе, самостоятельного мышления, творческого и научного поиска.

Ключевые слова: защита, растения, экология, экосан, общество и природа, техника, технология, природное наследие, самостоятельное мышление, творчество, виды.

Abstract. The article considers the preservation and development of the material and spiritual heritage of plants as a historical basis for the conservation of the nature-society-human complex, based on the interests of common social development. It allows student to not be indifferent to nature and home plants, to independent thinking, creativity and research.

Keywords: protecting, plants, ecology, ecosan, nature and society, technology, natural heritage, independent thought, species.

Kirish. Jahonda o'simliklarni muhofaza qilishda global hamkorlikni yo'lga qo'yish, raqamli ta'sir ko'rsatish va biotexnologik innovatsiyalarni joriy etish, botanika kolleksiyalarini yaratish sohasida keng qamrovli islohotlar olib borilmoqda. O'simliklarni saqlash global strategiyasida "dunyoda o'simliklar xilma -xilligini va yovvoyi tabiatda tarqalishini, muhofaza qilinadigan tumanlar va kolleksiyalarni hujjatlashtirish ex-situ; o'simliklar xilma -xilligi haqidagi ma'lumotlarni boshqarish uchun kompleks va interaktiv axborot tizimlarini ishlab chiqish, shuningdek, xilma -xillikka ta'sir etadigan ijtimoiy, madaniy va iqtisodiy omillarni o'rganish" vazifalari belgilangan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda ta'lim muassasalarida o'quvchilarning o'simliklarni muhafazalash madaniyatini rivojlantirish dolzarb muammosi sanaladi.

Tadqiqotning ob'ekti va usullari. O'quvchi yoshlarda o'simliklar olamiga nisbatan ekologik ongni shakllantirishga oid tajriba-sinov ishlariga Toshkent davlat agrar universiteti, akademik litseylarining 350 nafar o'quvchilari jalb etildi. Tadqiqot ishida o'quvchi yoshlarda o'simliklar olamiga nisbatan ekologik ongni shakllantirishga doir falsafiy, pedagogik, psixologik, metodik adabiyotlarni o'rganish va amaliyotga joriy etish, o'rta maxsus ta'lim muassasalarida ilg'or pedagogik tajribalarni tahlil qilish, o'quvchilar bilan mavzu bo'yicha umumiy, yakka tartibda yozma va og'zaki suhbatlar uyushtirish, so'rovnomalarni o'tkazish, maxsus ishlanmalar asosida bajarilgan ishlarni tajriba-sinovdan o'tkazish, tajriba-sinov natijalarini matematik-statistik jihatdan qayta ishlash usullaridan foydalanilgan.

Natijalar va munozara. O'simliklarni muhofaza qilish choralarini ko'rish ham har bir kishining muhim vazifalaridan biridir. «tabiat va jamiyat» majmuasining ichki mutanosibligi, biosfera muvozanati insonning tabiatga nisbatan ijtimoiy ekologik munosabatlarni shakllantirib, konkret axloqiy-madaniy mazmunga ega bo'lishi mumkin. Ekologik madaniyat insoniyatning tarixiy rivojlanish jarayonida tabiatni va undagi o'simliklarni muhofaza qilishga qaratilgan nazariy-ilmiy g'oyalarning majmuasi

bo'lmasdan, ma'lum jamiyatda yashayotgan shaxslarning ruhiy xolatlari, hissiyotlari, kayfiyatlari va intilishlarini ham qamrab olib, turli darajadagi ijtimoiy ong shakllarining ekologiya maqsad-manfaatlari doirasida mushtarakligini ifodalaydi. Bunda «hissiyot insonning tabiiy borlig'i fakti bo'lmasdan, balki inson faoliyatining o'ziga xos xususiyatlarini mehnat jarayonida o'simliklarni o'z manfaatlari asosida o'zgartirishidir». Insonlar dastlab o'z ijtimoiy faoliyatlarini o'simliklarga sof nazariy munosabat sifatida boshlagan emas. Har qanday tirik mavjudot kabi eyish, ichishdan iborat tabiiy-biologik ehtiyojlarini qondirishdan boshlangan va qandaydir mavhum, bemaqsad faoliyatda bo'lmaganlar, aksincha, tabiatdagi o'simliklarni mehnat qurollari bilan o'zgartirib, o'z ehtiyojini qondirganlar, ijtimoiy faoliyatini tashkil qilganlar. Shunga ko'ra, jamiyat rivojlanishiga asos qilib olingan bazi insonning tabiatni o'zlashtirish uchun o'zgartirishdan iborat ishlab chiqarish munosabatlari majmuasidir.

Ekologik munosabatlar ekologik ongda o'z ifodasini topadi, lekin ekologik munosabatlarni ajratib olib, mavhum tarzda ekologik ongning asosiga qo'yish yaramaydi.(1).

Z.Abdullayev o'z tadqiqotlarida ekologik ongga ekologik ijtimoiy munosabatlarning in'ikosi sifatida baho beradi. Darhaqiqat, ekologik ongning darajalari ekologik munosabatlarning rivojlanish xususiyatlariga mos keladi. Lekin o'z navbatida ekologik munosabatlar ham ekologik ongning «moddiylashuvi jarayonidir, bu bir tomondan. Ikkinchi tomondan, ekologik ong ekologik munosabatlarning ob'ektiv va sub'ektiv mavjudlik shart-sharoitlarini ham aks ettiradi. Shuning uchun ekologik ong, ekologik munosabat bog'lanishlarini sabab-oqibat tarzida qarash maqsadga muvofiq. Bundan tashqari ekologik ongning rivojlanishi ekologik munosabatning passiv in'ikosi bo'lmasdan, balki shu munosabatlarni xarakterlovchi manbaga, mexanizmga bog'liq, ya'ni ekologik ehtiyojlarga borib taqaladi. Bunda ekologik munosabatlar ekologik ehtiyojlarni qondirishning texnologik jarayoni sifatida qaralmog'i kerak. Boshqacha qilib aytganda, har qanday sabab boshlang'ich sabab emas, aksincha, hodisadir, ya'ni mehnat,

texnika, texnologiya, fan, madaniyat bilan bog'liq ekologik ehtiyojlarga borib taqaladi. Bunda ekologik munosabatlar ekologik ehtiyojlarni qondirishning texnologik jarayoni sifatida qaralmog'i kerak. Boshqacha qilib aytganda, har qanday sabab boshlang'ich sabab emas, aksincha hodisadir, ya'ni mehnat, texnika, texnologiya, fan, madaniyat bilan bog'liq ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar inson ehtiyojlarini qondirish vosita va usullarini tashkil qiladi. Zero, tabiatga va undagi o'simliklarga amaliy va nazariy munosabatlar majmuasi ma'naviy faoliyatning hamma yo'nalishlari bilan dialektik bog'langan jarayonni tashkil qiladi. (2).

Fuqarolarning o'simliklarni muhofaza qilish madaniyatini oshirish masalasi dolzarb muammolardan biridir. o'simliklarni muhofaza qilish madaniyati umuminsoniy qadriyatlarning maxsus namoyon bo'lishi sifatida tabiatga munosabatlarning yangi yo'nalishlarini vujudga keltiradi.

Tabiatni ekologik madaniyat nuqtai nazaridan o'zlashtirish hissiyotining, tafakkurining axloqiy qadriyatlarning mazmunini belgilaydigan mezonga aylanadi. Ayni paytda o'simliklardagi inqiroz va halokat oldini olishning tarixiy zaruriyati bu qarashlarni nazariy ong darajasiga ko'tardi. ayniqsa, tabiatga antropogen va texnogen ta'sirning kuchayishi bilan o'simliklarni muhofaza qilish madaniyatini rivojlantirishning ob'ektiv zaruriyati pishib etildi. Har qanday tarixiy davr rivojlanishining ichki harakatlantiruvchi mexanizmi tabiat va jamiyat o'rtasidagi ziddiyatlarga bog'liq bo'lgan. Bu ziddiyatlarning hal qilish vositalari ijtimoiy ongning turli shakllari, xususan, o'simliklarni muhofaza qilish madaniyatining rivojlanishida o'z ifodasini topgan.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, tabiatga va undagi o'simliklarga ekologik madaniy munosabat stixiyali tarzda vujudga keladigan hodisa emas. Insonning tabiatga va undagi o'simliklarga nisbatan moddiy munosabati ma'naviy madaniyatning tarkibiy qismi sifatida insonni o'rab turgan ijtimoiy-madaniy muhit ta'siridagi ekologik merosning tarixiy rivojlanish jarayoni natijasidir.

O'simliklarni moddiy va ma'naviy merosini saqlash va rivojlantirish umumiy ijtimoiy rivojlanishning manfaatlaridan kelib chiqib, «tabiat-jamiyat-inson» majmuasida ularning mutanosibligini ta'minlovchi tarixiy asos sifatida namoyon bo'ladi.

Umuman, madaniyat tarixining ma'naviy, moddiy merosi o'simliklarni muhofaza qilish madaniyatini rivojlanishiga asos bo'lgan. Shuning uchun ham umumiy madaniyat tarixini ekologik manfaatlar doirasida ijodiy, tanqidiy o'rganish ekologik madaniyat yo'nalishlarni metodologik asosi bo'lib hisoblanadi. (3).

O'simliklarni muhofaza qilish madaniyatini shakllantirishning eng muhim vazifalaridan biri faqat o'tmishning mushtaraklashgan ekologik nazariyalarini, amaliyotni hozirgi davr nuqtai nazaridan baholashga, undan tegishli xulosalar chiqarishga o'rganishdan iborat bo'lib qolmasligi kerak.

Shuning uchun ham hozirgi tarixiy sharoitda o'tmishning nazariya darajasiga ko'tarilmagan oddiy urf-odatlar, an'analarni rag'batlantiruvchi yoki taqiqlovchi motivlarini, ularni takomillashib, hozirgi ko'rinishga aylanish qonuniyatlarini o'rganish ham juda katta ahamiyat kasb etadi.

Shu o'rinda o'simliklarni madaniy merosini bilish va ijodiy o'zgarishni munosabatning maxsus shakli sifatida farq qilish metodologik jihatdan zarur. bir tomondan, tabiiy merosni ijtimoiy, iqtisodiy, ma'naviy manfaatlar doirasida baholash ekologik qadriyatlardan tashqarida mustaqil bo'lishi mumkin emas. Ikkinchi tomondan, bu manfaatlar ekologik moddiy va ma'naviy merosni rivojlantirish ehtiyoji bilan bog'liq va uning mavjudligini ta'minlovchi motivi sifatida namoyon bo'ladi.

Umumlashtirib aytganda, tabiat va jamiyat munosabatlarini

bilish insoniyat nazariy faoliyatining fundamental muammosidir. bu muammolar jamiyat taraqqiyotiga mos ravishda kun tartibiga qo'yilgan, ularni hal qilish insoniyatning moddiy va ma'naviy ehtiyojlari, manfaatlar doirasida bajarilgan. O'z navbatida bu ehtiyoj va manfaatlar tabiat va jamiyat munosabatlarining tarixiy rivojlanish xususiyatlarini belgilaydi.

Insonning ekologik faoliyatini boshqarish jarayonida ijtimoiy ong shakllarining tizimli-tuzilmaviy mushtaraklashuviga qaramasdan, har biri o'ziga xos, nisbatan mustaqil ekologik funksiyani bajaradi. shu jumladan, din-ijtimoiy ongning maxsus shakli sifatida, «tabiat- jamiyat-inson» munosabatlarini muvofiqlashtirishning vositasi bo'lib kelgan, ya'ni «insonning tabiatni o'zlashtirishi butun insoniyat tarixiga oid bo'lib, uning ekologik salbiy oqibatlarini hamma vaqt eslatib turgan. hatto, o'zining sodda moddiy bazasiga qaramasdan, ibtidoiy jamoa davri ham bundan mustasno emas». (5).

Shu o'rinda, ta'kidlash lozimki, bugungi kunda atrof-tabiiy muhitning holatini hamda ekologik muammolarning naqadar keskinligini inobatga olsak, ushbu sohada ham ta'lim-tarbiyani rivojlantirish mavjud muammolar echimini topishda zarurligini anglashimiz mumkin. O'simliklarga bo'lgan tarbiya bolalikdanoq singdirib borilishi kerak. Yosh avlodning sog'lom o'sib ulg'ayishi va o'zidan keyingi avlodga tabiat go'zalliklarini avaylab-asrab etkazishi uchun ularga tabiatni va undagi o'simliklarni muhofaza qilish, uning boyliklaridan tejamkorona foydalanish yo'llarini o'rgatish, tabiat bilan bog'liq har qanday ishni amalga oshirishdan oldin tabiiy muhitga zarar etkazmaydigan usullarni tanlash lozimligini o'rgatishimiz zarur. Maktab yoshigacha bo'lgan bolalarda tabiatga va undagi o'simliklarga hurmat bilan qarash, unga nisbatan estetik hissiyotni uyg'otish tajribalari, bolalarning yoshi, bilim qo'lamini inobatga olgan holda, ularning tafakkuriga etib boradigan darajada tabiat to'g'risida, o'simliklar olami haqida, hayvonot dunyosi borasida qiziqarli va maroqli suhbatlar o'tkazish, nihollar, sabzavot, gul namunalari qanday o'tkazish, parvarishlash, borasida televideniada alohida maxsus ko'rsatuvlar uyushtirilishi ham ijobiy natijalar beradi. Katta yoshdagi kishilarning hatti-harakatlari ham yoshlar uchun o'rnak, saboq bo'lishi tabiiy.

Ayni damda yoshlarimizning ekologik huquqiy ongi va madaniyatini yuksaltirishga xizmat qiluvchi ekologik ta'lim-tarbiya umumiy ta'lim tizimining ajralmas bo'g'ini bo'lib, uning asosiy g'oyalari o'zida mujassam etgan.

Ekologik madaniyatni oshirishda hozirgi kungacha ko'plab amaliy ishlar qilindi. ekologik ta'lim kontseptsiyasining ishlab chiqilishi, ekologiyadan davlat ta'limi standartining yaratilishi, bir qancha dasturlar, to'plamlar chiqilgani, metodik qo'llanmalarining tayyorlanganligi, bir qator respublika miqyosida o'tatilgan anjumanlar shular jumlasidandir. Bir qator muammolarni hal etish uchun o'zbekistonda yangi ijtimoiy harakatlar qatori ekologiya va salomatlik xalqaro jamg'arma "ekosan" tashkil etildi.

Bugungi kunda ekologik madaniyatni oshirish uchun o'qituvchilar va jamoatchilik tomonidan olib borilayotgan ishlar maktab va akademik litsey o'quvchilariga ekologik tarbiyani kechiktirmay singdirishga ham e'tibor qaratilishi lozim. ekologik tarbiya samaradorligini oshirish ekologik ta'limga bog'liqdir. ekologik ta'limni keng ko'lamda (bog'cha, maktab, litsey, muassasa, ko'cha-ko'y, jamoat tashkilotlari, oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarida) amalga oshirish zarurdir. bu ish hozirgi kunning muhim muammolaridan biri bo'lib, kelajak sog'lom avlod uchun kafolat beradi. (4).

Tajriba-sinov va nazorat guruhidagi baholash natijalarini mos ravishda 1 va 2- tanlanmalar deb olsak, quyidagi variatsion qatorlarga ega bo'lamiz.

Tajriba-sinov natijasi bo'yicha o'quvchilarda ekologik madaniyatini rivojlanganlik natijalari

Guruhlar	O'quvchilar soni	Ekologik madaniyatining rivojlanganlik darajasi		
		yuqori	o'rta	past
Tajriba-sinov	176	91	68	17
Nazorat	174	55	58	61

1-tanlanma X_i : yuqori("5") o'rta("4") past("3")
(tajribaguruhi) n_i : 91 68 17
 $n=176$.

2-tanlanma Y_j : yuqori("5") o'rta("4")
past("3")
(nazorat guruhi) n_j : 55 58 61
 $m=174$

Xulosa. Daraxt ekish, qadimdan, o'zbekistonning yaxshi milliy an'anasi bo'lib kelgan. shunday ekan, an'analarimizga va tabiatga yaqin bo'lishga harakat qilaylik.

ADABIYOTLAR:

1. Toshmuxammedov B.O., Nishonboev K.N., G'afurov A.T., Prator O', Dadaev S., Tolipova J. Akademik litseylarning tabiiy fanlar yo'nalishidagi tarmoq ta'lim standarti va chuqurlashtirilgan fanlar o'quv dasturlari. Toshkent, 2005.b.84.
2. Do'stqodjaeva R.I., Ekologiya fani bo'yicha klinik farmatsiya yo'nalishi 1 kurs talabalari uchun ma'ruzalar matni. Toshkent, 2006. b.29.
3. Sheraliev A.Sh., Ismailov X.E, Botanika (akademik litseylar uchun o'quv qo'llanma) ToshDAU tahririyat nashriyot bo'limi, Toshkent, 2014. b.136.
4. Shodimetov Yu. Ijtimoiy ekologiyaga kirish. t.o'qituvchi. 1996. b.52
5. Abduraimov A., G'ofurov A., Nishonboev K., Hamidov J., Toshmuhamedov B., Eshonqulov O. Biologiya (akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik). Toshkent, 2011. b. 232.

UO'T: 634.11

OLMANING QISHKI NAVLARIDA FENOLOGIK FAZALARNI BOSHLANISHIGA EKISH SXEMALARINI TA'SIRI

Namozov Ixtiyor Chorievich, q.x.f.d., (DSc),
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada olmani past bo'yli M-IX va o'rta bo'yli MM106 payvandtaglarida o'stirilgan intensiv bog'lardagi daraxtlarni ekish sxemalarini Fudji navini o'sishi, gul kurtaklarini yozilishiga ta'sirini aniqlash yuzasidan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan. Intensiv olma bog'larini har xil ekish sxemalarida barpo etish daraxtlarda o'suv va gul kurtaklarining yozilish muddatida sezilarisiz bo'lsada, ma'lum tafovut bo'lishiga olib keladi. Bunda zichlashtirib ekilgan sxemalarda kurtaklarning uyg'onishi birmuncha erta boshlanadi. Ekish oralig'i kengaygan sari kurtaklarning yozila boshlash sanasi ikki-uch kunga kechikadi.

Kalit so'zlar: bog', payvandtag, navlar, olma, ko'chat, daraxt, ekish sxemasi, kurtak, novda, gul, meva, hosil.

Аннотация. В статье приведены результаты научных исследований по изучению влияния слаборослых вегетативно размножаемых подвоев М-IX и MM106 и схем размещения деревьев Фуджи сортов яблони на развитие вегетативных и генеративных почек. Установлено, что хотя выше указанные факторы существенного влияния на формирование и развитие вегетативных и генеративных почек не оказывают. Однако, при загущенном размещении деревьев в саду наблюдается более раннее распускание спящих почек. При разреженном же размещении деревьев весеннее распускание почек, в сравнении с загущенной посадкой задерживается на 2-3 дня.

Ключевые слова: сад, подвой, сорта, яблоня, саженцы, дерево, схема посадки, почка, ветки, цвет, плод, урожай.

Abstract. The article presents the results of scientific research on the influence of weak vegetatively propagated rootstocks M-IX and MM106 and the distribution patterns of trees of Fudji apple varieties on the development of vegetative and generative buds. It was found that although the above factors do not have a significant impact on the formation and development of vegetative and generative buds. However, with a thickened placement of trees in the garden, an earlier blooming of dormant buds is observed. With a sparse arrangement of trees, spring budding, in comparison with a thickened planting, is delayed by 2-3 days.

Keywords: garden, stock, varieties, apple tree, seedlings, tree, planting scheme, bud, branches, flower, fruit, harvest.

Kirish. Ma'lumki, har qanday qishloq xo'jaligi o'simliklarining hosildorligi bevosita ekish sxemasiga bog'liq bo'lib qolaveradi. Bu masala ayniqsa bugungi kunda respublikada barpo etilayotgan intensiv olma bog'larda yanada chuqurlashmoqda. Shu bois intensiv olma bog'larida daraxtlarni joylashtirish sxemalarini optimallashtirish navlarning potentsial mahsuldorligidan to'la

foydalanish va yuqori sifatli mahsulot yetishtirishga imkon beradi.

M.P. Tarasenko [150; 9–15-b.] va boshqa ko'plab olimlarning ma'lumotlari bilan ham tasdiqlanadi, uning maxsus tajribalarida XVI payvandtag tipida o'suv davri ona ko'chatlarda juda kech boshlangan bo'lsada, bog' sharoitlarida unga payvand qilingan navlarda o'suv davrining erta boshlanishi qayd etilgan.

G.M. Karaxodjaeva va X.A. Boboevalarning [69; 63–67-b.] O'zbekistonning markaziy mintaqasi sharoitida olib borgan tadqiqotlarida olmaning yozgi, erta kuzgi va kuzgi navlarining holati va mahsuldorligi M-IX payvandtagida kuzatilgan. Tadqiqotlarda O'zbekistonda yaratilgan 11 ta, AQShda yaratilgan 5 ta, Ukrainadan 14 ta, Yaponiyadan 2 ta, Kanada, Krasnodar va Fransiya yaratilgan 1 tadan nav o'rganilgan va ularga mahsuldorligi bo'yicha baho berilgan.

Yakubov M.M., Nazarova D.Q. va boshqalar [103; 35–38-b.] tomonidan mevali olma o'simligida quyidagi fenofazalar o'rganilgan: kurtaklarning bo'rtishi: barg kurtaklarining bo'rtishi, gul kurtaklarining bo'rtishi (vegetatsiyaning boshlanishi); gullashning boshlanishi, yalpi gullash va gullashning tugashi; novdalar o'sishining tugashi (vegetatsiyaning tugashi). Tadqiqotda kurtaklarning yozila boshlashi va mevalarning pishish muddati kun ora, gullash muddati – har kuni, novdalarining o'sish muddatlarining tugashi, xazonrezgilikning boshlanishi va tugashi har besh kunda bir marta o'rganilgan. Buning natijasida iqlim sharoitlarining fenofazalarga ta'siri, o'suv davrining boshlanishi, vegetatsiyaning davomiyligiga ko'ra, turli hududlarga olma navlari tavsiya qilingan.

V.I. Senin [90; 11–13-b.] sug'oriladigan bog'dorchilik institutida 20 yildan ortiq M-VII payvandtagiga payvand qilingan har xil olma navlarining o'sishi, rivojlanishi va mahsuldorligini M-VIII va M-IX pakana payvandtaglari hamda o'rtacha o'suvchi M-II, M-IV payvandtaglariga payvand qilingan aynan shu navlarning holati bilan taqqoslab o'rganilgan.

Tadqiqotni olib borish sharoiti va uslubi. Tajribalar "Mevalilik va uzumchilik" kafedrasida ishlab chiqilgan uslub bo'yicha olib borildi. Dala tajribalari Toshkent davlat agrar universitetning ilmiy tadqiqot va o'quv-tajriba xo'jalik stansiyasidagi hosilli olma bog'ida o'tkazildi. Biometrik o'lchovlar va hisoblar: har bir variantda 10 ta o'simlikda olib borildi. Tajriba to'rt qaytariqda o'rganildi.

Tajribalar X.Ch.Buriev va boshqalarning «Mevali va reza- vor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi» (2014), V.F.Moiseychenkoning «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами» (1967) nomli uslubiy adabiyotlarida keltirilgan tavsiyalarga muvofiq va Tajriba ma'lumotlariga statistik ishlov berish B.A.Dospexov (1985) uslubi bo'yicha dispersion tahlildan o'tkazildi.

Tadqiqot natijalari. Ta'kidlash joizki, ko'chatlarni ekish sxemasi o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga kuchli darajada ta'sir ko'rsatuvchi agrotexnik elementlaridan biri hisoblanadi.

Intensiv olma bog'larida ekish sxemasini to'g'ri qo'llash yanada muhimdir. Har bir nav uchun uning shox-shabbasini rivojlanish gabitusidan kelib chiqqan holda eng maqbul ekish sxemasini qo'llash o'simliklarning normal o'sib rivojlanishini va yuqori hosil berishini ta'minlaydi. Ekish sxemasining ta'siri eng avvalo daraxtlarning vegetativ rivojlanishida o'z aksini ko'rsatadi. Har xil ekish sxemalarida barpo etilgan olma navlarida o'suv va gul kurtaklarining yozilish muddatini kuzatish ular orasida ma'lum tafovut bo'lishini qayd etish imkonini berdi. Binobarin, olmaning kuzgi Golden Delishes navida o'suv va gul kurtaklarining yozilishi qo'llanilgan ikkala payvandtag turida ham nazoratga nisbatan zichlashtirib ekilgan sxemalarda eng erta boshlandi. Ekish oralig'i kengaygan sari kurtaklarning yozila boshlash sanasi ikki-uch kunga kechikdi, ya'ni siyrak ekilgan tajriba variantlarida kurtaklar kech yozildi.

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, olmaning Fudji navi daraxtlarining kurtak yoza boshlash sanasi ekish sxemasi bilan bir qatorda, qo'llanilgan payvandtag turiga bog'liq holda ham birmuncha farqlandi. Bunda MM106 payvandtagidagi daraxtlar kurtagining yozilish va gullash fazalariining kechishi M-IX payvandtagiga payvand qilingan o'simliklarga nisbatan 2-3 kunga jadalroq amalga oshdi.

Biroq, ta'kidlash joizki, kurtaklarning bo'rtishi va gullash fazalarining o'tishida harorat omili ham muhim bo'lib, bu O'zbekistonning markaziy mintaqasida bahorning kelishiga ko'ra u yoki bu kalendar muddatiga surilishi mumkin. Binobarin, agar 2011 yilda bo'lgani kabi, bahor boshida sovuq ob-havo haroratning keskin ko'tarilishi bilan almashinsa (mart oxirida sovuq bo'lgan daladagi harorat aprelning ikkinchi o'n kunligida + 24^o gacha ko'tarildi), barcha navlardagi o'suv kurtaklari tez o'sa boshlaydi va deyarli bir paytda yoziladi.

Mazkur holatda har xil payvandtaglardagi navlarning holatida sezilarli farq kuzatilmaydi. Aksincha, 2014 yilda kuzatilgani kabi, mart oyi birmuncha sovuq kelsa, kurtaklarning yozilish sanasi ham mos holda kechikadi va bunday holatda kurtaklarning bo'rtishidagi payvandtag va navga xos tafovut yaqqol seziladi.

Past va o'rta bo'yli payvandtaglar payvand qilingan daraxtlarda o'suv davrining boshlanish muddatlari to'g'risidagi ma'lumotlarni taqqoslab shuni ko'rish mumkinki, mazkur muddatlar ko'p jihatdan mos kelmaydi. Bunga yaqqol misol qilib vegetativ payvandtaglarning o'suv davri ona ko'chatzorda juda erta boshlansada, mazkur payvandtag bog' sharoitlarida unga payvand qilingan navlarda o'suv davrining erta boshlanishiga imkon bermaydi.

1-jadval.

Olmaning Fudji navini o'suv va gul kurtaklarining yozilishiga ekish sxemalarini ta'siri (2022-2023 yillar)

Ekish sxemasi, m	Oziqlanish maydoni, m²	Ko‘chat qalinligi, tup/ga	O‘suv kurtak-larning yozila boshlashi, sana	Gullash, sana			
				Kurtaklarning bo‘rtishi	25% gullash	50% gullash	gullashning tugashi
M-IX payvandtagida							
3,5 x 3,0	10,5	952	16-19. IV	27-30. III	7-11. IV	10-12. IV	15-19. IV
3,5 x 2,5 – naz.	8,75	1143	14-18. IV	25-28. III	6-8. IV	8-10. IV	13-17. IV
3,5 x 2,0	7,0	1428	13-17. IV	24-26. III	4-7. IV	7-9. IV	11-15. IV
3,5 x 1,5	5,25	1900	10-12. IV	22-25. III	2-5. IV	5-7. IV	10-14.IV
MM106 payvandtagida							
4,0 x 4,0	16,0	625	14-18. IV	25-30. III	4-8. IV	7-10. IV	11-16. IV
4,0 x 3,5 – naz.	14,0	714	13-16. IV	24-29. III	3-6. IV	5-8. IV	10-14. IV
4,0 x 3,0	12,0	833	12-17. IV	22-29. III	2-5. IV	4-6. IV	9-11. IV
4.0 x 2,5	10,0	1000	8-12. IV	20-26. III	1-3. IV	3-5. IV	7-11.IV

Xulosa. Ta'kidlash joizki, ekish sxemasi va qo'llanilgan payvandtag turi faqatgina daraxtlarning kurtak yozish fazasiga emas, balki uning umumiy o'sish kuchiga ham ta'sir ko'rsatadi. Bu ayniqsa bugungi kunda keng masshtablarda barpo etilayotgan intensiv bog'lar uchun muhim ko'rsatkichdir.

Intensiv olma bog'larini har xil ekish sxemalarida barpo etish daraxtlarda o'suv va gul kurtaklarining yozilish muddatida ma'lum tafovut bo'lishiga olib keladi. Bunda zichlashtirib ekilgan sxemalarda kurtaklarning uyg'onishi birmuncha erta boshlanadi. Ekish oralig'i kengaygan sari kurtaklarning yozila boshlash sanasi ikki-uch kunga kechikadi.

ADABIYOTLAR:

1. Karaxodjaeva G.M., Boboeva H.A. Intensiv M-9 payvandtagdagi olma bog'lari uchun yangi mahalliy va introduksiya qilingan navlarning xo'jalik-biologik xususiyatlarini o'rganish // Mintaqalararo mevalilik va uzumchilikning holati, muammolari, istiqbollari (akademik M.Mirzaev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tashkil bo'lganining 120 yilligiga bag'ishlangan) mavzusidagi Halqaro ilmiy-amaliy anjumani maqolalari to'plami. – Toshkent, 2018. – B. 63-67.
2. Сенин В.И., Ковалева А.Ф. Продуктивность яблони на подвое М9 в уплотненных посадках // Садоводство и виноградарство. – 1992. – № 7. – С. 11-13.
3. Тарасенко М.П. Влияние качества посадочного материала на продуктивность плодовых насаждений. // Основы технологии интенсивного садоводства в Украинской ССР. - Киев, 1978. – С. 9-15.
4. Yakubov M.M., Nazarova D.Q., Boboeva H.A. Intensiv olma bog'lari fenologik fazalarining o'tishiga iqlim sharoitlarini ta'siri// O'zbekistonda mevalilik va uzumchilikni rivojlantirishning asosiy omillari. Respublika ilmiy-amaliyanjumanimaqolalari to'plami. – Toshkent, 2017. – B. 35-38.

UO'T: 634.8

UZUMNING KISHMISHBOP NAVLARINI YERTOK USULIDA O'STIRISHDA TUPLAR KATTALIGI VA ULARNING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

Sultonov Kamolitdin Sadriddinovich,
Toshkent davlat universiteti professori,
Egamberdiev Pulatjon Ergashovich,
Guliston davlat universiteti dotsenti,
Jo'lbekov Ibrohim Salimqul o'g'li,
Guliston davlat universiteti o'qituvchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada uzumning kishmishbop navlarida o'stiruvchi moddalarni bir yilda ikki marta qo'llanilsa hosildorlik ko'rsatkichi nazorat variantga nisbatan yuqori bo'lishi hamda qo'llanilish usullariga oid ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: novda, zang novda, tup, kshmishbop, hosildorlik, bir hosilli, ikki hosilli.

Аннотация. Результаты, полученные в результате исследований, проведенных в данной статье, показывают, что при использовании ростовых веществ дважды в год индекс продуктивности молодых сортов винограда выше контрольного варианта, а также представлены сведения о способах применения.

Ключевые слова: стебель, стеблевая ржавчина, куст, кшмишбоп, урожайность, одноплодный, двуплодный.

Abstract. The results obtained from the research carried out in this article show that when growth substances are used twice a year, the productivity index of young grape varieties is higher than the control variant, and information about the methods of application is also provided.

Keywords: stem, stem rust, bush, kshmishbop, productivity, one-fruited, two-fruited.

Kirish. O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda uzumning kishmishbop va sharopbop navlarida tokning yertok usulida yetishtirish orqali uzum hosildorligini oshirish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan va muayyan natijalarga yerishilgan. Biroq, uzumning kishmishbop navlarini yetishtirishda zang va novdalarning uzum hosildorligi va sifatiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmagan. O'zbekiston Respublikasining 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasining 30-maqsadida «qishloq xo'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 barobarga oshirish, qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga yetkazish» hamda tumanlarni aniq mahsulot turini yetishtirishga, jumladan bog'dorchilikka 46 ta, uzumchilikka 48 ta

tumanni ixtisoslashtirish, ushbu tumanlarda plantatsiyali usulda 25 ming gektar mevali bog', 50 ming gektar uzumzor yekilishini ta'minlash muhim vazifa qilib belgilangan. Bu borada uzumning kishmishbop navlarini istiqbolli o'stirish usullarini tanlash, uzumning kishmishbop navlariga o'stiruvchi moddalarni qo'llash usullari, fenologik fazalarning o'tishiga bog'liqligi va zang va novdalarning qoldirish me'yorlarini aniqlash bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari kengaytirish ham nazariy, ham amaliy ahamiyatga ega bo'lgan dolzarb vazifa hisoblanadi.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida uzumning Kishmish cherniy navi, Kishmish beliy ovalniy, Kishmish sogdiana, F1 Qora kishmish, F1 Oq kishmish, F1 Pushti Kishmish navlari zang novdalar me'yorlari xizmat qilgan.

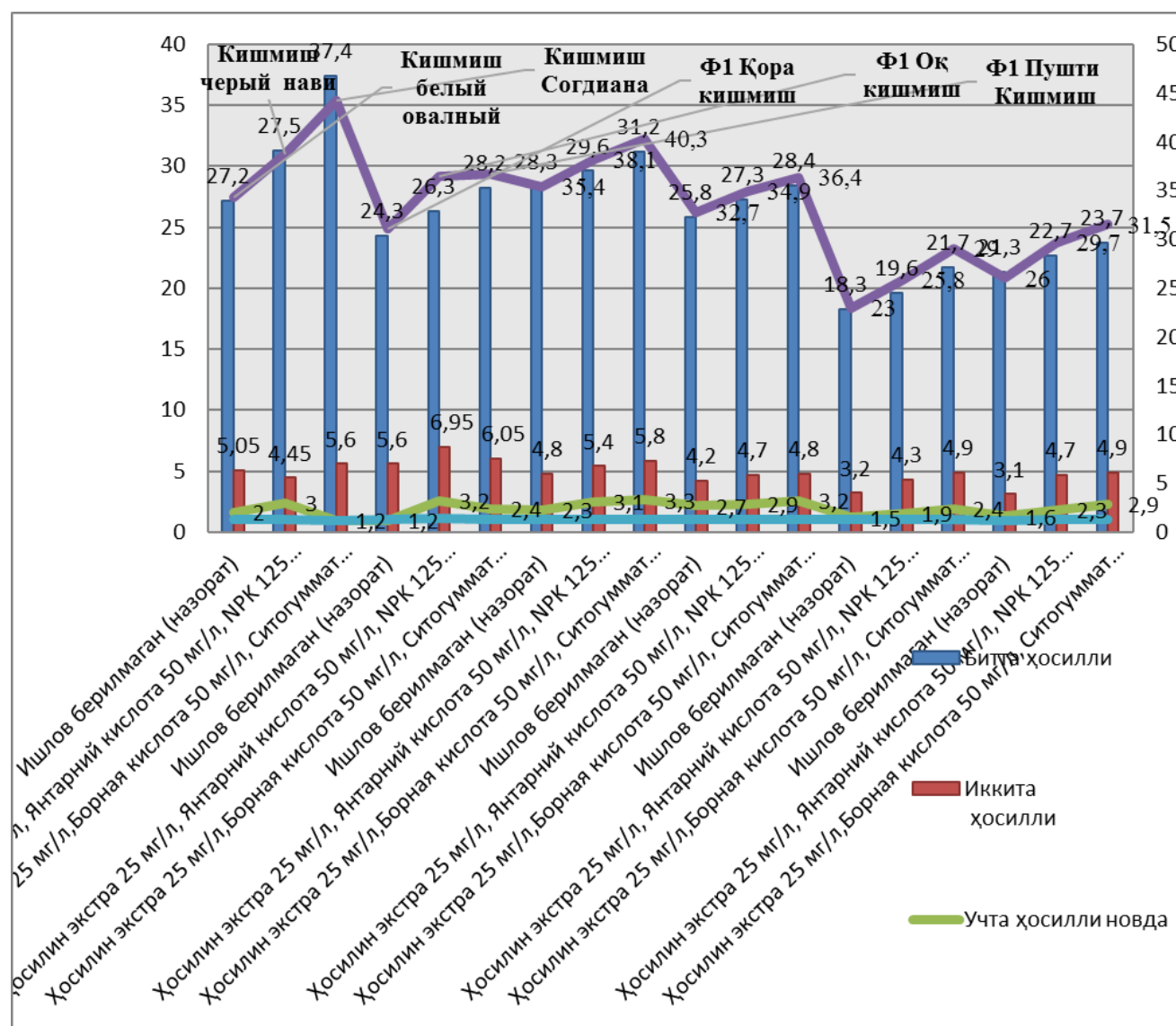
Tadqiqot uslublari. Tajribalar X.Ch.Bo'riev, N.Sh.Enileev va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan "Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi" (2014) [1], M.A.Lazarevskiyning "Методо ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда" (1946), Vitkovskogo V.L. "Изучение сортов винограда (методические указания)" (1988), nomli uslubiy adabiyotlarida keltirilgan tavsiya va uslublar bo'yicha o'tkazilgan [2].

Tadqiqot natijalarining statistik tahlili «Excel 2010» va «Statistica 7.0 for Windows» kompyuter dasturlarida, 0,95% ishonchlilik oralig'i bilan B.A.Dospexov ko'rsatgan uslubi bo'yicha hisoblangan [3].

Tadqiqot natijalari. Uzumning kishmishbop navlarini hosildorlik ko'rsatkichlarini aniqlashda bir gektariga to'g'ri keladigan hosilli novdalar soniga shu novdalardagi uzum boshlarini soniga har bir tokning novdasidagi bir, ikki va uchta uzum boshlarining soniga bog'liq. [4;5]. Tajribalar olib borilgan variantlar bo'yicha yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lgan variantlar har doim qoldirilgan hosilli novdalar hisobiga yuqori hosil olish imkonini beradi. Olib boril-

gan tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatdiki, uzumning kishmishbop navlarning hosildorlik ko'rsatkichlariga o'sishini boshqaruvchi moddalarning ta'siri quyidagi natijalarga erishildi.

Uzumning Kishmish cheryi navi (1-tajriba) ishlov berilmagan (nazorat) variantda bitta hosilli novdalar soni 27, dona, ikkita hosilli novdalar soni 5,5 dona, uchta hosilli novdalar soni 2 dona va jami hosilli novdalar soni 34,2 danani tashkil qilishi aniqlandi. Nazorat variantga nisbatan Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislot 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) gullashdan oldin qo'llanilganda variantda bitta hosilli novdalar soni 4,1 dona ko'p, ikkita hosilli novdalar soni 0,7 dona kam, uchta hosilli novdalar soni 1 dona va jami hosilli novdalar soni 4,5 dana yuqori bo'lishi qayt etildi. O'stiruvchi moddalarni Hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislot 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l, ikkinchi marta g'ujumlar tarkibiga suv to'plash davrida qo'llanilganda bitta hosilli novdalar soni nazorat variantga nisbatan 10,2 dona ko'p, ikkita hosilli novdalar soni 1,3 dona ko'p, uchta hosilli novdalar soni 0,8 dona kam va jami hosilli novdalar soni 10,0 dana yuqori bo'lishi kuzatildi. Uzumning Kishmish bely ovalniy Ishlov berilmagan (nazorat) variantda jami



Uzumning kishmishbop navlari hosildorlik ko'rsatkichlari (1-tajriba), (2021-2023 y.y.).

hosilli novdalar soni 31,1 donani tashkil etgan bo'lsa, nazorat variantga nisbatan Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislota 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) Gullashdan oldin qo'llanilganda 5,3 dona yuqori hamda hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislota 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l, (2) g'ujumlar tarkibiga suv to'plash davrida qo'llanilganda esa jami hosilli novdalar soni 5,5 dona yuqori bo'lishi aniqlandi. Uzumning Kishmish Sogdiana navida Ishlov berilmagan (nazorat) variantda hosildorlik ko'rsatkichi jami 35,4 dona bo'lsa, nazorat variantga nisbatan o'stiruvchi moddalarini birinchi gullashdan oldin qo'llanilganda 2,7 dona ko'p bo'ldi. O'stiruvchi moddalarni ikkinchi marta g'ujumlar tarkibiga rang kira boshlaganda qo'llaganda hosildorlik ko'rsatkichi nazorat variantdan 4,9 yuqori bo'lishi aniqlandi. Uzumning F1 Qora kishmish navida ishlov berilmagan (nazorat) narianda jami hosildorlik ko'rsatkichi 32,7 donani tashkil etgan bo'lsa, Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislota 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) Gullashdan oldin qo'llanilganda hosildorlik ko'rsatkichi nazorat variantga nisbatan 2,2 dona yuqori bo'lishi qayt etildi. Hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislota 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l, (2) g'ujumlar tarkibiga suv to'plash davrida qo'llanilganda nazorat variantga nisbatan hosildorlik ko'rsatkichi 3,7 yuqori bo'lishi

kuzatildi. Uzumning F1 Oq kishmish navida Ishlov berilmagan (nazorat) variantda hosildorlik ko'rsatkichi jami 23,0 donani tashkil etgan bo'lsa, nazorat varintga nisbatan Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislota 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) gullashdan oldin qo'llanilganda hosildorlik ko'rsatkichi 2,8 dona bo'ldi. Hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislota 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l, (2) g'ujumlar tarkibiga suv to'plash davrida qo'llanilganda navzorot variantga nisbatan hosildorlik ko'rsatkichi 6,0 dona yuqori bo'lishi aniqlandi. Uzumning F1 Pushti Kishmish navida jami hosildorlik ko'rsatkichi ishlov berilmagan (nazorat) variantda 26 donani tashkil etgan bo'lsa, nazorat variantga nisbatan Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislota 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) Gullashdan oldin qo'llanilganda jami hosildorlik ko'rsatkichi 3,7 dona yuqori bo'lishi qayt etildi. G'ujumlar tarkibiga suv to'plash davrida Hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislota 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l qo'llanilganda hosildorlik ko'rsatkichi nazorat variantga nisbatan jami 5,5 dona yuqori bo'lishi aniqlandi.

Xulosa shuki, o'stiruvchi maddalarni bir yilda ikki marta qo'llanilsa uzumning kishmishbop navlarida hosildorlik ko'rsatkichi nazorat variantga nisbatan 15% dan 43% gacha yuqori bo'lishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Buriev X.Ch., Yenileev N.Sh. va b. Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T., 2014. – 2-51 b.
2. Витковского В.Л. Изучение сортов винограда (методические указания).—Ленинград.—1988.—С. 58
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. - 1985. – С. 311-320.
4. Temurov Sh. «Uzumchilik» ma'ruza matnlari Toshkent –2004.—45-50-b
5. Egamberdiev P.E. Uzumning xo'raki navlarini voish usulida yetishtirishda kurtak yuklamalarini uzum hosildorligi va sifatiga ta'siri. – disertatsiya. – Toshkent, 2023. – B. 52-85.

UO'T: 634.739.1

TOSHKENT VILOYATI SHAROITIDA YETISHTIRILGAN GOLUBIKA MEVASINING TOVARBOPLIK KO'RSATKICHLARI

Qurbonmurodov Akbar Choriyevich, tayanch doktorant,
Namozov Ixtiyor Choriyevich, q.x.f.f.d., dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada Toshkent viloyati sharoitida yetishtirilgan golubika mevalarining tovarboplik ko'rsatkichlarini o'rganish bo'yicha olib borilgan ilmiy-tadqiqot natijalari asosida olingan ma'lumotlar keltirilgan. Toshkent viloyati sharoitida yetishtirilgan golubikaning eng yirik mevalar Patriot va Darrou navlarida (3,6 gr), eng mayda mevalar Avrora navida (1,4 gr), qolgan navlarda o'rtacha og'irlikdagi mevalar (2,0-2,6 gr) bo'lganligi kuzatildi. Eng yuqori degustatsiya bahosi golubikaning Dyuk, Patriot va Blyukrop navlariga (4,5 ball), eng kichik baho Avrora naviga (4,0 ball), qolgan navlarga o'rtacha baho (4,2-4,4 ball) bilan baholandi.

Kalit so'zlar: golubika, tuproq, iqlim, nav, hosil, laboratoriya, ko'chat, meva, biokimyoviy tarkib.

Аннотация. В статье представлены данные, полученные на основе результатов научных исследований по изучению показателей товарности плодов голубика, выращенных в условиях Ташкентской области. Отмечено, что наиболее крупные плоды голубика, выращенного в условиях Ташкентской области, имели сорта Патриот и Дарроу (3,6 г), самые мелкие плоды - сорт Аврора (1,4 г), а у остальных сортов плоды средней массы (2,0 г). -2,6 г). Наивысшую дегустационную оценку получили сорта голубика Дюк, Патриот и Блюкрос (4,5 балла), наименьшую оценку получил сорт Аврора (4,0 балла), остальным сортам присвоена средняя оценка (4,2-4,4 балла).

Ключевые слова: голубика, почва, климат, сорт, урожай, лаборатория, саженцев, плоды, биохимический состав.

Abstract. The article presents data obtained based on the results of scientific research on the study of marketability indicators of blueberry fruits grown in the conditions of the Tashkent region. It was noted that the largest blueberry fruits grown in the conditions of the Tashkent region were the Patriot and Darrow varieties (3.6 g), the smallest fruits were the Aurora variety (1.4 g), and the remaining varieties had medium-weight fruits (2.0 G). -2.6 g). The highest tasting ratings were given to the blueberry varieties Duke, Patriot and Bluecrop (4.5 points), the lowest rating was received by the Aurora variety (4.0 points), the remaining varieties were given an average rating (4.2-4.4 points).

Keywords: blueberries, soil, climate, variety, harvest, laboratory, seedlings, fruits, biochemical composition.

Kirish. Golubika mo'tadil o'sishi va rivojlanishi uchun ishqorli tuproqqa muhtoj. Daraxtlar ildiz tizimining maxsus tuzilishi tufayli pH ko'rsatkichi 4-4,5 oralig'idagi darajada ishqorlikka ega bo'lgan tuproqni talab qiladi [8; 277-281 b.].

Meva va rezavor mevali o'simliklarning yashil va yarim yog'ochlangan qalamchasidan ko'paytirish so'ngi yillarda mevalilikda muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda. Vegetativ yo'l bilan ko'payishga moyil bo'lmagan birqancha mevali o'simliklar o'sishni boshqaruvchi moddalar bilan ishlov berish orqali ko'chatlarini yetishtirish so'ngi yillarda ko'pgina olimlarning tajribalarida isbotlandi [6; E3SWeb of Conferences 284, 03022 (2021)], [7; 1214-1220 r.].

Golubika (*Vaccinium uliginosum* L.) dunyo iste'mol bozorida katta talabga ega bo'lgan mevali o'simliklardan biri hisoblanadi. Shimoliy Amerikada golubikaning madaniy navlari keng tarqalgan qimmatbaho oziq-ovqat va dorivor o'simlikdir. Golubika mevalari tarkibida 8% gacha qand moddalari, 2,7% gacha organik kislotalar, 0,6% gacha pektin moddalar, 1% gacha oqsil, 1,6% gacha kletchatka, 63 mg% gacha S, 0,02 mg% gacha V1, 550mg% gacha RR vitaminlar va 0,25 mg% gacha karotin bor [2; 28-29 b.], [3; 16-17 b.].

Golubika mevasi tarkibidagi qand va kislotalar pektin va oshlovchi moddalar bilan birgalikda golubika mevalarining o'ziga xos ta'mini xosil qiladi. Bundan tashkari, ular ishtaha ochuvchi, oshqozon va oshqozon osti bezi shirasi ishlab chiqarishini kuchaytiradi, ichaklar peristaltikasini (xarakatini) rag'batlantiradi (kuchaytiradi) [5; 23-29 b.], [2; 29-30 b.], .

Tadqiqot uslubiyati. Mavzu bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar Toshkent davlat agrar universiteti qoshidagi Axborot va maslahat markazi (Extension center) ning tajriba maydonida olib borildi.

Malina mevasining o'rtacha og'irligi birinchi, ikkinchi, to'rtinchi va oxirgi terimda aniqlandi, buning uchun 100 tadan rezavor meva tanlamasdan yalpi olinib tarozida tortildi va 100 ga bo'lib aniqlandi.

Ta'm sifatleri ikkinchi va uchinchi terimda degustatsiya yo'li bilan aniqlanadi va quyidagi ballarda ifodalandi: 5-a'lo ta'm; 4-yaxshi; 3-oraliq ta'm; 2-yomon; 1-juda yomon.

Tajribalar X.Ch.Buriev va boshqalarning «Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi», V.F.Moiseychenkoning «Metodika uchetov i nablyudeniy v opytax s plodovymi i yagodnymi kulturami» adabiyotlarida keltirilgan uslub bo'yicha o'tkazildi. Tadqiqot natijalarining statistik tahlili «Excel 2010» va «Statistica 7.0 for Windows» kompyuter dasturlarida, 0,95% ishonchlilik oralig'i bilan B.A. Dospexov uslubi bo'yicha hisoblanadi. Vegetatsiya so'nggida ko'chatlar amaldagi davlat standartlari talablariga muvofiq saralandi.

Tadqiqot natijalari. Har bir yangi introduksiya qilingan mevali o'simlik navning shu mintaqada muvaffaqiyat bilan yetishtirish istiqboli uning hosildorligi va hosil sifati bilan ham baholanadi. Bugungi kunga qadar faqatgina xorijiy davlatlardan import hisobiga keltirilayotgan golubikani O'zbekistonda yetishtirish imkoniyatlarini o'rganish uchun uning hosildorligi va hosil sifati ham e'tiborga olinadi. Shundan kelib chiqib, ushbu tajribamizda

kolleksion ko'chatzorga ekilgan golubikani 8 ta navining hosildorligi va hosilining sifat ko'rsatkichlarini tadqiq qildik.

Kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, o'rganilgan golubika navlarining hosil tuguvchanligi, ya'ni bir hosilli shoxdagi mevalar soni o'zaro farqlandi. Bunda eng ko'p hosil tuguvchanlik Dyuk navida qayd etildi. Ushbu navning bir hosilli shohida shakllangan mevalar soni o'rtacha 31 donadan ko'p bo'ldi. Bir hosilli shoxdagi eng kam mevalar soni Avrora navida aniqlandi. Ushbu navda bir shohdagi mevalar soni 12 donani tashkil etdi. Qolgan navlarda bir hosilli shoxdagi mevalar soni navlar bo'yicha mos holda 18 dan 26 donagacha bo'lganligi aniqlandi.

Bir mevaning o'rtacha diametrini aniqlash shuni ko'rsatdiki, eng yirik mevalar Patriot va Darrou navlarida aniqlandi. Ushbu navlar mevasining o'rtacha diametri 20,4 va 20,9 mm atrofida bo'ldi. Eng kichik mevalar Avrora navida aniqlandi, ushbu nav mevalarining o'rtacha diametri 12,7 mm dan oshmadi. Qolgan navlarning bir dona mevasini o'rtacha diametri navlar bo'yicha mos ravishda 17,5-19,7 mm atrofida farqlandi.

Quyidagi 1-jadvalda keltirilgan tajriba ma'lumotlari shuni ko'rsatdiki, mevasining yirikligiga bog'liq ravishda bir dona mevaning o'rtacha og'irligi ham o'rganilgan golubika navlari bo'yicha farqlandi. Bunda og'irligi bo'yicha eng yirik mevalar Patriot va Darrou navlarida aniqlandi. Ushbu navlar mevasining o'rtacha og'irligi 3,6 gr atrofida bo'lganligi kuzatildi. Eng kichik vaznli mevalar Avrora navida aniqlandi, ushbu nav mevalarining o'rtacha og'irligi 1,4 gr ni tashkil etdi. Qolgan navlarning bir dona mevasini o'rtacha og'irligi navlar bo'yicha mos ravishda 2,0-2,6 gr atrofida bo'lganligi aniqlandi.

Bir mevaning o'rtacha og'irligi, hosilli shoxlar soni va hosil tuguvchanlik ko'rsatkichlariga bog'liq ravishda o'rganilgan golubika navlarining mahsuldorligi va maydon birligidagi hosildorligi o'zaro farqlandi. Bir tupning eng yuqori o'rtacha mahsuldorligi bilan Dyuk va Blyukrop navlari ajralib turdi. Ushbu navlarning bir tupidan olingan o'rtacha hosil 0,5 kg atrofida bo'ldi.

Bir tupdan olingan eng kam mahsuldorlik golubikaning Avrora, Patriot va Legasi navlarida aniqlandi. Ushbu navlarning bir tupidan olingan o'rtacha mahsuldorlik navlar bo'yicha mos ravishda 0,31-0,35 kg atrofida farqlandi. Chandler, Toro va Darrou kabi navlarning bir tupidan olingan o'rtacha mahsuldorlik 0,36-0,42 kg atrofida bo'lganligi aniqlandi.

Golubikaning o'rganilgan navlari mevasining tovarboplik ko'rsatkichlarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, o'rtacha qanddorlik va kislotalilik navlar bo'yicha o'zaro farqlandi. Bunda eng yuqori qanddorligi bilan Dyuk va Blyukrop navlari ajralib turdi. Ushbu navlarning mevasida to'plangan qand miqdori o'rtacha 17,7-17,9 % atrofida bo'ldi. Mevasining eng kam qanddorligi bilan Avrora navi ajralib chiqdi. Ushbu navning mevalarida to'liq pishgan davridagi qand miqdori o'rtacha 14,5% dan oshmadi. Qolgan navlarning o'rtacha qanddorligi 15,2-17,1 % atrofida bo'lganligi aniqlandi.

Umumiy titrlanadigan kislotalilik ko'rsatkichi bo'yicha o'rganilgan navlarning o'rtasidagi farq u qadar katta bo'lmadi va navlar bo'yicha mos ravishda 5,5-6,3 % atrofida bo'ldi. Umuman

Golubikani o'rganilgan navlarining hosil tuguvchanligi va mevalarining o'rtacha o'lchamlari (2022-2023 yillar)

№	Golubika navlari	Bir hosilli shoxdagi mevalar soni, dona	Bir mevaning o'rtacha diametri, mm	Bir mevaning o'rtacha og'irligi, gr
1	Avrora	12	12,7	1,4
2	Chandler	25	19,7	2,0
3	Dyuk	31	18,2	2,2
4	Patriot	26	20,4	3,6
5	Toro	18	19,6	2,6
6	Legasi	20	17,5	2,0
7	Darrou	25	20,9	3,6
8	Blyukrop	20	19,2	2,1
	EKF ₀₅	0,7	0,5	0,1
	Sx	0,11	0,09	0,01

Golubikani o'rganilgan navlari mevalarining tovarboplik ko'rsatkichlari (2022-2023 yillar)

№	Navlar	Qand miqdori, %	Kislotaliligi, %	Degustatsiya bahosi				
				shakli (1 ball)	rangi (1 ball)	hidi (1 ball)	ta'mi (2 ball)	o'rtacha
1	Avrora	14,5	5,5	0,5	1,0	0,9	1,6	4,0
2	Chandler	16,7	6,0	0,7	1,0	0,9	1,7	4,3
3	Dyuk	17,9	6,3	0,8	1,0	0,9	1,8	4,5
4	Patriot	16,9	6,1	0,8	1,0	0,9	1,8	4,5
5	Toro	15,3	5,7	0,8	0,9	0,9	1,7	4,4
6	Legasi	15,2	5,6	0,7	0,9	0,9	1,7	4,2
7	Darrou	17,1	6,1	0,8	1,0	0,9	1,7	4,4
8	Blyukrop	17,7	6,2	0,8	1,0	0,9	1,8	4,5

olganda qand-kislota indeksi 7 dan yuqori bo'ldi. Bu esa golubika mevasining ajoyib ta'mli ekanligidan dalolat beradi. Qiyoslash uchun boshqa rezavor mevalar: malinada ushbu indeks – 5,5; chernikada – 6,7; smorodinada – 2,9 (2-jadvalga qarang).

O'rganilgan golubika navlarining degustatsiya bahosini aniqlash maqsadida har bir navdan terib olingan 100 donadan meva Toshkent davlat agrar universiteti Meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedrasida professor o'qituvchilaridan tuzilgan 7 kishidan iborat komissiya tomonidan tahlil qilindi.

Yuqoridagi 2-jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, degustatsiya komissiyasi a'zolari tomonidan qo'yilgan baholarning o'rtachasini chiqarilganda eng yuqori baho bilan Dyuk, Patriot va Blyukrop navlari alohida ajralib turdi. Ushbu navlarning me-

vasini tovarboplik ko'rsatkichlariga qo'yilgan o'rtacha baho 4,5 ballga teng bo'ldi. Eng kichik degustatsion baho Avrora naviga qo'yildi. Mayda mevali bo'lgan ushbu navning o'rtacha degustatsiya bahosi 4,0 balldan oshmadi. Qolgan navlar mevasining degustatsiya bahosi navlar bo'yicha o'rtacha 4,2-4,4 ball atrofida bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa shuki, Toshkent viloyati sharoitida yetishtirilgan golubikaning eng yirik mevalar Patriot va Darrou navlarida (3,6 gr), eng mayda mevalar Avrora navida (1,4 gr), qolgan navlarda o'rtacha og'irlikdagi mevalar (2,0-2,6 gr) shakllanadi.

Eng yuqori degustatsiya bahosi golubikaning Dyuk, Patriot va Blyukrop navlariga (4,5 ball), eng kichik baho Avrora naviga (4,0 ball), qolgan navlarga o'rtacha baho (4,2-4,4 ball) qo'yildi.

ADABIYOTLAR:

1. Вечернина Н.А., Таварткиладзе О.К., Эрст А.А., Горбунов А.Б. Ускоренное размножение голубики топяной in vitro // Вестн. Алтайский государственный аграрный университета. – 2008. – №6 (44). – С. 21-25.
2. Снакина Т.И. Интродукция голубики топяной (*Vaccinium uliginosum* L.) в Западной Сибири: автореф. дис. канд. биол. наук. – Новосибирск, 2007. – 16 с.
3. Снакина Т.И. Влияние ИМК и ИУК на укоренение зеленых черенков голубики // Ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений, их рациональное использование и организация плантационного выращивания хозяйственно-ценных видов в свете решения продовольственной программы СССР / Тез докл Гомель 1983. С. 129-131
4. Яковлев А.П., Ходасевич Л.В. Опытное выращивание *Vaccinium uliginosum* L. на выработанных торфяниках севера Белоруссии // Раст. ресурсы. – 1998. – Т. 34, вып. 2. – С. 23-29.
5. Normuratov Ikhtom, Namozov Ikhtiyor, and Dilnoza Ergasheva. E3SWeb of Conferences 284, 03022 (2021).
6. Khasanov Ozod Saidvalievich, Enileev Nazhdad Shavkatovich, Namozov Ikhtiyor Chorievich. Academia: An International Multidisciplinary Research Journal. Vol. 11, Issue 5, May 2021. 1214-1220 p.
7. Vater G., Arena M. In vitro propagation of *Rubus geoides* // N. Z. J. Crop Hort. Sci. – 2005. – V. 33. – P. 277-281.
8. <http://progid.ru/poleznye-svoystva/yagody/golubika/>.

O'ZBEKISTON ISSIQXONALARIDA SITRUS LAYM (*CITRUS AURANTIFOLIA* (CHRISM.) SWINGLE) YETISHTIRISHNING ISTIQBOLLARI

Sattorov Obidjon Odinamaxmadovich, dotsent, q.x.f.f.d.,
Nabijonov Ilxom G'ofurjon o'g'li, stajyor tadqiqotchi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada sitrus turiga mansub laym (*Citrus aurantiifolia*) o'simligini dunyo bo'yicha yetishtirish hajmi, O'zbekiston issiqxonalarida o'stirish, laym o'simligini o'sishi va rivojlanishi, foydali xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilib o'tilgan.

Kalit so'zlar: sitrus, *Citrus aurantiifolia*, laym, F-2 Yubiley, *Citrus limetta*, meva, limon kislotasi, mono saxarid, kurtak, o'simlik.

Аннотация. В этой статье объемы производства цитрусового лайма (*Citrus aurantiifolia*) во всем мире, выращивание в теплицах Узбекистана, рост и развитие растения лайма, приведены полезные свойства.

Ключевые слова: Цитрус, *Citrus aurantiifolia*, лайм, Ф-2 Юбилей, *Citrus limetta*, плод, лимонная кислота, моносахарид, почка, растение.

Abstract. In this article, the production volumes of citrus lime (*Citrus aurantiifolia*) around the world, cultivation in greenhouses in Uzbekistan, the growth and development of the lime plant, and useful properties are given.

Keywords: sitrus, *Citrus aurantiifolia*, laym, F-2 Yubiley, *Citrus limetta*, fruit, lemon acid, bud, plant.

Kirish. Sitrus ekinlarning dunyo bo'yicha turlari qariyb 33 tadan ortiq bo'lishiga qaramay, ular orasida taxminan 10 ga yaqin tur sanoat ahamiyatiga ega hisoblanadi. Shular orasida O'zbekistonda asosan limon, kamroq maydonlarda mandarin va apelsin yetishtiriladi. Biroq mamlakatimizda himoyalangan joylarda laym yetishtirish uchun ham keng istiqbollar mavjud.

"Citrus" so'zi botanikaga birinchi bor K.Linney tomonidan kiritilgan. Noranjadoshlarga mansub turlardan quyidagi uch tur madaniy bog'dorchilikka keng tatbiq qilingan: Citrus, Fortunella Swingle va Poncirus Ratin.

Laym – po'stlog'i yupqa limon. Laym o'simligining vatani Hindiston davlati hisoblanadi. Osiyo, Afrika, Avstraliya va Janubiy Amerika mamlakatlarida o'stiriladi. Laymaning ikki xil turi bor bular – haqiqiy laym (*Citrus aurantiifolia*) va shirin laym, yoki limetta (*Citrus limetta*) turi mavjud.

Issiqxona sharoitida 1990 yildan O'zbekiston iqlim sharoitiga moslashtirib laym o'simligi o'stirilgan. Laym o'simligini o'sish rivojlanishi limonga o'xshash bo'lib faqatgina barglari va hosilida limondan farq qiladi. Laymda qandlar asosan mono saxaridlardan ko'rinishida ifodalanadi.

Organik kislotalar ichida sitrus o'simliklarida limon kislotasi eng ko'p miqdorda, olma kislotasi esa bir oz kamroq bo'ladi. Mevalar pishib yetilganda limon kislotasining to'planishi laymda ortadi, shirin sitrus o'simliklarida esa pasayadi. Laymda qanddorlik ahamiyatiga ega emas, ularda limon kislotasining miqdori asosan sfat ko'rsatkichi hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlari X.Ch.Buriyev, N.Sh. Yenileev va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan "Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi" uslublaridan foydalangan holda olib borildi. [4].

Tahlil va natijalar. Haqiqiy laym – balandligi 5 m gacha bo'lgan doimiyashil daraxt, uning shoxlarida ko'plab tikanlar mavjud. Barglari oval shaklda, uzunligi 4,5–7,5 sm, kengligi 3,5–4,5 sm, bandlari qisqa 1–1,5 mm qanotli. Gullar oq, xushbo'y. Mevalari uzunchoq oval, uzunligi 6 sm, diametri 5 sm, po'stlog'ining qalinligi 2–3 mm, urug'lari soni 21–30 dona, yashil-sariq rangli nordon

go'shti 10 ta pallachadan iborat. Remontant o'simlik hisoblanadi.

Gullash va meva pishishi yil davomida sodir bo'ladi. Biroq, asosiy gullashning boshlanishi may-iyun oylariga to'g'ri keladi. Asosiy hosil avgust, sentyabr va oktyabr oylarida olinadi. Mevalar 1,5-2 oy davomida 8-10 °C haroratda va havoning nisbiy namligi 85-90% gacha saqlanadi.



1-rasm. Laym mevasining ko'rinishi.

Laym mevalari xalqaro bozorga asosan Meksika, Misr, Hindiston, Kuba va Antil orollaridan keladi. Laym odatda dengiz sathidan 1000 m balandlikdagi tropik joylarda yetishtiriladi. Biroq, laym ko'pchilik sitrus ekinlaridan ko'ra noqulay tuproq va iqlim sharoitlariga nisbatan sezgir. Eng yaxshi tuproqlar chuqur haydaladigan gorizont va yaxshi drenajga ega yengil qumloqlardir. Laym past haroratlarga chidamliligi bo'yicha oxirgi o'rinlardan birini egallaydi, minus 1-2 °C da shikastlanadi.

Haqiqiy laymdan farqli ravishda shirin laymning mevalari dumaloq, go'shtining ta'mi esa shirin yoki nordon-shirin. Oxirgi yillarda laym mevalariga aholi tomonidan yangi uzilgan holda iste'mol qilish hamda qayta ishlash yoki xona sharoitlarida o'stirish uchun ehtiyoj katta. Xalq tabobati bu mevalarni oshqozon-ichak yo'llari kasalliklarini davolash uchun tavsiya qiladi. Shubhasiz, laym ham boshqa barcha sitruslar kabi S vitamini manbai sanaladi. [1.6.].

1-jadval.

Dunyo bo'yicha limon va laym mevalarini yetishtirish hajmi.

№	Davlatlar	2010 yil, tonna	2018 yil, tonna	2020 yil, tonna
1	Hindiston	2 629 200	3 148 000	3.717.000
2	Meksika	1 891 400	2 547 834	2.879.023
3	Argentina	1 113 380	1 989 400	1.823.226
4	Xitoy	1 058 105	2 482 884	2.687.796
5	Braziliya	1 020 350	1 481 322	1.585.215
6	AQSH	800 137	812 840	983.390
7	Turkiya	787 063	1 100 000	1.188.517
8	Eron	706 800	445 460	488.729
9	Ispaniya	578 200	1 087 232	1.100.470
10	Italiya	522 377	378 992	473.280
11	Shimoliy Afrika		474 149	667.240
12	Sudan			340.661
13	Suriya			330.688
14	Misr		353 111	319.054
15	Peru			315.401
	Jami:	13 032 388	19 368 838	18 899 690

2010 yilda limon mevasining asosiy ishlab chiqaruvchilari Hindiston (jahon hosilining taxminan 16%), undan keyin Meksika (taxminan 14,5%) va Argentina (taxminan 10%). 2011 yilda Hindiston va Meksika o'rnini almashtirdilar. 2018 yilda dunyo bo'ylab limon va laym ishlab chiqarish 19,4 million tonnani tashkil etdi. Etakchi ishlab chiqaruvchilar - Hindiston, Meksika, Xitoy, Argentina, Braziliya va Turkiya - birgalikda global ishlab chiqarishning 65% ni tashkil qiladi. 2020 yilga kelib esa limon va laym mevalarini yetishtirish bo'yicha Hindiston davlati yetakchilik qildi, keyingi o'rinlari Meksika va Xitoy davlatlari egallaydi. [5].

Laym o'simligi ham yorug'likka talabchang bo'lib, optimal yorug'likda uning fotosintetik faolligi sezilarli ortadi, bunda qari barglarda fotosintez jadalligi yosh barglariga nisbatan ancha sustroq kechadi. Yorug'lik darajasi laym o'simliklarining rivojlani fazalari, mevalarning pishish tezligi va ularning jadalligiga ayniqsa ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, kuzatilganki, laym o'simliklari yorug'lik yetishmasligi sharoitlariga moslasha olish xususiyatini namoyon etgan. Binobarin, laymda bunday sharoitlarda soyaki barglar hosil bo'ladi va barglarida xloroplastlarning miqdori ortadi. Biroq yorug'likning uzoq vaqt yetishmasligi unda uglevodlar to'planishining susayishiga olib keladi, bu esa uning keyingi rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi.

Laym limonni F-2 Yubiley naviga kurtak payvand qilib o'stirilganda bo'yi 2-2,5 m gacha pakana o'suvchi daraxt bo'lib rivojlandi.

Laymni ko'chatlarini vegetativ usulda qalamchadan ko'paytirish yo'li orqali ko'paytirish mumkin. Laymni O'zbekiston iqlimida quyosh nuri ko'pligi hisobiga rivoji boshqa o'simliklarga nisbatan kuchli o'suvchi shox-shabbalari tez rivojlanishi tajribalarda kuzatildi.

Ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekiston iqlim sharoitida yetishtirilayotgan tropik va subtropik hamda sitrus o'simliklar o'suv jarayonlarining o'ziga xos xususiyatlarini agroteknika ishlab chiqishda inobatga olish lozim. O'g'it berish, sug'orish tuproqqa ishlov berish daraxtlarning o'suv fazalariga bog'liq bo'lishi lozim. Faqat shundagina ular maksimal samara berishi mumkin.

O'suv jarayonning sur'ati olib borilayotgan kuzatuvlardan ma'lumki tajriba tariqasida ekilgan o'simliklarning meva tugishi tabiatiga yuqori darajada ta'sir ko'rsatadi, ya'ni hosil kurtaklarning shakllanishi vegetativ o'sish bilan o'zaro bog'liqdir. O'simliklarning gullari ularning turi va yilning meteorologik sharoitlariga bog'liq ravishda avvalgi yilgi yozgi o'suvda yoki joriy yilgi bahorgi o'suvda shakllanishi tajriba kuzatuvlarida ko'rilgan. Gul kurtaklarning hosil bo'lish muddatlari bo'yicha turlar orasidagi farq ikki-uch oygacha yetishi mumkin.

Kurtaklarning differentsiatsiyasi muddati bo'yicha sitrus o'simliklar uch guruhga bo'linadi: remontant (limon), etagi (apelsin) va kechki (mandarin, greypfrut). [2.3].

Mo'tadil mintaqadagi mevali o'simliklardan farqli ravishda sitrus o'simliklarida hosil kurtaklarning differentsiatsiyasi juda qisqa vaqtda o'tishi mumkin. Aksariyat o'simliklar singari laym o'simliklarida ham jami gullarning kichik foizi yetuk meva beradi. Me'yoriy o'sish sharoitlarida ortiqcha tugunchalarning to'kilish jarayoni daraxtning kuchi va barg maydonining rivojlanishi bilan boshqariladi. Olib borilayotgan tajribalardan ma'lumki bir dona laymning muvaffaqiyatli rivojlanishi uchun daraxtda 50 dan 75 donagacha barg bo'lishi kuzatuv tajribalarida aniqlandi.

Tibbiy foydalanish. Laym mevalari antirevmatik, antiseptik, virusga qarshi, bakteritsid, shifobaxsh, tiklovchi va tonik ta'siri tibbiyotda keng qo'llaniladi. Kuchli va tez-tez yurak urishlarini tinchlantiradi. Oshqozonga foydali ta'sir ko'rsatadi. Stressdan ke-lib chiqqan ichak yallig'lanishini yengillashtiradi. Ko'pincha limon o'rniga ishlatiladi, chunki laym limonga o'xshash xususiyatlarga ega. Isitma, yuqumli kasalliklar, tomoq og'rig'i, shamollash va boshqalarni davolashda ishlatiladi. [7].

Xulosalar. Dunyo bo'yicha limon va laym mevalarini yetishtirish hajmi bo'yicha yetakchi Hindiston, Meksika, Xitoy, Argentina, Braziliya va Turkiya davlatlari hisoblanadi. O'zbekistonda esa laym o'simligi limonga o'xshab sovuqqa chidamsiz bo'lganligi uchun himoyalangan joylarda ya'ni issiqxonalarda o'stirishga to'g'ri keladi, bu esa bir muncha xarajatlarni ortishiga olib keladi. Hozirgi kunda O'zbekiston bozoriga laym mevalari asosan tashqi bozorlardan valyuta hisobiga qimmat narxlarida kirib keladi. O'zbekiston issiqxonalarida laym yetishtirish istiqbolli hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Фахриддинов М.З. Особенности выращивания цитрусов в Узбекистане. Изд-во «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi», Tashkent. 2016. – S. 67-87.
2. Faxriddinov M.Z Limonchilikning sir sinoatlari. "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" nashriyoti, Toshkent, 2016. – B. 10-30.
3. G'ulomov B.X., Islomov S.Ya., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent 2012 y. O'quv qo'llanma.
4. Buriyev X.Ch., Yenileev N.Sh. va b. Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T., 2014. – 64 b.
5. <https://www.fao.org/faostat>
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
7. <https://ru.ruwiki.ru>

YERYONG‘OQNING SERHOSIL LIDER NAVI VA UNING ISTIQBOLI

M.E.Amanova, professor, q.x.f.d.,

Toshkent davlat agrar universiteti, Sabzavotchilik va issiqxona xo‘jaligini tashkil etish kafedrası,

A.S.Rustamov, q.x.f.n., katta ilmiy xodim,

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI agrokimyo va o‘simliklar fiziologiyasi laboratoriyasi mudiri.

Аннотация. Впервые среди государств СНГ на основе синтетической селекции создано новый, конкурентноспособный сорт арахиса Лидер, которая отличается крупностью семян, красной окраской, урожайностью, высоким содержанием белка и масла. С 2017 года оно включено в государственный реестр сельскохозяйственных культур Узбекистана.

Ключевые слова: генетические ресурсы растений, образец, арахис, сорт, селекция, кастрация, опыление, оценка, отбор.

Abstract. For the first time among the CIS countries, a new, competitive peanut variety Leader has been created on the basis of synthetic breeding, which is characterized by seed size, red color, yield, high protein content and oil. Since 2017, it has been included in the state register of agricultural crops of Uzbekistan.

Keywords: plant genetic resources, sample, peanut, variety, selection, castration, pollination, select.

Kirish. Yeryong‘oq (*Arachis hypogaea*) dunyoda moy beruvchi ekin sifatida ahamiyatligi jihatidan oltinchi, engil hazm bo‘luvchi oqsil miqdori bo‘yicha esa soyadan keyingi ikkinchi o‘rinni egallaydi. Yeryong‘oq urug‘ining tarkibida 48-54 % engil hazm bo‘luvchi moy, 16-25 % yuqori sifatli oqsil, mineral va vitaminlarga boy bo‘lib yangiligicha, qayta ishlangan (araxis pastasi, xolva, araxis moyi) holda iste‘mol qilinadi. Qandolatchilik yo‘nalishida esa asosiy xom -ashyo hisoblanadi. Poyasi chorvachilikda to‘yimli ozuqa, ildizidagi bakteriyalar esa tuproqni azotga boyitadi.

Yeryong‘oq biologik xususiyatlari bo‘yicha dukkakli ekinlarga mansub bo‘lsada, foydalanilishi jihatidan moyli ekinlar guruhiga kiritilgan. O‘zbekistonda yeryong‘oq dehqon xo‘jaliklarida va aholi tomorqalarida boshqa moyli ekinlarga nisbatan ko‘proq maydonlarni band qiladi. Buning asosiy sababi boshqa dukkakli ekinlarga nisbatan yuqori hosildorligi, haridorgirliigi va o‘simlikning barcha qismlaridan chiqindisiz foydalanish imkoniyati mavjudligidir.

Yeryong‘oqning kelib chiqishi bo‘yicha turli xil qarashlar mavjud. Braziliyada (1875 yil) mahalliy xindularning ko‘hna qabristonida olib borilgan qazishmalarda XII asrga tegishli bo‘lgan qabrdan qurol-aslaha, kundalik turmushda foydalaniladigan idishlar bilan birga turli xil ekinlarning, jumladan yeryong‘oq urug‘lari ham topilganligi yeryong‘oqning vatani Braziliya bo‘lib, Xristofor Kolumbning Amerikaga kelishidan 2-3 asr oldin ham xindu qabilalari tomonidan etishtirilganligini tasdiqladi.

Yeryong‘oq dunyoning turli nuqtalariga Braziliyadan Tinch okeani orqali 1514-1521 yillari Molukks va Filippin orollariga va u erdan Yaponiya, Xitoy va Hindistonga tarqalganligini keyinchalik olimlar tomonidan aniqlandi. Ispaniyaga XVII asrda portugal dengizchilari tomonidan olib kelingan ushbu ekin turi, keyinchalik Yevropa orqali Rossiyaga XVIII (1792 yil), Rossiyadan O‘zbekistonga esa XIX asrning ikkinchi yarmida kirib kelgan. [2].

Yeryong‘oq (*Arachis hypogaea*) *Fabaceae* oilasiga mansub bo‘lib, bu oila o‘z navbatida etmishdan ortiq turlarni o‘z ichiga oladi. Shundan faqat bitta turi *Arachis hypogaea* L. madaniylashtirilgan bo‘lib, xalq xo‘jaligida keng foydalaniladi. Madaniy yeryong‘oqning ikkita (*Hypogaea* va *Fastigiata* kenja turlari bo‘lib, ular o‘z navbatida *Hypogaea* (*hypogaea hirsuta*),

fastigiata (*fastigiata*, *vulgaris*, *peruviana*, *aequatoriana*) botanik nav guruhlariga bo‘linadi.

Mavzuning dolzarbligi. Hozirda, har yili dunyoning etmishdan ortiq mamlakatlarda jami 28,0 mln gekardan ortiq maydonda yeryong‘oq ekini etishtirilmogda. 2023-yil dunyo mamlakatlarida etishtirilgan yalpi yeryong‘oq hosili 50,5 mln. tonnani tashkil etgani holda, uning asosiy qismi Xitoy Xalq Respublikasi (18,6 mln. tonna yoki 37,0%), Hindiston (6,4 mln. tonna yoki 13,0%), Nigeriya (4,3 mln. tonna yoki 9,0%), AQSh (2,7 mln. tonna yoki 5,0%) va Sudan (2,5 mln. tonna yoki 5,0%) mamlakatlariga to‘g‘ri keladi. Eng yuqori hosildorlik Xitoy va AQSh (3,5-4,0 t/ga) kuzatiladi. Respublikamizda esa o‘rtacha hosildorlik 1,8 t/ga ni tashkil etadi.

Respublikamizda er yong‘oqdan yuqori daromad olish uchun esa mahalliy iqlim sharoitga mos ertapishar, serhosil, bir xil shaklli, yirik urug‘li eksportbop navlarni yaratish va resurstejamkor yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish talab etiladi.

Ilmiy-tadqiqotning maqsad va vazifalari. Tadqiqotning maqsadi respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida yeryong‘oqning, yangi, serhosil, yirik urug‘li, urug‘i tarkibida moy va oqsil miqdori yuqori bo‘lgan, eksportbop hamda qayta ishlashga yo‘naltirilgan, raqobatbardosh navlarni yaratishdan iboratdir.

Ilmiy-tadqiqot materiallari va uslublari. Moyli ekinlar jahon kolleksiyasini o‘rganish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma [VIR 1986], Artificial hybridization in groundnut [Hindiston, IKRISAT 1990]. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.

Tadqiqot natijalari. Yeryong‘oq seleksiyasida eng ko‘p qo‘llaniladigan an‘anaviy usul- analitik seleksiya usuli xisoblanadi. Bu usulda mahalliy sharoitda jahon kolleksiyasi namunalari 3 yil davomida o‘rganiladi va qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha istiqbolli birlamchi manbalar ajratiladi hamda ularni ko‘paytirilib yakka, oilaviy tanlash orqali yangi nav yaratiladi.

Analitik seleksiyaning ustunligi shundan iboratki, birinchidan jarayon nisbatan qisqa vaqt (6-7 yil) talab etadi. Yaratilgan navning morfologik belgilari avlodan-avlodga o‘tganda uzoq yillar saqlanib qoladi. Qimmatli xo‘jalik belgilari esa (hosildorlik, urug‘larning sifat ko‘rsatkichlari va hokozo...) tuproq va iqlim sharoiti hamda qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlarga asosan o‘zgarishi mumkin.

Kamchiligi - navda mavjud bo'lgan genetik nuqsonlarni tuzatish imkoniyati juda kam. Shunday ekan ikki yoki undan ortiq navlardagi sifat ko'rsatgichlarini bitta navda mujassam qilish va navning genetik nuqsonlarni tuzatishga faqat sintetik seleksiya (duragaylash usuli) yordamidagina erishish mumkin.

Yer yong'oq ekinida sun'iy duragaylash usulidan foydalanish esa turli nav va namunalardagi qimmatli xo'jalik belgilarning boshqaruvchi genlarni seleksioner hoxishi asosida bitta navda jamlash imkoniyatlarni beradi.

Sun'iy duragaylash asosan issiqxonada amalga oshiriladi. Ushbu usulining asosiy kamchiligi esa, sarflanadigan mablag' miqdori ochiq dalaga nisbatan bir necha barobar yuqori bo'lib, o'simliklar uzliksiz parvarish va kuzatuv ostida bo'lishi, ya'ni xona harorati va namligini maqbul holatda ushlab, turli kasallik va hoshoratlarni ko'payishini oldini olishni talab qiladi. Hamda, bir vaqtning o'zida ko'p miqdorda duragaylar yaratish imkoniyati chegaralanadi. Chunki har bir idishda to'rttadan o'simlik o'stirilib imkon qadar shu o'simliklardan unumli foydalanish talab etiladi. Bundan tashqari ko'plab qo'l mehnati sarflanadi.

Sintetik seleksiya esa mashaqqatli qo'l mehnati bo'lib, seleksionerdan kuchli mahorat va bilim talab etiladi. Chunki, er yong'oq tipik o'z-o'zidan changlanadigan o'simlik bo'lib gul g'unchalar ochilishidan 6-8 soat oldin changlanadi. Bu esa seleksiya ishini qiyinlashtiradi.

Eryong'oq ekinida duragaylash usuli zamonaviy usullardan biri bo'lib, hozirda faqat Xitoy, AQSh (qisman) va Xindistonda (IKRISAT- xalqaro institut) qo'llanilmoqda. Hamdo'stlik mamlakatlaridan O'zbekistonda birinchi marta 1999 yilda er yong'oq seleksiyasida duragaylash ishlari tur ichida amalga oshirilgan bo'lib, tadqiqotlardan asosiy maqsad dunyo bozori va mahalliy dehqon fermer xo'jaliklarining talablarini qondira oladigan ertapishar, serhosil, yirik qizil urug'li, urug'i tarkibida moy va oqsil miqdori yuqori bo'lgan, urug' shakli eksport talablariga mos, hamda baland poyali navni yaratishga qaratildi.

Seleksiya jarayonida onalik sifatida mahalliy Toshkent 112, oldingi tadqiqotlarimizda kompleks belgilari bo'yicha tanlab olingan K-1772 (Amerika) (♀) namunasi va otalik sifatida esa tadqiqotlar jarayonida kompleks belgilari bo'yicha ajratib olingan (IKRSAT, Hindiston) virdjiniya nav guruhiga mansub (♂) ICGV-940088, ICGV 86388 namunalari tanlab olindi.

Duragaylash uchun o'simliklar issiqxonada diametri 40 sm bo'lgan maxsus 40 ta sopol tuvaklarda o'stirildi. Issiqxonaning afzalligi shundan iboratki, o'simliklar maxsus idishlarda o'stirilib, seleksioner uchun kastratsiya va changlatish ishlarini olib borishda qator qulayliklar yaratadi.

2000 yil mart oyida urug'lar har bir sopol ko'za idishlarga 2-3 donadan ekildi va urug'lar unib chiqqinga qadar issiqxona harorati tunda +14+15°C, kunduz kuni +22°C dan past bo'lmagan xolda ushlab turildi. Urug'lar ekilgandan keyin 12-13 kun o'tgach unib chiqqa boshladi. Unib chiqish jarayonida ota-ona shakllarida o'zaro farqlar kuzatilmadi.

Yeryong'oq o'simliklarida birinchi gullarning paydo bo'lishi maysalar to'liq unib chiqqanidan *sung fastirgiata* (valensiya) nav guruhlariga mansub namunada 24-25, *vulgaris* (ispaniy) botanik nav guruhlariga mansub namunada 28-29 va *Hypogaea* (virdjiniya) botanik nav guruhiga mansub namunalarda esa 33-35 kunlari kuzatildi.

Xalqaro tashkilot IKRSAT da o'tkazilgan tadqiqotlar bo'yicha yeryong'oq tipik o'z-o'zidan changlanuvchi o'simlik bo'lib, gul ochilishidan 6-8 soat oldin changlanadi (P.S.Reddy, 1988). Shu sababli gullarni kastratsiya qilish vaqtini to'g'ri belgilash juda muhim hisoblanadi. Chatishtirish jarayonini amalga oshirish

seleksionerdan juda katta e'tibor, nozik harakat, sezgirlik qolaversa katta tajriba talab qiladi, ya'ni, o'simlikdagi nisbatan yirik, etilgan ammo, hali urug'lanib ulgurmagan, ochilishi uchun 12-14 soat vaqt talab qiladigan sog'lom gullar tanlab olindi. Chatishtirish ishlarini mumkin qadar ertaroq ya'ni, dastlabki gullarda amalga oshirishga erishish esa kelajakdagi kutilayotgan natijalarni ko'lamini belgilaydi.

Yeryong'oqning tanlab olingan 4 ta namunalari bilan 24 ta kombinatsiyada chatishtirish ishlari amalga oshirildi. Duragaylash jarayoni 27 ta operatsiyadan iborat bo'lib, qisqartirilgan holatda yoritib berishni lozim deb topdik.

Duragaylash texnikasi. Duragaylash ishlarini amalga oshirishda qo'yidagi asbob-anjomlar talab qilinadi: pinset-kastratsiya uchun, Petri idishchasi- otalik o'simliklari gullarini yig'ib olish uchun, turli rangli neylon iplar-kastratsiya hamda changlatilgan gullarni belgilashda va spirt- sterilizatsiya uchun ishlatiladi (1-rasm).



1-rasm

Kastratsiya. Kastratsiya uchun tanlab olingan g'uncha joylashgan to'pguldan rivojlanishi mumkin bo'lgan boshqa g'unchalar ehtiyotlik bilan pinset yordamida olib tashlanadi.

Gul kosachabargining yolg'iz o'sgan qismi ham sekin qirqib olib tashlanadi va qo'shib o'sgan gulkosachabargdan avaylab ushlanib (2-rasm) avval elkancha maxsus pinset yordamida ochildi (3-rasm).



2-rasm

3-rasm

4-rasm

Elkancha bosh va ko'rsatkich barmoqlar yordamida ehtiyotlab ushlanib orqa tarafga qayirildi va eshkakchalarni zararlantirmasdan birin-ketin ikki yon tarafga ochib qo'yildi (4-rasm).

Avval onalik va changchilarni tashqi ta'sirdan himoya qilib turgan qayiqcha pastga qaratib ochiladi va onalik tumshuqchasiga zarar etkazmasdan ehtiyotlik bilan changchilar pinset yordamida qirqib olindi (5-rasm). Chunki onalik tumshuqchasi juda nozik bo'lib, behosdan pinsetni tegib ketishi ham onalik tumshuqchasini nobud qilishi mumkin. Kastratsiya yakunida faqat ingichka ipsimon onalik saqlab qolinadi (6-rasm).

Kastasiya jarayoni yakunlangandan keyin avval qayiqcha so'ng esa eshkakchalar eng oxirida esa elkancha boshlang'ich holatiga keltirildi. Kastratsiya qilingan gul joylashgan novda

rangli ip bilan bog'lab qo'yildi. Ip bog'langanda o'simlik poyasi bilan ipning tuguni orasida (novdani kelajakdagi o'sishini hisobga olgan holda) bo'shliq qoldirilishi tavsiya etiladi hamda, kastratsiya qilingan sana, vaqti va foydalanilgan ipning rangi kuzatuv jurnaliga yozib qo'yilishi shart (7-rasm).



5-rasm

6-rasm

7-rasm

Kastratsiya ishlari yakunlangandan keyin yoki boshqa kombinasiyalarda kastratsiya ishlarini davom ettirishdan oldin albatta seleksioner qo'llarini va pinsetlarni spirtli mato bilan tozalashi talab etiladi.

Changlatish. Navbatdagi kun ertalab soat 5⁰⁰ - 6⁰⁰ da kastratsiya qilingan gullarning holati o'rganildi. Kastratsiya natijalari ijobiy bo'lganda esa, changchilari olib tashlangan gullar sog'lom ko'rinishga ega bo'lib to'liq ochilgan bo'lishi kuzatiladi. Kastratsiya jarayonida zararlangan gullar och jigarrang tusga kirib, gultoiji bargi turgor holatini yo'qotadi.

Otalik forma sifatida tanlangan o'simliklarning bir nechta yangi ochilgan etuk gullari naychasimon gipantiysi bilan yig'ib olinadi va gul kosacha barglari, elkansimon gultoiji bargi hamda ikkita eshkakchalari ehtiyotlik bilan olib tashlanadi. Faqat changchi va onalik tumshuqchasini himoyalab turgan qayiqcha bilan naychasimon gipantiy qoldiriladi (8-rasm).



8-rasm

9-rasm

10-rasm

Otalik uchun tanlab olingan gulni qayiqchasi bilan birgalikda engil siqib changdonlarni yorib changchilari chiqariladi va kastratsiya qilingan gulning nozik ipsimon onalik tumshuqchasiga ehtiyotlik bilan engil tekkizib olindi (9-rasm). Chatishtirish o'tkazilgan gul ochiq holida qoldirildi va gul joylashgan novdaning ikkinci tomonidan (changlatilgan gul iplarining orasida qolishi kerak) rangli ip bilan bog'lab qo'yildi. Biroq, ikkinchi marta boshqa xil rangdagi ipdan foydalanish maqadga muvofiq hisoblanadi.

Yeryong'oq o'simligida xar kuni chatishtirish o'tkazilgan gullardan tashqari boshqa barcha gullar olib tashlandi.

Duragaylash natijalarini baholash. Sun'iy chatishtirish amalga oshirilgandan keyin oradan 5-6 kun o'tgach ona o'simlikning barg qo'ltig'ida ginofor shakllanganligi kuzatildi (10-rasm). Genofo 9-10 kundan keyin o'sib tuproqqa sanchilganligi va oradan 4 kun o'tgach yong'oqlar shakllana boshlaganligi qayd etildi. Ginofor tuproqda 3-4 sm chuqurlikka etib borgandan so'ng uchki qismi yo'g'onlashib yong'oq shakllandi va genofo tuproqqa qadalgandan so'ng oradan 65-67 kun o'tgach dukkaklar fiziologik pishib etilishi aniqlandi (11-rasm).

Duragay yong'oqlarni yig'ib olish. Yer yong'oq o'simligining palagi tik va yarim tik o'suvchi nav va namunalari urug'larining tinim davri kam (10-15 kun) bo'lib, urug'lar etilgandan keyin, tuproqdagi namlik va haroratni etarli bo'lishi urug'larni yong'oq po'stlog'i ichida unib qolishiga sabab bo'ladi.

Duragaylash natijalarini baholash uchun umumiy changlatilgan gullar sonini ginofo hosil qilgan gullar soniga nisbatan taqqoslab aniqlandi. Masalan: beshta gul chatishtirilgan bo'lsa (A-5), shundan faqat to'rttasi (B-4) genofo hosil qilsa demak, chatishtirish natijalari (X) 80% tashkil etadi $X = \frac{100 \times B}{A}$ [3]. Seleksiya ishlari olib borilayotgan sopol ko'za idishlardagi tuproqning qurib qolishiga yo'l qo'yilmaydi.



11-rasm



12-rasm. Chapda ICGV-940088, o'ngda K-1772, o'rtada Lider navi

Namlikni etarli bo'lishi yong'oqlarni to'la etilishini ta'minlaydi.

Onalik o'simliklardagi duragay urug'lardan tashqari yana bir nechta nav urug'liklari ham alohida yig'ib olindi va bu urug'lar kelgusi yil duragay urug'lar bilan yonma-yon egatlarga ekildi hamda taqqoslandi. Olingan duragaylar sakkizinchi avlodgacha (F₁ - F₈) bo'lgan vaqt davomida morfo-biologik va qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha ota-ona shakllariga nisbatan taqqoslandi, hamda eng yuqori getrozis xususiyatlariga ega bo'lgan o'simliklarning urug'lari oilaviy tanlov asosida ko'paytirildi.

Yeryong'oqning yangi yaratilgan Lider navi - Hypogaea (Virginia) nav guruhiga mansub bo'lib, o'rta etaripishar (vegetatsiya davri 145-150 kun), serhosil (55-65 s/ga), yirik qizil urug'li (1000 dona urug' og'irligi 1000-1250 g), urug' shakli ovalsimon.

Ota-ona shakllar va yangi yaratilgan "Lider" navining asosiy muhim xo'jalik belgilari bo'yicha ma'lumot

Hav va namuna nomlari	O'suv davri, kun	Hosildorligi, s/ga	1000 dona urug' vazni, g	Urug' rangi	Yong'oqdan mag'zining chiqimi, %	Urug' tarkidagi, %	
						Moy	Oqsil
K-1772 (onalik)	155-160	40-45	900-1000	och pushti	64	46	18
ICGV-940088 (otalik)	140-145	30-35	600-650	to'q qizil, qora dog'li	68	51	20
Lider	145-150	55-65	1000-1250	qizil	65	50	19

Quruq meva sifatida iste'mol qilishga, qandolatchilik mahsulotlari, moy ishlab chiqarishga yaroqli bo'lib eksport uchun yaratilgan.

Hozirda yeryong'oqning Lider navini birlamchi urug'chilik ishlari olib borilmoqda va etishtirilgan sara urug'liklar fermer, dehqon xo'jaliklariga shartnoma asosida etkazib berilmoqda.

Xulosa va takliflar. O'zbekiston iqlim sharoitida yeryong'oq ekinida sun'iy duragaylashning maqbul muddati may-iyun oylari hisoblanadi.

Yeryong'oq ekinida sun'iy duragaylash jarayonini maxsus sapol idishlarda olib borilishi qulay ham samarador hisoblanadi.

Chatishtirish ishlarini mumkin qadar ertaroq ya'ni, dastlabki gullarda amalga oshirishga erishish, kelajakdagi kutilayotgan natijalarni ko'lamini belgilaydi.

Yeryong'oq ekinida nav va namunalar ichida o'tkazilgan duragaylash ishlari natijasida qimmatli xo'jalik belgilar asosan onalik shakllari sifatida olingan namunalar tomonga siljishi kuzatiladi.

Onalik shakl sifatida qimmatli xo'jalik belgilari ko'p bo'lgan

mahalliy navlarni tanlash maqsadga muvofiq bo'ladi.

2012 yil Markaziy Osiyoda birinchi marta sun'iy duragaylash yordamida yeryong'oqning yangi "Lider" navi yaratildi va 2017 yil O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritildi.

"Lider" navi O'zbekistonda, qolaversa Markaziy Osiyoda sintetik selekuiya yo'li bilan yaratilgan to'ng'ich nav bo'lib, shu kunga qadar respublikamizda etishtirilayotgan barcha navlardan hosildorligi, yirik urug'liligi va urug'i tarkibidagi oqsil va moy miqdorining yuqoriligi bilan ajralib turadi.

1999-2012 yillar davomida olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar natijalarga asoslangan holda seleksionerlar uchun O'zbekiston iqlim sharoitida ilk bor "Yeryong'oq ekinining sun'iy duragaylarini yaratish" bo'yicha uslubiy qo'llanma tayyorlandi. Ushbu risola kelgusida selekuiyalar uchun yeryong'oqning yuqori sifatli, hosildor, geografik hududlarning biotik va abiotik ta'sirlariga chidamli jahon bozori standartlari talablariga to'la javob bera oladigan, eksportbop navlarni yaratishda asosiy qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Amanova M.E., Rustamov A.S.//Yeryong'oqning istiqbolli namunalar. Ayol va ijtimoiy taraqqiyot. Toshkent Davlat Agrar Universiteti, Toshkent viloyati xotin- qizlar qo'mitasi "OLIMA"uyushmasi.-. 56-59 betlar.1999.
2. Amanova M.E.//Yeryong'oq gulining biologik xususiyatlari va sun'iy duragaylar yaratish. Qishloq xo'jalik ekinlari genofondi, selekuiyasi, urug'chiligi va zamonaviy texnologiyalari. "Fan" 132-134 betlar. 2010.
3. Amanova M.E., Rustamov A.S.//IKRISAT bilan hamkorlikda. O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi. 110-112 betlar, №3 (13)-2003.
4. S.N. Nigam.//Artificial hybridization in groundnut, Hindiston, IKRISAT 1990.
5. Krapoviskas A. va V.S. Gregori.//Таксономия арахиса (Бобовые) Бонпландия ВІР: 1-187. 1994.
6. Ramanatha Rao V.//Botany. Pages 24-64 in Groundnut (Reddy. P.S., ed.). New Delhi, India: Indian Council of Agricultural Research. 1988.

UO'T: 634.2.17

ANJIR O'SIMLIGINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Qarshiyev Alisher Esanovich, katta o'qituvchi,
Nurmuxamedova Dilafruz Shamilovna, assistent,
Ergasheva Dilnoza Xalbutaevna, magistr,

Toshkent davlat agrar universiteti mevachilik va uzumchilik kafedrası.

Annotatsiya. Ilmiy maqolada anjir o'simligining biologik xususiyatlari va ko'chatlarini etishtirish texnologiyalari to'g'ri-sida qisqacha ma'lumotlar keltirilgan. Anjir o'simligini er ostki va er ustki qismi vegetativ organlarning o'sishi va rivojlanish fazalari hamda ulardan yuqori hosil olish bo'yicha ilmiy asoslangan ma'lumotlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: anjir, subtropik, novda, kurtak, barg, ildiz tizimi,ildizpoya, gul, meva, namlik, harorat, tuproq,muhit.

Аннотация. В научной статье содержатся краткие сведения о биологических особенностях растения инжира и технологиях выращивания рассады. Приведены научно обоснованные сведения о фазах роста и развития подземных и надземных вегетативных органов растения инжира и получении от них высокого урожая.

Ключевые слова: инжир, субтропический, ветка, почка, лист, корневая система, корневище, цветок, плод, влажность, температура, почва, окружающая среда.

Abstract. The scientific article contains brief information about the biological characteristics of the fig plant and technologies for growing seedlings. Scientifically based information is provided on the phases of growth and development of underground and aboveground vegetative organs of the fig plant and obtaining a high yield from them.

Keywords: fig, subtropical, branch, bud, leaf, root system, rhizome, flower, fruit, humidity, temperature, soil, environment.

Kirish. Respublikada qishloq xo'jaligi sohasini yanada rivojlan-tirish mevachilik tarmog'ini isloh qilish subtropik mevalarni jum-ladan; anjir etishtirishga e'tibor qaratish, ilmiy-tadqiqotlar ko'lamini

kengaytirish, ilg'or va zamonaviy resurs tejovchi texnologiyalarni qo'llash asosida yuqori sifatli sanoatbop va eksportbop anjir me-valarini etishtirishga keng yo'l ochib berilmoqda. [1]

Anjir qadimiy qishloq xo'jaligi ekinlaridan hisoblanadi. Jahonning yumshoq iqlimli, O'rta Yer dengizi sharoitlari kabi bo'lgan mintaqalarda keng maydonlarda ekib etishtiriladi (Boliani A. C. et al., 2019; Shishkina Ye.L., 2018). Anjir o'simligining dunyo bo'ylab keng tarqalishida uning vegetativ usulda osonlik bilan ko'payishi, turli xil stress omillariga nisbatan chidamliligi bilan farqlanishi muhim hisoblanadi. Hozirgi kunda dunyo bo'ylab anjir navlarini turli usullarda – vegetativ qalamchalarini ildiz otirib ko'chat etishtirish, in-vitro usulida sterillangan meristemadan etishtirilmoqda, shuningdek, an'anaviy usul ham saqlanib qolmoqda (Danthu P. et al., 2002; Nava G. A. et al., 2014).[3; 4; 5]

O'simlik shakllarining tarixiy rivojlanishida ekologik sharoitlar hamda tuproq hosil qilish jarayonlarining izchil davri o'zgarib borishi ularda tashqi sharoitlarning har yillik almashinuviga moslashish xususiyatini keltirib chiqaradi. Mo'tadil va unga qo'shni mintaqalarda mevali o'simliklar hayot faoliyatining yillik doirasida ikki davr aniq ifodalangan – vegetatsiya va nisbiy tinim davri. Birinchi, ya'ni vegetatsiya davri o'zining qulay harorati bilan o'simliklar uchun aynan muvofiq keladi, bu davrda o'simliklarning er ustki va er ostki qismlari jadal o'sadi va hosil beradi. Mazkur davr bahordan boshlanib kuzgacha davom etadi. Ikkinchi davr haroratning pasayib ketishi bilan ajralib turadi, u kech kuz oylaridan boshlanadi, butun qish mavsumida davom etadi va bahorga chiqib yakunlanadi.

Tadqiqotni olib borish sharoiti. Tajribalar "Mevachilik va uzumchilik" kafedrasida tahlil qilib borildi. Dala tajribalari Toshkent davlat agrar universiteti o'quv tajriba xo'jaligi maydonida Biometrik o'lchovlar va hisoblar: har bir variantda 20 ta o'simlikda olib borildi. Tajriba to'rt qaytariqda o'rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Fenologik kuzatuvlar X.Ch. Buriev va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan «Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi», V.F. Moiseychenkoning «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами», M.T. Tarasenkonning «Размножение плодовых растений методом зеленого черенкования побегов», S.A. Ostrouxovaning «Mevali va rezavor mevali ekinlar ko'chatlarini etishtirish bo'yicha uslubiy ko'rsatma» sida keltirilgan tavsiya va uslublar bo'yicha o'tkazilgan. Biometrik o'lchovlar va hisoblar: har bir variantda 20 ta o'simlikda olib borildi. Tajribalar to'rt qaytariqda olib borildi. [2]

Tadqiqot natijalari. 2022-2023 yillar mobaynida Toshkent davlat agrar universiteti Qishloq xo'jaligi ilmiy-tadqiqot va o'quv-tajriba stansiyasida har xil vegetativ yo'l bilan ko'payadigan anjir

o'simligining o'sish va rivojlanishning morfo-biologik xususiyatlarini o'rganish yuzasidan tadqiqotlar o'tkazilib kelinmoqda.

Anjirlarning vegetatsiya fazalarining o'tishi davridagi fenologik kuzatuv ma'lumotlari shuni ko'rsatdiki, o'simliklarning yillik rivojlanish doirasida muayyan farqlar mavjudligi aniqlandi.

Jumladan, Kadota, Krimskiy 29, Uzbekskiy jeltiy navlarining kurtak yozilishi bilan deyarli bir muddatda, bir-ikki kunlik farqi bilan boshlandi. Kurtaklarning yozilish fazasi ikki kundan o'n kungacha kechroq boshlanganligi ma'lum bo'ldi.

Vegetatsiya fazasining tugashi – barg to'kilishining asosiy qismi 2-11 oktabrda, faqatgina Krimskiy 29, 15 oktabrda, ya'ni boshqa navlarga nisbatan to'rt-olti kun kechroq muddatda aniqlandi (1-jadval).

Barglari yirik, navbatma-navbat joylashgan, 3-5-7 bo'lakli yoki alohida qattiq bargli. Qisqartirilgan generativ kurtaklar barglarning qo'ltiqlarida rivojlanadi, ular ikki xil - kaprifiglar va figlar (sikoniya) gulzorlariga ega. Ular turli daraxtlarda rivojlanadi, bu o'qning tepasida teshik va ichkarida bo'shliq bo'lgan sferik-oval shakllanishga o'sishi bilan tavsiflanadi, bu erda mayda bo'lmagan ikki xonali gullar joylashgan.

Yangi anjir tarkibida 24% gacha (boshqa manbalarga ko'ra, 75% gacha) shakar (glyukoza, fruktoza) mavjud. Mevalarda organik kislotalar, taninlar, oqsillar, yog'lar, barglarida kumarinlar.

Yangi anjir tarkibida 1,3% gacha oqsillar, 11,2% shakar va atigi 0,5% kislotalar mavjud. Quritilgan anjirda oqsil ulushi 3-6% gacha, shakar 40-50% gacha ko'tariladi, bu ularga chuqur shirin ta'm beradi va to'yinganlik tuyg'usini keltirib chiqaradi (quritilgan mevalarning kaloriya miqdori 100 g uchun 214 kkal). Ularda vitaminlar (b-karotin, V1, V3, RR, C) ham mavjud va minerallar (natriy - 100 g ga 18 mg, kaliy - 268, kalsiy - 34 gacha, magniy - 20 gacha, fosfor - 32 gacha). Quritilgan anjir xurmo kabi deyarli ko'p kaliyni o'z ichiga oladi, faqat yong'oqlar kaliy miqdori bo'yicha ulardan ustundir. Pishmagan mevalarda kaustik sutli sharbat mavjud, shuning uchun ular eyilmaydi.

Olib borilgan tadqiqotlarimizda anjirning (*Ficus carica* L.) ikkita – O'zbekiston sariq anjiri va Qrim qora anjiri navlari tanlab olindi. Bu navlarning qalamchalari tuman hosil qiluvchi uskunada ildiz otirildi. Qalamchalarning biologik xususiyatlaridan shakllangan barglar soni va ularning sathi yuzasi hisob-kitob qilindi. Barglar soni va ularning yuzasi qalamchalar 10 kunlik, 30 kunlik, 50, 70 va 90 kunlik bo'lganlarida o'lchab olindi. Bunda, barglar soni vizual usulda sanaldi, barg yuzasi esa Ahmed F.F., Morsy M.H. (1999) formulasi orqali hisoblab chiqarildi. Formulaning umumiy

1-jadval.

Anjirning vegetatsiya fazalari (2022-2023y.y.)

№	Navlar	Kurtaklarning yozila boshlashi, sana	Barglarning to'kilishi, sana		Vegetatsiya davrining davomiyligi, kun
			boshlanishi	tugashi	
1	Kadota	14IV	14 IX	8 X	177
2	Krimskiy 29	12 IV	9 IX	2 X	169
3	Uzbeki jeltiy	15 IV	16 IX	11 X	179

2-jadval.

Anjir navlari qalamchalarini tuman hosil qiluvchi inshootda ildiz otirishda barglar soni va ular sathining o'zgarishi

Navlar nomi	Anjir qalamchalari yoshi, kun									
	10		30		50		70		90	
	S*	Yu	S	Yu	S	Yu	S	Yu	S	Yu
O'zbekiston sariq anjiri	1	17,3	2	57,4	3	96,5	8	264,9	14	426,3
Qrim qora anjiri	1	20,1	3	92,4	5	153,1	12	357,4	21	519,7
O'rtacha	1	18,7	2,5	74,9	4	124,8	10	311,2	17,5	473,0

*S – barglar soni, dona; Yu – barg plastinkasi sathi yuzasi, sm².

ko'inishi $S=0,4 \cdot (0,79 \cdot D^2) + 15,33$ bunda: S – barg yuzasi, sm^2 ; D – bargning eng katta diametri, sm. [6]

O'tkazilgan tadqiqotlardan shuni anglash mumkinki, anjir navlarining barglari soni va ularning sathi navlar kesimida farqlanadi. Barglar soniga e'tibor qaratadigan bo'lsa, O'zbekiston sariq anjiri navining qalamchalarida barglar 10 kunligida 1 dona, 30 kunligida 2 dona, 50 kunligida 3 dona, 70 kunligida 8 dona va 90 kunligida 14 dona bo'lgan bo'lsa Qrim qora anjiri navida mos ravishda barglarning soni 1, 3, 5, 12 va 21 tani tashkil qildi (2-jadval).

Barglar sonini navlar kesimida solishtirganda, dastlabki qalamchalarni ekilishi, o'sib-rivojlanish davrlarida farq kuzatilmagan. Lekin 30 kunlik qalamchalarda barglar soni farqlana boshlagan, 50 kunlikda qalamchalardagi o'rtacha barglarning soni Qrim qora anjiri naviga nisbatan 2 taga ko'p bo'lgan bo'lsa, 70 kunlikda bu farq 4 tagacha etdi. Qalamchalarning etuk rivojlangan davri 90 kunligida Qrim qora anjiri navi qalamchalari O'zbekiston sariq anjiri navi qalamchalaridan 7 tagacha ko'proq bo'ldi. Bu o'z navbatida fotosintetik yuzani oshishiga va qalamchalarning tezroq etilib, standartga mos ko'chatlar chiqishini ta'minlashidan darak beradi.

Barglar sathini hisob-kitob qilish shuni ko'rsatdiki, 10 kunlik qalamchalarda barg yuzasi $17,3 sm^2$ (O'zbekiston sariq anjiri navi) va $20,1 sm^2$ (Qrim qora anjiri navi) tashkil qilib, mos ravishda 30 kunlik qalamchalarda bu ko'rsatkich $57,4$ va $92,4 sm^2$, 50 kunlik qalamchalarda $96,5$ va $153,1 sm^2$, 70 kunlik qalamchalarda $264,9$ va $357,4 sm^2$ hamda 90 kunlik qalamchalarda $426,3$ va $519,7 sm^2$ tashkil qildi.

Ikki navni o'zaro solishtirganda, barg sathining yuzasi qalamchalar o'sishi bilan keskin farq qila boshladi. Dastlabki davrda O'zbekiston sariq anjiri navi qalamchalaridagi barglarning yuzasi Qrim qora anjiri navi qalamchalariga nisbatan $116,2\%$ ko'proq bo'lgan bo'lsa, 30 kunlik qalamchalarda bu ko'rsatkich $161,0\%$ hamda 50 kunlik qalamchalarda $158,7\%$ ga etdi. Barg sathi bundan so'ng deyarli katta farq bilan o'zgarmadi. Bunga sabab O'zbekiston sariq anjiri navi qalamchalarining faol o'sishi va rivojlanishini misol qilib keltirishimiz mumkin. Shunday qilib, 70 kunlik qalamchalarda barg yuzasidagi farq $134,9\%$ hamda 90 kunlik qalamchalarda $121,9\%$ ni tashkil qilgan.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, Respublikada Anjir mevalarini jadal etishtirish aholining subtropik mevalarga bo'lgan talabini qondiradi. Anjir mevalari tarkibida inson salomatligi uchun zarur bo'lgan ko'plab mikro elementlar mavjud.

Anjirzorlarni tashkil etish, subtropik mevalarni assortimentini oshirishga asosiy omil bo'lib xizmat qiladi.

Anjir mevalarini ho'lligicha iste'mol qilish, quritish va konservalash mumkin. Anjir mevasidan tayyorlangan mahsulotni ichki va jaxon bozolariga mahsulot sifatida chiqarish imkoni mavjud bo'ladi.

Anjir navlarini tuman hosil qiluvchi inshootlarda ko'paytirishda standart ko'chatlar olish uchun Qrim qora anjir navini qalamchalardan ko'paytirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Ularning barglar soni va sathi bo'yicha Qrim qora anjiri navi alohida ajralib chiqqan, anjir ko'chatlarini sifatli va standartga mos ravishda etilishida muhim ahamiyat kasb etishi alohida ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlash mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Ермакова Н.Й., Камалетдинова Э.Р. Технология вегетативного размножения Фисус carica // В мире научных открытий. – 2016. – С. 170-173.
2. Boliani A. C. et al. Advances in propagation of Ficus carica L. // Revista Brasileira de Fruticultura. – 2019. – Vol. 41. – pp. e-026.
3. Danthu P. et al. Vegetative propagation of some West African Ficus species by cuttings // Agroforestry systems. – 2002. – Vol. 55. – No. 1. – pp. 57-63.
4. Nava G. A. et al. Rooting of hardwood cuttings of Roxo de Valinhos fig (Ficus carica L.) with different propagation strategies // Revista Ceres. – 2014. – Vol. 61. – pp. 989-996.
5. Ahmed F.F., Morsy M.H. A new method for measuring leaf area in different fruit species // Minia Journal of Agricultural Research and Development (Egypt). – 1999.

UO'T: 634.13

NOK NAVLARI MEVALARI TARKIBIDA SAQLASHGACHA VA SAQLASHDAN SO'NG BIOLOGIK FAOL MODDALARNING O'ZGARISHI

Shoumarov Xikmat Baxramovich, professor, q.x.f.n.,
Djabbarov Zikrillo Abdumaxsudovich, assistent, q.x.f.f.d.,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Nok mevalarini saqlashdan oldin va saqlashdan keyingi vaqtda mevalar tarkibidagi faol moddalar tahlil etildi. Bunda sovutkichsiz va sovutkichli saqlash omborxonalarda nok mevalarini saqlash davomida mevalar tarkibidagi faol moddalar darajalari turlicha bo'lganligi kuzatildi. Asosan nok mevalari oddiy sovutkichli omborxonalarda saqlanganda mevalarda faol moddalr tarkibi sovuqxonada saqlangan nok mevalariga nisbatan katta tafovut mavjudligi kuzatildi.

Kalit so'zlari: nok, meva, meva o'lchami, morfometrik, rang shkalasi, saqlash ombori, harorat nisbiy namlik.

Аннотация. В научной статье проанализированы активные вещества, содержащиеся в грушах при выращивании и хранении, до и после хранения. При этом наблюдалось, что уровни активных веществ в плодах были разными при

хранении плодов груши на складах без охлаждения и с охлаждением. В основном, когда плоды груш хранились в обычных холодильных складах, наблюдалась большая разница в содержании активных веществ в плодах по сравнению с плодами груш, хранившимися в холодильных камерах.

Ключевые слова: груша, плоды, размер плодов, морфометрия, цветовая гамма, склад хранения, температура, относительная влажность.

Abstract. The scientific article analyzed the active substances contained in pears during cultivation and storage, before and after storage. In this case, it was observed that the levels of active substances in the fruits were different during the storage of pear fruits in warehouses without refrigeration and with refrigeration. Mainly, when pear fruits were stored in normal refrigerated warehouses, it was observed that there was a big difference in the content of active substances in fruits compared to pear fruits stored in cold storage.

Key words: pear, fruit, fruit size, morphometric, color scale, storage warehouse, temperature, relative humidity.

Kirish. Respublika hududida mevalarni turli xil pishib yetilish davrining nok navlari uchun ma'lum bir yig'im-terimni tashkil etish muddati mavjud. Misol uchun, Toshkent viloyatining tog'oldi hududlarida yozgi mavsumda pishib yetiladigan nok navlari uchun yig'im-terim muddati avgust oyining birinchi-ikkinchi dekadasi-da amalga oshirilsa, kuzgi navlar uchun sentabrning ikkinchi dekadasi-da, qishki navlar uchun esa sentabr oyining uchunchi dekadasi-oktabr oyining birinchi dekadasi-da amalga oshiriladi.

Tadqiqot obyekti sifatida nokning kuzgi Vilyams, Mramornaya rassoshansk, qishki Zimnyaya nashvati Royal zimnaya navlari tanlab olindi.

Tadqiqot usullari. Nok mevasi tarkibidagi qand miqdori "Areometrik" va "Refraktometrik" usulblar yordamida, quruq moddalar miqdori "Xalqaro metrologiya va sertifikatsiya" kengashi tomonidan qabul qilingan ISO 2113-2013 GOST bo'yicha, faol kislotalar miqdori 26188-2016 GOST bo'yicha, nok mevasi tarkibidagi nitrat miqdorini aniqlash 34570-2019 GOST bo'yicha, nok mevasini saqlashgacha va saqlashdan keyingi tarkibidagi mono va disaxaridlar, organik kislotalar, pektin moddalari-karbazol usuli bilan; vitamin C - KIO₃ eritmasi bilan titrlash orqali; R vitamini-Vigorovga ko'ra; vitaminlar V₁, V₂ - GOST 25999 bo'yicha; karotin - GOST 8756.22 bo'yicha; vitamin RR - rodanli bromid usuli bilan; mineral tarkibi: K, R - atom adsorbsion analizatorida, Ca, Mg - kompleksometrik, Fe - fotometrik; GOST 8756.1 bo'yicha tatib ko'rish orqali organoleptik baholash, nok mevasini saqlashdan oldin va saqlashdan keyingi fizik, kimyoviy va organoleptik sifat ko'rsatkichlari YE.P Shirokov uslubi bo'yicha tahlil etilgan.

Tajriba natijalari. Qishki nok navlari mevalarini saqlash vaqtida mevalari tinim davrida asta-sekin pishishi kuzatiladi. Mevalarda pishib yetilish davrigacha bir qancha o'zgarishlarni kuzatish mumkin bo'ladi. Nok mevalarini po'sti (ekzokarpiy) qismi pishiq va qalin, meva eti (mezokarpiy) zich bo'lsa ularning saqlanuvchanligi yuqori bo'ladi. Biz tajribalarimiz davomida o'rganilayotgan nok navlarini o'shbu xususiyatlarini tahlil etdik va o'rgandik.

Toshkent viloyati hududlarida yetishtirilayotgan qishki nok navlari yuqorida aytilgan xislatlari bilan ajralib turadi. So'nggi yillarda nok mevalarini o'zoq muddatga saqlashda bir qancha serhosil nok navlarini bir qator ko'rsatkichlar bo'yicha yangi navlarni tanlash hisobiga mevalarni saqlash davomiyligi ortganligini aytib o'tishimiz joiz.

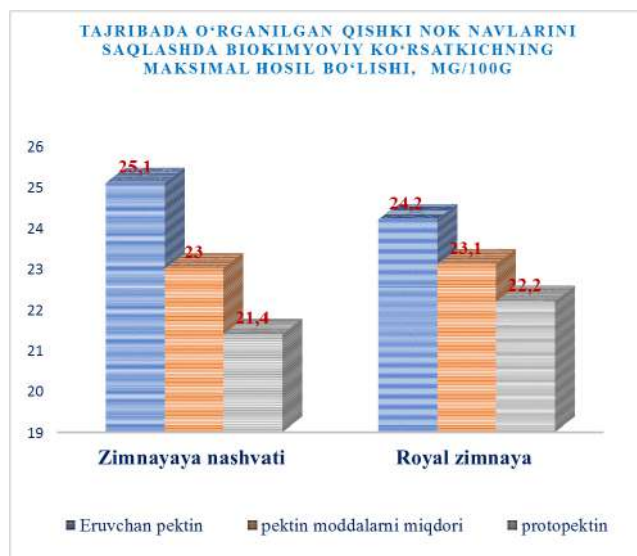
Qishki nok mevalarini sovtug'ichli omborxona sharoitida qishki navlarda 4 oy davomida quruq moddalar iste'moli asta-sekin o'sib borishi bilan tavsiflanadi va barcha qishki navlar saqlashning dastlabki bosqichida 1,6-2,1 % va 1,5-2,0 oydan keyin quruq moddalarning kamroq miqdori bilan tavsiflanadi. Shu bilan birgalikda meva tarkibidagi polisaxaridlarning eruvchan shakarga o'tishi va keyinchalik saqlash vaqtida asta-sekin kamayishiga bog'liqligi kuzatildi.

Saqlash davomida meva tarkibidagi quruq moddalarga o'xshab, saqlashning birinchi oylarida barcha navlarda shakarning umumiy miqdorining ko'payishi kuzatildi. Bu esa mevalarni saqlash davomida saqlash omboridagi harorat va havoning nisbiy namligidan ko'ra ko'proq nok navining pomologik xususiyatiga bog'liq ekanligi aniqlandi. Meva tarkibida shakarning to'planishini ko'payish jarayoni 2 oy davom etgan bo'lsa, keyingi jarayonlarda miqdori nisbatan kamayganligi aniqlandi. Nokning Royal zimnaya navida bu holat butun saqlash muddati davomida shakarning ko'payishi kuzatildi.

Saqlash davomida qishki nok navlari mevalaridagi quruq moddalarning dinamikasi qo'yidagicha bo'ldi. Saqlashga joylashtirilgan mevalar nafas olishda kislotalarning intensiv ishlatilishi meva tarkibidagi shakarga qaraganda past haroratlarda oksidlanish reaksiyalariga kirishishi osonroq bo'lganligi bilan izohlanadi. Shu sababli qishki nok mevalarida ushbu ko'rsatkichning asosiy tendensiyasi butun saqlash davomiyligida uning pasayishiga olib kelganligi aniqlandi.

Saqlash davomida mevalar tarkibidagi askorbin kislotaning asosiy o'zgarishi diapazoni 6,4-7,3 mg / 100 g oralig'ida bo'ldi. Tajribalarimizda o'rganilayotgan qishki nok navlarining mevalari tarkibidagi askorbin kislotasi yuqori bo'lgan. Zimnayaya nashvati navida askorbin kislotasi tarkibining chiziqli pasayish dinamikasi bilan tavsiflanadi.

Zimnayaya nashvati navida mevalarni saqlashga joylashdan oldin ko'proq vitamin C ni mos ravishda 1,1 va 1,2 mg / 100 g ni tashkil etgan bo'lsa, 4 oydan so'ng turli darajada vitamin C 0,4 va 0,8 mg / 100 g ga kamayganligi kuzatildi.



Ta'kidlab o'tilganidek, vitamini S nok mevalarini saqlashda sovutgichli omborxona haroratini va havoning nisbiy namligini o'zgarishiga keskin ta'sir ko'rsatdi. Nok mevalarini saqlashning oxirgi bosqichida mevalarda askorbin kislotaning yo'qolishi 3,3 mg / 100 g ga yetganligi aniqlandi. Bu esa birinchi navbatda saqlash haroratining o'zgarishi va ularga individual navning reaksiyasi bilan izohlanishi mumkin bo'ladi.

Saqlash davomida nokning turli xil navlarning P-faol moddalarining dinamikasini taqqoslash orqali polifenol moddalarni hosil bo'lish darajasi turlicha ekanligi aniqlandi. Nok mevalarida ushbu biokimyoviy ko'rsatkichning maksimal hosil bo'lishi, Zimnayaya nashvati navida mos ravishda 25,1 mg / 100g, 23,0 mg / 100g va 21,4 mg / 100g. Royal zimmaya navida esa 24,2 mg / 100g, 23,1 mg / 100g va 22,2 mg / 100g. ni tashkil etdi (1-rasm).

Nok navlari mevalarining saqlash davomiyligi ko'p jihatdan meva tarkibidagi pektin moddalar, meva tarkibidagi dastlabki saqlash davridagi mavjud protopektin bilan ifodalanadi. Meva hosil bo'lish davrida protopektin miqdori eruvchan pektinlarga

nisbatan ustun bo'lib keyinchalik uning miqdori va pektin moddalarining umumiy miqdori sekinlik bilan kamayadi va bir vaqtning o'zida ortib borishi kuzatiladi.

Qishki navlarda protopektin miqdori ko'proq bo'ladi va bu ko'rsatkich nok mevalarini saqlash muddatining asosiy omillaridan biri bo'lib hisoblanadi. Qishki nok navlarning tovariligi va biokimyoviy tahlillari asosida nokning qishki Royal zimmaya navi mevalari tovariligi, sifat ko'rsatkichlari saqlanib qoladi va mevaning biologik xususiyatlarini hisobga oladigan bo'lsak ushbu nok navi mevalarini to'rt oydan ortiq vaqt davomida sovutgichli omborxona sharoitida saqlashning imkoni mavjud degan xulosaga kelish mumkin.

Xulosa. Texnik pishib yetilan nok navlari sovutgichli omborlarda harorat 5-6 C⁰ , havoning nisbiy namligi 80-85 % da saqlanganda meva tarkibidagi faol moddalr o'zgarishi jadallashmaydi va saqlanuvchanligi uzoq muddat bo'ladi. Nok mevalarni saqlashda mevalarni sifati va biokimyoviy tarkibining o'zgarishiga omborxonalarni turlari keskin ta'sir o'tkazadi.

ADABIYOTLAR:

1. Можар Н.В. Сортимент груши и его динамика / Н.В. Можар // Соверш. сортимента и техн. возд. груши: Тез. докл. и выступ, на науч.- метод. конф., Орел, 12-15 авг., 1997. -С.57-59.
2. Широков Е.П. Практикум по технологии хранения и переработке плодов и овощей/ Е.П. Широков. -М.: Агропро-миздат. -1985. -192с.
3. Седова З.А., Характеристика новых сортов груши по химическому составу плодов/ З.А. Седова, С.Е. Соколова, Т.Г. Филина // Совершенствование сортимента и технологии возделывания груши: Тез. докл. и выступ, на науч.- метод. конф., Орел, 12-15 авг., 1997. -С.95-97.
4. Полигаев В.И. Хранение плодов и овощей /В.И. Полигаев. -М. 1982.-252с.

UO'T: 635.13

SABZI HOSILDORLIGIGA O'SISHNI BOSHQARUVCHI MODDALARNING TA'SIRI

G.T.Erejepova, dotsent, q.x.f.f.d.(PhD),

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
Mevachilik, sabzavotchilik va polizchilik kafedrasini mudiri.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qoraqalpog'istonning to'proq iqlim sharoitida ertagi muddatda etishtirilgan sabzi o'simligiga o'stiruvchi moddalarni ta'sirini aniqlash bo'yicha tajriba natijalari keltirilgan. O'sishni boshqaruvchi moddalar o'simliklarni o'sishi va fenofazalar o'tishiga, barglar soniga xamda xosildorligiga o'z ta'sirini ko'rsatib, ayniqsa Uchqun(+) 5gr ishqorda purkalishi xosildorlikni nazoratga nisbatan qo'shimcha 5,5 t/ga oshirdi.

Kalit so'zlar: urug'lar, o'sishni boshqaruvchi moddalar, barglar soni, ildizmevaning o'rtacha vazni, hosildorlik.

Аннотация. В статье представлены результаты эксперимента по определению влияния прорастающих веществ на растения моркови, выращиваемые в ранний период в более климатических условиях Республики Каракалпакстан. Регуляторы роста показали свое влияние на рост растений и переход фенотипа, количество листьев и урожайность, особенно опрыскивание Учкун (+) 5г в щелочи повышало урожайность на 5,5 т/га по сравнению с контролем.

Ключевые слова: семена, регуляторы роста, количество листьев, средняя масса корнеплода, урожайность.

Abstract. The article presents the results of an experiment to determine the influence of germinating substances on carrot plants grown in the early period in more climatic conditions of the Republic of Karakalpakstan. Growth regulators showed their influence on plant growth and the transition of phenophases, the number of leaves and yield, especially spraying Uchkun (+) 5g in alkali increased the yield by 5.5 t/ha compared to the control.

Keywords: seeds, growth regulators, number of leaves, average root weight, yield.

Kirish. Sabzi asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. FAO ma'lumotlariga qaraganda sabzi uchun ajratilgan maydonlar 2000 yildan 2010 yilgacha 13 foizga, yalpi maxsuloti esa 1,9 martaga oshib, 1,1 mln tonnadan (2000y) 41 mln.t (2020 y)ga etkazilgan. Dunyo bo'yicha 1200dan ortiq 78 oilaga mansub sab-

zavot ekinlari mavjud bo'lib, 600 ekin madaniy xolda, qolganlari evvoyi xolda o'sadi. Hozirda jaxon mamlakatlarida o'rtacha 30-40 ga sabzavot ekinini ishlab chiqarishda ahamiyatga ega.

Umuman, ildizmevali sabzavotlarini jahon miqyosida ko'p etishtiruvchi va eksport kiluvchi davlatlar - Xitoy (18mln.t), O'zbeki-

O'sishni boshqaruvchi moddalarni sabzi urug'larining unishi va xosildorligiga ta'siri.

Tajriba usullari	Urug'larning unishi, (%)	O'simlikdagi barglar soni, (dona)	Hosildorlik, t/ga			Nazoratga nisbatan qo'shimcha	
			2022y	2023y	O'rtacha	t/ga	%
Nazorat (oqar suv)	82	9,0	13,2	14,6	14,9	-	-
Uchqun (0,1%)	84	11,0	17,5	17,6	17,5	2,6	17,4
Uchqun (0,2%)	79	10,0	16,4	15,8	16,1	1,2	8,0
Uchqun (+)0,1%	88	14,0	19,5	21,4	20,4	5,5	36,9
Uchqun (+)0,2%	80	12,0	17,2	18,5	17,0	7,1	26,4
NSR 0,5	-	-	-	-	1,1	-	-

ston (3,7 mln.t), Rossiya Federaciya (1,8 mln.t)dir. Sabzi va boshqa ildizmevali sabzavotlarini ishlab chikarishini tez suratlarda o'sishi aholining talabi sabab bo'lmoqda. [4]

Ma'lumki, sabzi insonlarning oziqlanish tartibotida muxim o'rin egallaydi. Sabzi eng avvalo karotinga boy sabzavot hisoblanadi, bu moddaga insonlarning kunlik talabi 1,5-2,5 mg ni tashkil etadi. Ushbu miqdordani to'ldirish uchun xar kuni 18-20 sabzi iste'mol qilishga tug'ri keladi. Uning tarkibida shuningdek, quruq moddalar, uglevodlar, oqsil, klatchatka hamda pektin moddalar mavjud [2]

Sabzining dorivorlik xususiyati ko'pgina kasalliklarga davoligi bilan belgilanadi. U ko'rish qobiliyatini oshiradi, qovuqdagi toshlar hamda qumlarni eritish xususiyatiga xam ega, eng asosiy davoligi –bu turli o'sma kasalliklarni oldini olishidir. [3]

Yuqori oziqaviy xamda dorivorlik xususiyatlariga ega bo'lgan sabzi maxsulotiga axolini talabi xamma mavsumda xam yuqori bo'lmoqda. Shuni xisobga olgan xolda sabzi xosildorligini oshirish muxim va dolzarb masalalardan xisoblanadi. Ma'lumki, respublikada er maydonlarini qarib 46,7 foizi qandaydir darajada sho'rlangan. Qoraqalpog'iston Respublikasida bu ko'rsatkich eng yuqori bo'lib, er maydanlarining -91,4 foizi sho'rlangan to'proqlardir.

Ma'lumki sabzi to'proq sho'rlanishiga eng kam chidamli sabzavot ekini xisoblanadi. (0,010-0,015 %) Sho'rlangan maydonlarda sabzavotlarni etishtirishda to'proqlarda meliorativ ishlarni xamda agrotexnikaga aloxida axamiyat berishni talab etadi. Sho'rlangan erlarda shuningdek, sho'rga nisbatan chidamli navlarni ekish bilan bir qatorda o'stiruvchi moddalarini qo'llash xam samarali xisoblanadi. [1]

Yuqoridagilarini xisobga olgan xolda ertagi muddatlarda sabzi etishtirishda o'sishni boshqaruvchi Uchqun, Uchqun+, moddalarini sabzi xosildorligiga ta'sirini o'rganishga karatdik.

Tadqiqot o'tkazish usuli va uslublari. Dala tajribalari 2022-2023 yillarda Nukus tumani sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Qoraqalpog'iston ilmiy-tajriba stanciyasi xamda Kegeyli tumanidagi Kumshungul OFY «Rapat-Raxat» nomli fermer xo'jaligi maydonlarida olib borildi. O'tkazilgan dala tajriba maydoni 7 metrdan iborat bo'lib, 4 qaytariqdan olib borildi. Tajribalarda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademik S.Yu.Yunusov nomli o'simlik moddalari kimyosi institutida yaratilgan Uchqun

(0,5%, 0,1%, 0,2%) va Uchqun(+) ni me'yorlarida sabzi urug'larining unishi va xosildorligiga ta'siri o'rganildi. Nazorat usuli oqar suvda urug'larni ivitish.

Tadqiqot natijalari. 2022-2023 yilgi o'tkazilgandala tajribalarda Uchqun xamda Uchqun (+) o'sishni boshqaruvchi moddalarni sabzini unuvchanligi va xosildorligiga ta'siri o'rganildi. Ushbu o'rganilayotgan o'suvni boshqaruvchi moddalarni turli koncentraciyada ishlatilishidan qattiy nazar ular urug'larni unib chiqishi xamda sabzi xosildorligiga o'z ta'sirini ko'rsatdi. Urug'larni unib chiqishi, o'simliklarda shakllangan barglar soni bo'yicha Uchqun(+) 0,1% koncentraciyasidan foydalanilganda boshka meyorlardan ustunligi kuzatildi.

Eng yukori xosil ikki yil mobaynida Uchqun (+) o'suvni boshqaruvchi moddani 0,1 % koncentraciyada ko'llanilganda olinib, nazoratga nisbatan 5,5 % t/ga yoki 36,9 qo'shimcha xosil berdi.

Uchqun o'sishni boshqaruvchi moddasining 0,1% ko'llanilganda xam nazoratga nisbatan 2,6 t/ga yoki 17,4% qo'shimcha olindi. Uchqun xamda Uchqun (+) o'sishni boshqaruvchi moddalarini 0,1% koncentraciyalarining samarasi taqqoslanganda ular orasidagi farq 2,9 t/ga yoki 19,5%ni tashkil etdi.

Demak, o'tkazilgan tajribalarda Uchqun xamda Uchqun (+) o'sishni boshqaruvchi moddalarini 0,1% koncentraciyada qo'llanilishi sabzi urug'larining unuvchanligi xamda xosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Ushbu o'sishni o'sishni boshqaruvchi moddalarini 0,2 % koncentraciyada foydalanish xam samarali nazoratga nisbatan. Sabzi o'simligini ertagi muddatlarda etishtirishda un shudring kasalligi, zararkunandalardan sabzi pashshasi ta'sir ko'rsatadi. Ularga qarshi «Fitosporin-M» xamda «Cipar» qo'llash yaxshi samara beradi.

Xulosalar.

- Sinab ko'rilgan o'stiruvchi moddalardan Uchqun(+)ni 0,1% koncentraciyasidan foydalanish urug'larni unishini 3-7 kunga, unuvchanligini 15-18% oshiradi.

- Uchqun(+) moddasini 0,1% koncentraciyada ko'llanilishi xosildorlikni nazorat usuliga nisbatan 5.5 t/ga oshiradi.

- Ertagi muddatlarda ekilgan sabzi o'simligida o'suv davri so'ngida un shudring, xashoratlardan sabzi pashshasi zararlaydi. Ularga qarshi «Fitosporin.M.» xamda «Cipar» qo'llash yaxshi natija beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Azimboev S.A. Sho'rlangan tuproqlar melioratsiyasi. Toshkent. 2003.
2. T.E. Ostonoqulov, O. Qodirxo'jaev va boshqalar. Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar. T. 2012.15-17 b.
3. Buriev X.Ch, Sagdiyev M.T, Alimova R.A, Enileev N.Sh.. Sabzida vitamin S miqdorini anigias. Sabzavot-poliz ekinlari fiziologiyasi va biokimyosi kitobi: Navruz 2015.B. 152-153.
4. Zuev.V.I. Qodirxo'jaev.O.va boshqalar. Ildizmevali sabzavot ekinlar "Sabzavotchilik va polizchilik kitobi. Toshkent. Iqtisod nashriyoti.2017. B.168-172.

O'ZBEKISTONNING MARKAZIY MINTAQASIDA PEKIN (*BRASSICA RAPA* SUBSP. *PEKINENSIS*) KARAMINING NAV VA DURAGAYLARINI ERTAGI MUDDATLARDI TANLASH

Xurramov Ulug'bek Xolmamatovich, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, dotsent,
Jumanov Laziz Azizjon o'g'li, doktorant,
 Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ilk bor respublikaning markaziy iqlim sharoitida (ertangi ekish muddatlarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlarning samarasi) pekin karamining 14 ta nav va duragaylarining morfo-biologik hamda xo'jalik belgilari aniqlangan. Ertagi ekish muddatlarida pekin karamini yetishtirish uchun ilitilgan yerlarda o'simliklarni o'sish va rivojlanish bosqichlari yuqori bo'lgan havo xarorati va nisbiy namligi yuqori bo'lgan sharoitlarda o'tishi kuzatilgan, sinalgan duragaylarini o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi bo'yicha tajribada foydalanilgan navlardan ustunligi isbotlangan.

Kalit so'zlar: ertagi, ekish, nav, muddat, o'suv davri, fenologik, karam boshi, hosildorlik.

Аннотация. Впервые в условиях климата центральной зоны республики были определены морфо-биологические и хозяйственные признаки 14 сортов и гибридов пекинской капусты. В результате проведенных научных исследований при выращивании пекинской капусты в ранние сроки посева в утепленном грунте наблюдались этапы роста и развития растений в условиях высокой температуры и высокой относительной влажности было доказано превосходство по росту развитию и урожайности испытанных гибридов над использованными в исследованиях сортами.

Ключевые слова: ранний, сажать, сеять, сорт, гибрид, срок, период роста, фенологические наблюдения, кочан капусты, урожайность.

Abstract. Morphobiological and economic characteristics of 14 varieties and hybrids of Chinese cabbage have been revealed for the first time in the central climate of the republic, based on the results of scientific research conducted under early planting conditions of high air temperature and relative humidity. The superiority of the tested hybrids in growth, development, and yield over the varieties used in the experiment has been proven.

Keywords: plot, planting, variety, term, vegetation period, phenology, cabbage head, yield.

Kirish. Hozirgi vaqtda pekin karami Janubiy-Sharqiy Osiyo va Xindi-Xitoyda yetishtirilayotgan jami sabzavot maydonlarini 20-25 foizida o'stiriladi.

Pekin karami Xitoyning eng ko'p yetishtiriladigan sabzavot turi bo'lib, o'zining oziqali ahamiyatiga ko'ra eng qimmatli sabzavotlar qatoriga kiradi va uning mahsulotini oziq-ovqatga ishlatilishi natijasida inson salomatligi uchun muhim bo'lgan vitaminlar manbayiga aylandi.

Uning mahsuldor a'zosi silindr shakldagi karamboshi hisoblanib, undan qovurilgan, qaynatilgan taomlar: sho'rva, turli xil salatlar, tuzlama, marinad hamda konservlar tayyorlanadi. Shuningdek, uning mahsulotini muzlatish ham mumkin.

Sharqiy Osiyo mamlakatlarida pekin va xitoy karamlarini e'zozlab "hayot eleksiri" deb ataydilar.

Butun dunyoga dong'i ketgan Manjuriya taomi "suan kam" ning asosiy mahsuloti pekin karami bo'lib xizmat qiladi.

Koreya yarim oroli va Xitoy xalqlari orasida "agar sog'lom, tetik va uzoq umr ko'ray desang pekin va xitoy karamini har kuni iste'mol qil" degan maqol keng tarqalgan.

Pekin karamlarining oziqalik xususiyatlarini ta'riflagan Missus sayti muallifi, tashqi ko'rinishidan oq boshli karamiga o'xshasada, lekin u mayin va mazali ekinligini e'tirof etadi.

Oziqali xususiyati va to'yimlilik darajasi bo'yicha pekin karami oq boshli karamga yaqin turadi, lekin u vitamin turlarini ko'p saqlashi bo'yicha undan yuqori hisoblanadi.

Pekin karami parxezop sabzavotlardan bo'lib, vitaminlar hamda zarur antioksidantlar: S, B, B₁, RR, B-karotin, selen, yog'lar, betakror aminokislotalar, kaliy, kalsiy, fosfor, temir tuzlari, pektin

moddalar hamda ko'plab mikroelementlar manbaidir.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitida olib borilib, bunda «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi», «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве», «Методика полевого опыта» kabi uslubiy qo'llanmalar asosida olib boriladi. Ma'lumotlarning statistik tahlili Microsoft Excel dasturi yordamida B.A. Dospexovning (1986) «Методика полевого опыта» uslubi bo'yicha amalga oshiriladi.

Tajriba natijalari. Pekin karamini ertagi muddatda yetishtirishga yaroqli nav va duragaylarini tanlash bo'yicha tadqiqotlar 2021-2022 yillar olib borildi. Tadqiqotlarda O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan, qishloq xo'jaligi ekinlari Davlat resstriga pekin karamini Spring san F₁, Zangori, Mezon, Billur nav va duragaylari kiritilgan bo'lib ularni 1 tasi Gollandiya, 3 tasi O'zbekiston davlatlarining seleksiyasiga mansub. Pekin karamini Spring san navi standart sifatida olindi.

Tadqiqotlarda bulardan tashqari Yaponiya, Xitoy, Koreya davlatlar seleksiyasiga mansub istiqbolli duragaylar ham sinab ko'rildi. Sinovida qatnashgan duragaylarni urug'lari 10 dekabrda oziqali tuvakchalarga ekilib, ularni unuvchangligi, chinbarglar paydo bo'lish davrlari kuzatildi (1-jadval).

Urug'larning unib chiqishi barcha nav va duragaylarda deyarli farq qilmadi. Nihollarda birinchi chin barg Billur, Jang Won F₁ nav va duragaylarida 7 kun, boshqa duragaylarida 8-11 kunda shakllandi. Ko'chatlardagi 4 ching barglar Jang Won F₁, va Seo Jin F₁ duragaylarida 14 kunda, boshqa duragaylarida 16-17 kunda hosil bo'ldi.

O'tkazilgan fenologik kuzatishlarda pekin karamini Zangori va Seo Jin F₁, nav va duragaylarida karam boshlari eng erta 44-45 kunda shakllana boshlagan bo'lsa, Yeoleum-eun F₁, Jang Won F₁, Mulan duo F₁ duragaylarida esa eng kech ya'ni 53-55 kun kerak bo'ldi, standart Spring san navida ko'chat ekilgandan so'ng 47 kun o'tgach sodir bo'lganligi aniqlandi.

Birinchi terim Seo Jin F₁ duragayida 61 kunda, yana ikki ertangi hosil bergan Billur, Cha-cha F₁ navlarida ko'chat ekilganidan keyin 71 kunda birinchi mahsulot olindi.

Mezon, Vigil F₁, Mulan duo F₁, Yuki F₁, Chunchyubai F₁ navlari va duragaylari eng kech 76-78 kunda birinchi hosilini berdi.

Karam boshlarini shakllanish davomligini ko'pgina navlarda 39-59 kun davom etishi, faqatgina Billur, Jang Won F₁, Spring san nav va duragaylarida 33-37 kunda texnik yetilishi kuzatildi (2-jadval).

Karam boshlarni shakllanish davomligi turlicha bo'lganligi

sababli, sinalgan pekin karamlarning mahsulot berish muddatlari ham turlicha bo'ldi. Billur, Jang Won F₁, va Cha-cha F₁, Seo Jin F₁ duragaylari o'z mahsulotini 10-14 kunda, Zangori, Mezon, Yeoleum-eun F₁, Spring san F₁, Vigil F₁, Jang Won F₁, Yuki F₁, Mulan duo F₁, Chunchyubai F₁, duragaylari esa 15-18 kunda berish o'tkazilgan kuzatuvlarda ma'lum bo'ldi.

Pekin karamining Billur, Seo Jin F₁, Cha-cha F₁, duragaylarida birinchi terim ko'chat ekilganidan so'ng 61-71 kun o'tgach amalga oshirilgan bo'lsa, qolgan duragaylardan birinchi hosil 73-78 kunda yig'ib olindi.

Standart Spring san navi ko'chat ekilgandan 72 kundan so'ng, yoki eng ertapishar Billur, Seo Jin F₁, Cha-cha F₁, nav va duragaylariga nisbatan 1-11 kundan so'ng birinchi hosilini berdi.

Pekin karamining sinalgan navlarini o'suv davri ko'chat ekilgandan so'ng 80-102 kun davom etganligi bunda xitoyning

1-jadval.

Kuchat yetishtirishdagi kuzatuvlar natijasi (2021-2022 y.y.).

Nav va duragaylari	Urug'lar unib chiqishi		Maysalarni unib chiqish, kuni	Birinchi chinbarg paydo bo'lish,		4-5 ta barg paydo bo'lish,	
	10 %	75 %		kuni	sanasi	kuni	sanasi
Spring san, st.	13.12	15.12	5	11	21.12	17	27.12
Zangori	13.12	14.12	4	9	19.12	16	26.12
Mezon	13.12	14.12	4	8	18.12	15	25.12
Billur	13.12	14.12	4	7	17.12	15	25.12
Yeoleum-eun	13.12	14.12	4	8	18.12	15	25.12
Vigil	13.12	15.12	5	10	20.12	17	27.12
Mulan duo	14.12	16.12	6	10	20.12	17	27.12
Shenmang	13.12	14.12	4	8	18.12	15	25.12
Jang Won F ₁	12.12	13.12	3	7	17.12	14	24.12
Monoko F ₁	13.12	14.12	4	8	18.12	15	25.12
Seo Jin F ₁	12.12	13.12	3	8	18.12	14	24.12
Chunchyubai F ₁	13.12	14.12	4	10	20.12	17	27.12
Yuki F ₁	14.12	17.12	7	10	20.12	17	27.12
Cha-cha F ₁	13.12	15.12	5	10	20.12	17	27.12

2-jadval.

Pekin karamining nav va duragaylarini o'sish va rivojlanish bosqichlarini.

№	Nav va duragaylari	Ko'chat ekilgandan, kun		Karam boshlarini shakllanish davomligi, kun	O'suv davri, kun	Mahsulot chiqish muddatlari	
		Karamboshlari shakllana boshlaguncha o'tgan davr	Birinchi terimgacha bulgan davr			Birinchi terim sanasi	Oxirgi terim sanasi
1	Spring san, st.	47	72	37	95	27/ III	15/ IV
2	Zangori	45	69	42	92	24/ III	12/ IV
3	Mezon	52	77	39	88	1/ IV	17/ IV
4	Billur	50	71	33	90	26/ III	10/ IV
5	Yeoleum-eun	53	74	45	99	29/ III	16/ IV
6	Vigil	49	77	40	102	1/ IV	15/ IV
7	Mulan duo	54	78	46	100	2/ IV	18/ IV
8	Shenmang	51	76	59	97	31/ III	17/ IV
9	Jang Won F ₁	55	78	35	92	2/ IV	12/ IV
10	Monoko F ₁	49	74	42	87	29/ III	16/IV
11	Seo Jin F ₁	44	61	40	80	16/ III	31/III
12	Chunchyubai F ₁	48	77	39	98	1/ IV	18/IV
13	Yuki F ₁	51	76	42	96	31/ III	16/IV
14	Cha-cha F ₁	46	71	44	100	26/ III	9/IV

Mezon, Seo Jin F₁, Monoko F₁ duragaylari eng qisqa 80-88 kunlik o'suv davriga ega bo'lganligini ko'rsatdi.

Tajribada ekib sinab ko'rilgan Mezon, Vigil, Mulan duo va Seo Jin F₁ duragaylarining karamboshlarining o'rtacha vazni standartga nisbatan 1,21-2,11 kg, sinovda qatnashayotgan boshqa nav va duragaylarniki o'rtacha 0,84-1,02 kg ga og'ir bo'ldi. Mezon, Vigil va Monoko F₁ umumiy hosildagi eng yuqori tovarbop mahsulot ulushini 89,2-89,5 % va aksincha, Spring san, Chunchyubai F₁ nav va duragaylarini tovarbop mahsuloti eng kam 83,0-84,4 % ko'rsatkichda bo'lgani aniqlandi.

Tajribalarda ekilgan nav yoki duragaylar qanchalik tez karam bosh o'rasalar (shakllantirsalar), ularda birinchi terim shuncha tez o'tkazildi va natijada erta uzulgan hosil miqdori yuqori bo'lishi aniqlandi.

Karam bosh o'rashni erta boshlagan Mezon, Seo Jin F₁, Monoko F₁, Jang Won F₁ duragaylarda ertagi hosil miqdori

eng yuqori bo'ldi. Ularda standart navga nisbatan 1,4-9,1 t/ga yoki 18-55,8 % ga qo'shimcha ertagi hosil olindi. Eng kam ertagi hosilni standart Mulan duo va Cha-cha F₁ navlari 3,7 t/ga shakllantirdi (3-jadva).

Pekin karamining Zangori, Billur, Yuki F₁ navlari standartga nisbatan yuqori, lekin boshqa duragaylarga nisbatan kamroq bo'lgan qo'shimcha ertagi hosil to'plandi (6,2-8,6 t/ga).

Umumiy hosildorlikdagi ertagi mahsulot ulushi sinalgan duragaylarda 32,9-34,1 % tashkil etganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkich bo'yicha Chunchyubai F₁ 32,9%, Yuki F₁ 32,6 % ga standartdan ustunligi sezilarli darajada bo'ldi.

Olib borilgan tadqiqotlarda eng yuqori umumiy hosildorlik Xitoyning Seo Jin duragayidan olindi. Uning umumiy hosildorligi tadqiqotlar o'tkazilgan davrlarda o'rtacha 48,0 t/ga standartga nisbatan qo'shimcha 22,6 t/ga yoki 188,9 foiz yuqori bo'lganligi aniqlandi (4-jadval).

3-jadval.

Pekin karamining nav va duragaylarini umumiy hosildorlikdagi ertagi hosildorligi (2021-2022 y.y.).

Nav va duragaylari	Karam boshining o'rtacha vazni, kg.	Tovarbop mahsulotni umumiy hosildagi ulishi, %	Ertagi hosildorlik, t/ga.	Standartga nisbatan qo'shimcha		Umumiy hosildorlikdagi ertagi mahsulot ulushi, %
				t/ga	%	
Spring san, st.	0,86	84,4	7,2	25,1	100	28,7
Zangori	1,46	87,1	7,8	26	104	30
Mezon	2,07	89,2	8,6	27	107	32
Billur	1,22	85,1	6,2	23	92	27
Yeoleum-eun	1,35	86,3	5,3	18,8	74,5	28,3
Vigil	2,12	89,5	4,1	14,3	56,8	28,7
Mulan duo	2,09	87,8	3,7	11,2	44,5	33,0
Shenmang	1,88	86,7	4,1	13,8	54,8	29,8
Jang Won F ₁	1,76	86,3	12,1	38,0	151,3	31,8
Monoko F ₁	1,61	88,0	10,6	35,4	140,3	29,9
Seo Jin F ₁	2,07	87,5	16,3	47,7	189,9	34,1
Chunchyubai F ₁	1,54	83,0	4,2	12,7	50,6	32,9
Yuki F ₁	1,25	85,1	6,4	19,6	21,9	32,6
Cha-cha F ₁	1,24	86	3,7	16,9	67,2	21,8

4-jadval.

Sinalgan pekin karamining nav va duragaylarini umumiy hosildorligi (2021-2022 y.y.).

Nav va duragaylari	Hosildorlik, t/ga			Standartga nisbatan qo'shimcha	
	2021-yil	2022-yil	O'rtacha	t/ga	%
Spring san, st.	25,8	25,1	25,4	-	100
Zangori	24,3	26,0	25,1	-0,3	98,8
Mezon	25,8	27,0	26,4	1	103,9
Billur	23,6	23,0	23,3	-2,1	91,7
Yeoleum-eun	19,2	18,8	19	-6,4	74,8
Vigil	14,9	14,3	14,6	-10,8	57,5
Mulan duo	11,5	11,2	11,3	-14,1	44,4
Shenmang	13,6	13,8	13,7	-11,7	53,9
Jang Won F ₁	38,2	38,0	38,1	12,7	150
Monoko F ₁	35,7	35,4	35,5	10,1	139,7
Seo Jin F ₁	48,4	47,7	48,0	22,6	188,9
Chunchyubai F ₁	12,9	12,7	12,8	-12,6	50,4
Yuki F ₁	19,3	19,6	19,4	-6	76,4
Cha-cha F ₁	16,5	16,9	16,7	-8,7	65,7



1-rasm. Issiqxonada pekin karam ko'chatini tayyorlash.



2-rasm. Ertagi muddatda pekin karamining hosili.

Xulosalar:

1. Tajribalarda sinalgan pekin karamining Yaponiya, Xitoy, Koriya, Gollandiya seleksiyasiga mansub nav va duragaylari orasidan Seo Jin F₁ (Xitoy), Monoko F₁ (Gollandiya) va Mezon (O'zbekiston) nav va duragaylari eng erta pishar (ekishdan 80-88 kun o'tgach) Cha-cha F₁, Mulan duo va Vigil navlar esa eng kechpisharligini ko'rsatdi.

2. Ertangi muddatda sinovda qatnashgan bazi navlarning umumiy hosildorlik bo'yicha ko'rsatgichi standart Spring san navidan ustun bo'ldi. Eng yuqori hosildorlik Seo Jin F₁ (48 t/ga), Jang Won F₁ (38,1 t/ga) va Monoko F₁ duragaylarida kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Xolmamatovich X. U., Baxtiyarovna I. F. SELECTION OF HIGH-YIELDING, EARLY-RIPENING VARIETIES OF CHINESE CABBAGE IN VEGETABLE CROPS //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 10. – C. 289-295.
2. Xolmamatovich X. U. et al. JAHON GENOFONDIDAN FOYDALANISH ASOSIDA PEKIN KARAMI (BRASSICA RAPA SUBSP. PEKINENSIS. L) NING ERTAPISHAR XUSUSIYATGA EGA NAMUNALARINI TANLASH //The Role of Technical Sciences in IV Industrial Civilization: International Scientific and Practical Conference (UK). – 2023. – T. 3. – C. 206-209.
3. Хуррамов У. Х. и др. Результаты Сортоиспытания Пекинской Капусты При Повторном Сроке Посадки В Узбекистане //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – T. 3. – №. 10. – C. 115-120.
4. Asatov S. H. et al. Agro-climatic conditions of Uzbekistan and their compliance with the requirements of Chinese kale // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – T. 244.
5. Хуррамов У. Х., Топилов Х. А., Рўзиматов А. З. Почвенно-Климатические Условия Узбекистана И Соответствие Их Требованиям Китайской Листовой Капусты //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – T. 3. – №. 10. – C. 102-109.
6. ХОЛМИРЗАЕВ И. Х. У., ХУРРАМОВ У. Х. ЭРТАГИ МУДДАТДА АЙСБЕРГ САЛАТИНИ ТУРЛИ УСУЛЛАРДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ //ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАБАРНОМАСИ. – C. 43.
7. Xolmamatovich X. U., Kamol o'g'li I. H. HIMOYALANGAN YER MAYDONLARDAGULKARAM (BRASSICA OLERACEA VAR. BOTRYTIS) YETISHTIRISHDA SERHOSIL NAV VADURAGAYLARNI TANLASH //AGROBIOTEXNOLOGIYA VAVETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI. – 2023. – T. 2. – №. 8. – C. 1-7.
8. Kholmamatovich K. U., Choriyevich N. I., Nasimovna B. S. Results of Varietal Testing of Peking Cabbage with a Repeated Planting in Uzbekistan //International Journal on Orange Technologies. – 2020. – T. 2. – №. 10. – C. 20-23.
9. Kholmamatovich K. U., Olimovich B. F. The Importance of a Nutrient-rich, Fertile Amaranth Plant Salad //International Journal on Orange Technologies. – T. 2. – №. 10. – C. 40-42.
10. Kholmamatovich K. U. et al. Selection of Fruitful Varieties of Peking Cabbage //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – T. 1. – №. 3. – C. 20-23.
11. Holmamatovich K. U. et al. The technology of growing peking cabbage in various planting schemes in uzbekistan // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – 2020. – T. 24. – №. 1. – S. 1605-1610.
12. Holmamatovich K. U. et al. THE PERIODS OF PLANTING OF SEEDS OF PEKING CABBAGE AS REPEATED CULTURE IN UZBEKISTAN //Problems and solutions of advanced scientific research. – 2019. – T. 1. – №. 1. – S. 18-22.
13. Holmamatovich K. U. et al. TECHNOLOGY FOR GROWING PEKING CABBAGE FROM SEEDLINGS IN A REPEATED PERIOD //” ONLINE-CONFERENCES” PLATFORM. – 2021. – S. 37-41.
14. Holmamatovich K. U. Technology of cultivation of peking cabbage in various schemes //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2018. – T. 7. – №. 9. – S. 418-424.
15. Holmamatovich K. U. et al. TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF PEKING CABBAGE IN VARIOUS SCHEMES //World Bulletin of Management and Law. – 2021. – T. 3. – S. 16-20.

MAHALLIY EKOLOGIK STRESS OMILLARGA BARDOSHLI NOAN'ANAVIY SABZAVOT EKINLARIDAN KOLRABI KARAMINING INTRODUKSIYASI VA SELEKSIYASI

D.M.Yakubova, katta o'qituvchi, q.x.f.f.d. (PhD),

Y.M.Yakubov, dotsent,

Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston uchun noan'anaviy sabzavot turi hisoblangan kolrabi karamining biologik xususiyatlari, respublikamizda yetishtirish uchun mos nav namunalarning tavsifi, ekish sxemalari, tezpisharligi, hosildorligi, tovarbopligi to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: sxema, muddat, ko'chat yoshi, kolrabi nav namunalari, ertapisharlik, tovarboplik.

Аннотация. В статье приведены сведения о биологических свойствах капусты колраби, считающейся нетрадиционным для Республики Узбекистан овощем, описание сортов, пригодных для выращивания в нашей республике, схемы посадки, быстрое созревание, урожайность и товарность.

Ключевые слова: схема, срок, возраст рассады, образцы сортов колраби, скороспелость, товарность.

Abstract. The article provides information about the biological properties of kohlrabi cabbage, which is considered a non-traditional vegetable for the Republic of Uzbekistan, a description of varieties suitable for cultivation in our republic, planting patterns, rapid ripening, productivity and marketability.

Keywords: scheme, period, age of seedlings, samples of kohlrabi varieties, early maturity, availability.

Kirish. Respublikamizda so'nggi yillarda aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, sabzavot mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojni to'la qondirish va sabzavot mahsulotlarining assortimentini kengaytirish bo'yicha keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Lekin, yangi introduksiya qilingan kolrabi karami kabi noan'anaviy sabzavot ekinlarining serhosil, ekologik stress omillarga bardoshli, mahalliy nav va duragaylari yaratilmagan hamda etishtirish agrotexnologiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar etarlicha olib borilmagan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022—2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmonining 30-maqsadida, meva-sabzavotchilikni rivojlantirish, urug'chilik va ko'chat etishtirish bo'yicha milliy dasturni amalga oshirish muhim strategik vazifalardan biri qilib belgilab berilgan. O'zbekistonda kolrabi karamining yangi mahalliy navlarini yaratish bo'yicha fundamental ilmiy-tadqiqot ishlari etarli darajada olib borilmaganligi sababli respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlariga mos bo'lgan mahalliy serhosil nav va duragaylarini yaratish, urug'chilikni amalga oshirish hamda ularni etishtirish agrotexnologiyalarining asosiy elementlarini ishlab chiqish bugungi kundagi sabzavotchilik sohasining muhim va dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyoda soha mutaxassislari tomonidan aholini arzon, sifatli va vitaminlarga boy, jumladan, kolrabi (*Brassica oleracea* var. *Gongylodes*) karamining issiqqa, kasalliklarga chidamli, yorilib ketishga bardoshli hamda ekologogeografik iqlim sharoitlarga mos navlarini yaratish, ular uchun yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha qator ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Kolrabi karami boshqa karam turlariga nisbatan tez pishib yetilishi (55-60 kun), ekologik omillarga bardoshliligi, biologik faol moddalarga boyligi va uzoq muddat sifatini yo'qotmasdan saqlab turish xususiyati bilan ajralib turadi. Ma'lumki, sog'lom ovqatlanish tarzini joriy etishda sabzavotlarning keng assortimentidan foydalanish talab etiladi va shu sababli ham Respublikamizda

sabzavotchilik sohasini rivojlantirishga hamda ularning assortimentini kengaytirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Kolrabi karamining o'suv davrining qisqaligi, yil davomida 3 marta mo'l hosil yetishtirish imkoniyati mavjudligi sababli respublikamizning iqlim sharoitiga mos navlarni yaratish va yetishtirish agrotexnologiyasini takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega muammo hisoblanadi. Olimlar, kolrabi karami birinchi marta O'rta yer dengizining Markaziy hududlarida paydo bo'lgan deb taxmin qilsalar, (R.Bielka, 1969 va N.Krug (1991). Boshqa mualliflar esa, kolrabi vatani Sitsiliya orollari -deb ta'rif berishgan, boshqalari kolrabi karamining vatani Suriya va Eron davlatlari deb taxmin qilganlar.

Kolrabi Rossiyada XVI asrdan buyon ma'lum bo'lib, uni qachonlardir bryukva (sholg'om) bilan taqqoslab "buxma" deb ataganlar.

Kolrabi karamining boshqa karam turlariga nisbatan ustunligi uning tezpisharligi, yuqori harorat va qurg'oqchilikka chidamliligi bo'lib, u uzoq Shimolda, Kamchatka va Saxalinda ham yetishtirish imkoniyatini beradi. (Lizgunova T.V., 1984; Lebedeva A.T., 2003; Bylkova Ye.P., Yepifansev V.V., Borodin Ye.A., 2005).

Tadqiqotning maqsadi. Kolrabi karamining Toshkent viloyati iqlim-sharoitiga mos yuqori hosildor namunalarni tanlash, istiqbolli namunalarni seleksiyaga jalb etish, yangi nav yaratish va yangi yaratilgan nav uchun maqbul ekish muddatlarini aniqlash hamda ishlab chiqarishga joriy etishdan iborat.

Tadqiqot natijalari. Kolrabi karami boshqa karamga mutloq o'xshamagan sabzavot ekini hisoblanadi. Kolrabi karami tashqi ko'rinishi jihatidan sholg'om yoki bryukvani eslatadi, ammo mazasi esa-oqbo'sh karamning o'zagi mazasiga o'xshash bo'lib, unga nisbatan mayin, xushxo'r va shirinroq mazaga ega sabzavot.

Kolrabi karami chetdan changlanadigan baquvvat rivojlangan ildiz tizimli ikki yillik o'simlik bo'lib, hayotining birinchi yili qisqa poya hosil qiladi va undan diametri 10-15 sm bo'lgan poyameva shakllanadi. Poyameva hosil bo'lishi kolrabi ko'chatlik davridan (2-4 dona chinbargi hosil bo'lganidan) shakllana boshlaydi. Poyameva, barglar sonini ko'payishi bilan bir davrda yo'g'on-

lashadi va o'sadi. V.S.D'yachenkoning ma'lumotlari bo'yicha, poyamevani o'sishi (yo'g'onlashishi) asosan o'zak hujayralarining bo'linishi va hajmini kattalashishi hisobiga sodir bo'ladi (1979). Poyameva ustidagi barglar asosini poyameva jadal yo'g'onlashishi hisobiga cho'zilib qolishi va undan uzilishi natijasida, meva ustida barg izi (chandiqlik ko'rinishida) qoladi, ular meva sirtida spiral ko'rinishda joylashadi. O'simlikni iste'mol qilinadigan qismi, qisqargan, yo'g'onlashgan, etli, juda xushxo'r poya bo'lib, uni fanda poyameva deb ataladi. Poyameva kattaligi, o'lchami, shakli va rangi bo'yicha turlicha bo'lib og'irligi bo'yicha-100 g dan 3 kg gacha bo'lishi kuzatiladi.

Mevaning yirikligi avvalombor uning nav xususiyatiga, qolaversa qo'llanilgan agrotekhnika tadbirlarga va urug'likka bog'liq bo'ladi.

Biz olib borgan tadqiqotlarimizda, kolrabi kolleksiya namunalari ko'chat bilan ekanligi uchun o'simliklarning yashovchanligi 100 foizni tashkil etdi. Shuning uchun eng yuqori hosildorlik ham proporsional holatda eng yirik poyamevali nav namunalarda kuzatildi.

Bitta mevaning o'rtacha vazni Gigantda 818,2 gramm, Delikatesnaya belaya va Smak navlarida 608,1 gr dan, Violetta navida 590,1 gr, Fioletovaya navida esa 588,5 gr, Sirenovyy tuman navida 584,3 gr ni, VIR K-41 480,7 gr ni, VIR K-214 460,5 gr ni, Nejenkada 423,7 gr ni, Venskaya belaya 1350 da 415, gr ni, Pikant navida 486, gr ni tashkil etgan bo'lsa ushbu ko'rsatkich andoza Amokashi navida 423,7 gr ga teng ekanligi aniqlandi (1-jadval).

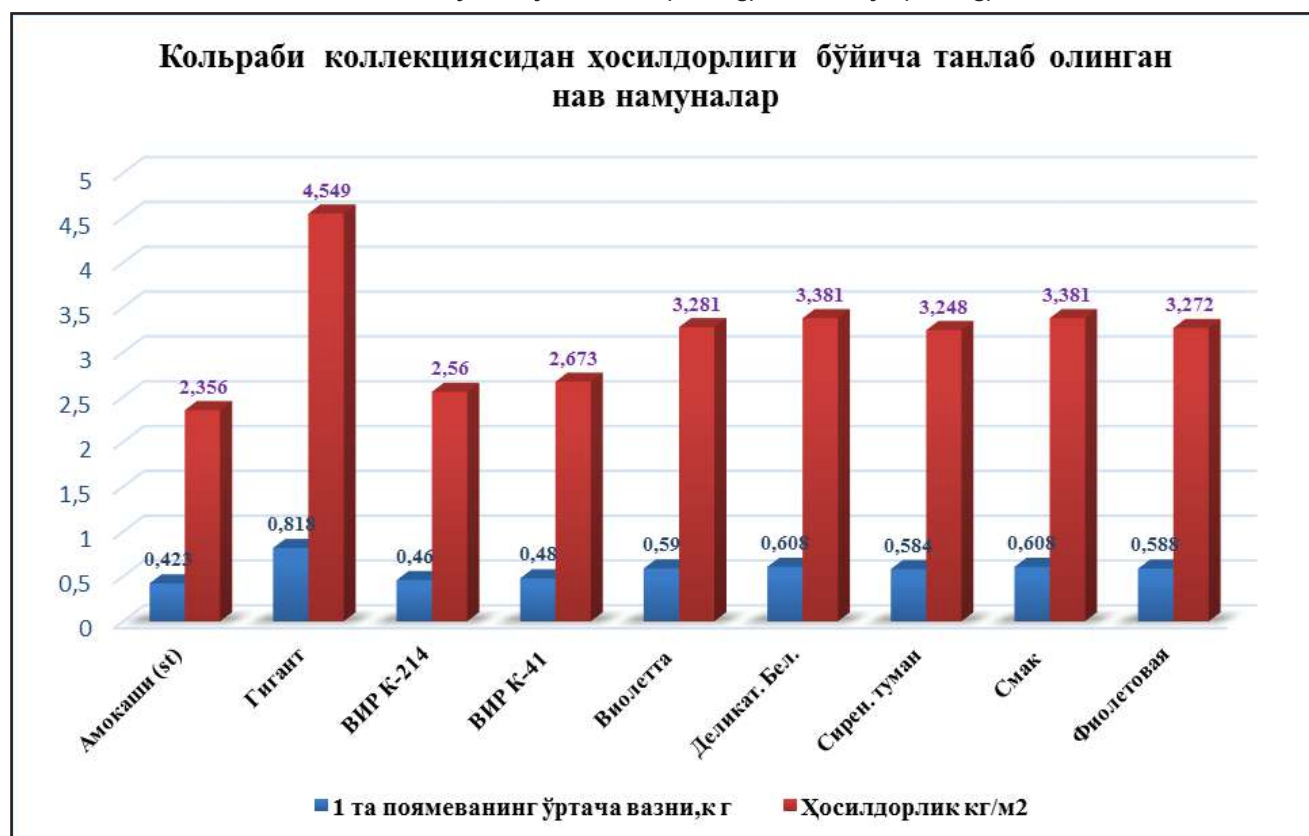
1-jadval.

Kolrabi karami kolleksiyasidan hosildorlik xususiyati bo'yicha tanlab olingan nav namunalari

№	Nav va namunalari	1 ta poyamevaning o'rtacha vazni, g	Hosildorlik kg/m ²	Andozaga nisbatan, kg +
1.	Amokashi (st)	423,7	2,356	0
2.	Gigant	818,2	4,549	2,193
3.	VIR K-214	460,5	2,560	0,204
4.	VIR K-41 (Qizil toj)	480,7	2,673	0,317
5.	Violetta	590,1	3,281	0,925
6.	Delikatesnaya belaya	608,1	3,381	1,025
7.	Sirenovyy tuman	584,3	3,248	0,892
8.	Smak	608,1	3,381	1,025
9.	Fioletovaya	588,5	3,272	0,916

1-grafik.

Kolrabi kolleksiyasi nav va namunalardan eng yirik poyameva Gigant (818,2 g), Delikatesnaya belaya va Smak (608,1 g), Fioletovaya (588,5 g),



Sirenoviy tuman (584,3 g) va Violetta (590,1 g) navlarida kuzatilib, ushbu nav va namunalarda andoza navga nisbatan mevaning o'rtacha yirikligi 160,6 -394,5 gr gacha yuqori ekanligi qayd etildi (1-grafik).

Aynan, yuqorida poyamevasining yirikligi bo'yicha tanlab olingan nav va namunalarda kg/m² dan hosildorlik yuqori ekanligini ko'rish mumkin.

O'zbekistonda aprel –may oylarida havo namligining nisbatan past bo'lishi kolrabi karamining tovarboplik xususiyatiga salbiy

ta'sir ko'rsatishi tadqiqotlarimizda isbotlangan bo'lib, ushbu ekologik sharoitda yorilib ketishga chidamli bo'lgan navlarni yaratish seleksiya oldidagi asosiy vazifalardan biri hisoblanadi.

Xulosa. Kolrabi karamini kolleksiya namunalarning uch yillik o'rganishlar natijasida ertapisharlik xususiyati bo'yicha 4 ta, jumladan VIR K-41 (Fransiya), Pikant, Nejenka va Smak (Rossiya) nav namunalari ajratib olindi. Ushbu tanlab olingan navlarning o'suv davri 62-65 kunni tashkil etib, andoza navga nisbatan 3,18-10,25 s/ga hosildorligi yuqori ekanligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Аутко А.А. В мире овощей. Минск: УП. "Технопринт" 2004. С-568. (АДБ, 2009, ФАО, 2014).
2. Butun Rossiya O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti (VIR) ning "Karamdosh o'simliklar jahon kolleksiyasini o'rganish va qayta tiklash" bo'yicha uslubiy qo'llanma (Leningrad 1986 y)
3. Доспехов Б.А.-Методика полевого опыта. Изд. 5-М. Агропромиздат 1985. С.361.
4. Yakubova D.M. Qodirxo'jaev O. The impact of Planting Scheme-Feeding Area on the Growth and Productivity of Kohlrabi in the Double Gropping. International journal for innovative research in multidisciplinary field. Volume - 5, Issue - 11, Nov- 2019. – P. 67-69 (Impact Factor: 7.581). Open Access. Scientific Journal.
5. Yakubova D.M. Amanova M.E. Kolrabi karam navlarining agrobiologik xususiyatlari va qimmatli xo'jalik belgilari. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi jurnal. Toshkent 2022 yil. №2 (2). 156-158 b. (06.00.00 №7)
6. Зуев В.И., Мавлянова Р.Ф., Дусмуратова С.И., Буриев Х.Ч. Овощи-это пища и лекарство. Ташкент. Навруз. 2016 г, с 216-217
7. Китаева И.Е., Капуста. Московский рабочий. 1977. С 57-61
8. Пивоваров В.Ф., Старцев В.И. Капуста, её виды и разновидности. М.ВНИИССОК, 2007, с-192.

UO'T: 635.11: 635.12: 631.52:

OROLBO'YI MINTAQALARIDA YOZGI EKISH MUDDATLARIDA OSH LAVLAGI URUG'LARINI MAQBUL EKISH CHUQURLIGINI ANIQLASH

Abdigapbarov Azamat Saymbetovich, mustaqil tadqiqotchi,
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti,

Adilov Maxsud Mirvositovich, professori, q.x.f.d.,
Toshkent davlat agrar universiteti,

Raxmatov Anvar Mamatovich, q.x.f.d., katta ilmiy xodim,
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyasi mudiri.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qoraqalpog'iston sharoitida birinchi marta osh lavlagi urug'larini maqbul ekish chuqurligi yozgi ekish muddatlarida o'rganildi va maqbul ekish chuqurligi aniqlandi. Bunda osh lavlagi urug'larini yozgi muddatlarda ekishda tuproq yuzasiga 3-4 sm chuqurlikda ekish maqsadga mofiq topilgan.

Kalit so'zlar: urug', nav va duragaylar, muddat, ekish, hosildorlik, tovarliligi, ildizmev.

Аннотация. В данной статье впервые в условиях Каракалпакстана изучена оптимальная глубина посадки семян свеклы в период летних посадки и определена оптимальная глубина посадки. В этом случае уместно при летней посадке посеять семена свеклы на глубину 3-4 см по поверхности почвы.

Ключевые слова: семена, сорта и гибриды, периоды, посеы, урожайность, товарность, корнеплод.

Abstract. In this state vpervee and conditions Karakalpakstan izuchena optimal deep planting of beets seed and period of summer terms planting and determined optimal deep planting. And in some cases, it is necessary to plant seeds of beetroot and glubinu 3-4 cm on the surface of the soil in the summer.

Keywords: seeds, varieties and hybrids, periods, crops, productivity, marketability, root crops.

Kirish. Osh lavlagi ildizmevalari yuqori parhezboqlik va shifobaxshlik xususiyatlariga ham ega. Osh lavlagi ildizmevalarini kundalik ratsionda iste'mol qilish inson organizmiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.[1,2] O'zbekistonda osh lavlagi ekinini jami sabzavotlar yetishtiriladigan maydonlarning 8-10 % dan ortig'ini egallaydi. Shuning uchun Qoraqalpog' sharoitida osh lavlagi ekinini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish ya'ni urug'larni ekish

chuqurligini to'g'ri tanlash orqali sabzavot ekinlari assortimentini ko'paytirish sabzavotchilikdagi dolzarb masalalardan biri bo'lib hisoblanadi.[3,4,5]

Asosiy qism. Sabzavot ekinlarini ichida ildizmevali ekinlar urug'lari ochiq dalaga ekilganda bir paytda yoppasiga unib chiqishda ekish chuqurligi muhim hisoblanadi. Tuproqning agrofizik xossalari noqulay bo'lsa urug' chuqur ekilsa ularni dala unuvchan-

Turli ekish chuqurliklarida ekilgan osh lavlagini Yagona navini hosildorlik ko'rsatkichlari (2019-2021 y.y.)

Urug'larning ekish chuqurligi, sm	Umumiy hosildorlik, t/ga				Nazoratga nisbatan, %	Tovarbopligi, t/ga	Tovaropligi, %	Ildizmevasining o'rtacha vazni, gr
	2019 yil	2020 yil	2021 yil	o'rtacha				
2 sm	32,6	33,4	33,7	33,2	99.1	32.9	99.0	128,0
3 sm	33,4	34,6	34,8	34,3	102.4	33.8	98.5	137,4
4 sm (nazorat)	32,9	33,6	33,9	33,5	100.0	32.5	97.0	135,2
5 sm	30,1	30,8	31,8	30,9	92.2	30.0	97.0	122,1
o'rtacha	32.2	33.1	33.5	32.9				
EKTF 05 t/ga	0.41	0.41	0.32	0.32				
Sx, %	0.11	0.11	0.08	0.09				

ligi keskin kamayadi. Urug' tuproq yuzasiga yaqin joylashtirilsa nihollar paydo bo'lishi uchun kamroq vaqt va kuch sarflaydi hamda kislorod bilan yaxshi ta'minlangan bo'ladi. [4,5]

Tuproq harorati nihollar paydo bo'lishiga yetarli bo'lmagan vaqtda, ayniqsa erta bahorda urug'larni ekishga to'g'ri kelganda bu holat muhim hisoblanadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, Qoraqalpog' tuprog' sharoitida osh lavlagi urug'lari yozgi ekish muddatlarda pushtalar o'stiga 2 sm, 3 sm, 4 sm, 5 sm chuqurliklarda to'rtta variantlarda ekib o'rganildi. Osh lavlagini urug'ini ekish chuqurligi turlicha bo'lishi nihollarni unib chiqishi, o'simlikni o'sishi va rivojlanishiga o'z ta'sirini ko'rsatdi. Urug' 4 sm ga ekilgan nazorat variantida 10% nihollar 8 kunda paydo bo'ldi. Unga nisbatan urug' 2-3 sm ga ekilganda nihollarni paydo bo'lishi 1-3 kunga tezlashdi. Urug' nazoratga nisbatan chuqur 5 sm ga ekilganda nihollar 11 kunda unib chiqdi.

Nihollarni yoppasiga 75% unib chiqishi 4 sm nazorat varianti uchun 10 kun kerak bo'ldi. Urug' 2-3 sm chuqurlikka ekilganda ya'ni nihollar nazoratga nisbatan 2-4 kun oldin paydo bo'ldi. Urug' 5 sm chuqurlikka ekilganda nihollar 11 kunda yoki nazoratga nisbatan 2 kun kech paydo bo'ldi.

Yoppasiga unib chiqqandan 1-haqiqiy barg paydo bo'lishigacha nazorat variantda 8 kun tashkil etgan bo'lsa, ekish chuqurligi 2-3 sm bo'lgan variantlarda 7 kunda amalga oshdi. Ekish chuqurligi nazorat variantga nisbatan chuquroq 5 sm bo'lgan to'rtinchi varianda 8 kunni tashkil etdi.

Variantlar o'rtasida yoppasiga unib chiqqandan to iste'mol uchun yaroqli ildizmevalar hosil bo'lishi nazorat variantdaga nisbatan 1-2 kunga oldinroq amalga oshgan ekish chuqurligi 2 sm bo'lgan variant kuzga tashlandi. Qolgan variantlarda nazorat variant bilan 2 kun oralig'ida amalga oshganligi kuzatildi.

Ekish muddatlarida ham bahorgi muddatdagi kabi fenologik kuzatuvlar o'rtasida bir xil qonuniyat kuzatildi. Misol uchun yozgi muddatda nazorat variantda o'simliklar yoppasiga unib chiqqandan hosilni yig'ishigacha bo'lgan muddat ekish chuqurligi 2-3 sm bo'lgan birinchi va ikkinchi variantlarda 3-5 kun oldinroq amalga oshgan bo'lsa, aksincha ekish chuqurligi 5 sm bo'lgan to'rtinchi variantda 7 kunga kechiroq amalga oshganligi tajribalarimizda yaqqol kuzatildi.

Yuqoridagi olib borilgan tajriba ko'zatlari shunidan dalolat beradiki osh lavlagi ekini urug'lari ekish chuqurligi ekilishidan qat'iy nazar fenologik fazalarni amalga oshishida o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Urug'ni ekish chuqurligi osh lavlagi ekinini o'sish va rivojlanish davrida o'simlik barg balandligi, eni va bitta o'simlikdagi soniga ta'siri bo'ldi. Lekin rozetkasining tipi va rangiga sezilarli ta'siri bo'lmadi. Urug' 4 sm chuqurlikka ekilgan nazorat variantida ildizmevalar texnik pishgan davrida o'simlikdagi barg balandligi 31,5 sm bo'ldi va unga nisbatan urug' 1-2 sm chuqurlikka ekilganda u 101,2 va 105,1 % ga baland bo'ldi.

Urug' 5 sm chuqurlikka ekilganda o'simliklardagi barg balandligi 30,1 sm yoki nazoratga nisbatan 94,3 % bo'ldi. Barg eni bo'yicha ham aynan 2-3 sm ga ekilgan variantlarda o'simliklardagi eng katta barg eni 101,2 va 105,3 % ga yuqori bo'ldi, 5 sm chuqurlikka ekilganda esa nazorat variantga nisbatan 88,9 % ni tashkil etdi.

Ildizmevalarni texnik pishgan paytida variantlar o'rtasida bitta o'simlikdagi barg soni turlicha bo'ldi. Nazorat variantda 15,6 donani tashkil etgan bo'lsa, nazoratga nisbatan urug'lar 1-2 sm chuqurlikda ekilgan variantlarda 16,1 va 16,8 donani tashkil etdi. Barg soni bo'yicha eng past ko'rsatkich to'rtinchi variantda bo'lib, 15,1 donani tashkil etdi.

Yozgi muddatlarda urug'ni ekish chuqurligi osh lavlagi ildizmevalar balandligi va diametriga o'z ta'sirini ko'rsatdi. Ekish chuqurligi 3-4 sm bo'lgan variantlarda eng yaxshi ko'rsatkichlar kuzatildi. Bunda ildizmeva balandligi 7,1 va 6,9 sm hamda diametri 6,6 va 6,8 sm ni tashkil etdi. Variantlar o'rtasida ildizmeva pustining rangi va mag'zining rangi kabi morfologik belgilar o'rtasida deyarli katta farq sezilmadi. Buni bir suz bilan aytganda bahorgi va yozgi ekish muddatlarida ekilgan urug'larni ekish chuqurligi osh lavlagi ildizmevasining yuqorida qayt etilgan ayrim morfologik belgilariga ta'sir etmasligi tajribalarimizda kuzatildi.

Tovarbop hosildorlik variantlar o'rtasida umumiy hosilning 97,0 va 99,0 foizini tashkil etdi. Ildizmevalarni o'rtacha vazni 2-variantda eng yuqori bo'lib, 137,4 grammni tashkil etdi.

Yozgi muddatda osh lavlagi urug'ini ekish chuqurligini aniqlash bo'yicha olib borilgan variantlar o'rtasida eng yuqori hosildorlik 2-variant urug'larni ekish chuqurligi 3 sm bo'lgan variantda kuzatildi. Bu esa o'z navbatida 34,3 t/ga ni tashkil etib, nazorat varianga nisbatan 102,4 foiz demakdir.

Xulosalar:

1. Urug' 3 sm ga ekilgan nazorat variantida ildizmeva vazni 135,2 g va nazoratga nisbatan 2-variant ko'rsatkichi 2,2 g ga ko'p bo'ldi.

2. Yozgi muddatda ham bahorgi muddatdagi qonuniyat saqlanib qoldi va eng yuqori hosildorlik ekish chuqurligi 3 sm bo'lgan 2-variantda olindi. Bu esa o'z navbatida 34,3 t/ga ni tashkil etib, nazorat varianga nisbatan 102,4 foiz demakdir.

3. Yuqoridagilardan kelib chiqib shuni xulosaga kelindiki, Qoraqalpog' tuproq sharoitida osh lavlagi urug'larini qaysi mudatlarda ekilishidan qat'i nazar tuproq yuzasiga 3-4 sm chuqurlikda ekish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Zosimovich V.P. 1934, 1940, 1958 (sit. po V.I.Bureninu, V.F. Pivovarovu) Svyokla "Sankt-Peterburg" 1998. – S. 5-50.
2. Ergashev G.A. Osh lavlagi navlari seleksiyasi uchun boshlangich manbaa. T., 2001. № 5, 23-24 6.
3. Зуев В.И., Адилов М.М. Рекомендации по технологии возделывания столовой свеклы в повторной культуре. Ташкент, 1997. – 14 с.
4. Зуев В.И., Адилов М.М. Подбор сортов столовой свеклы для ранневесеннего и летнего сроков посева. // Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции "Аграрная наука – сельскому хозяйству", посвященной 70 летию Алтайского ГАУ. – Барнаул 2013. Книга 2. – С. 10-12.
5. Адилов М.М. Научные основы технологии выращивания корнеплодов и семян свёклы столовой в Узбекистане. Монография. – Ташкент, Редакционно-издательский отдел ТашГАУ, 2015. – 172 стр.

UO'T: 635.664.5

YANGI LOYIHA ASOSIDA BARPO ETILGAN ISSIQXONADA POMIDOR KO'CHATINI PENOPLAST KASSETALARDA TAYYORLASH

Abdiev Zafarali Toshtemirovich, q.x.f.f.d. (PhD), katta o'qituvchi,
Ro'zmetov G'ulom Ilxomboyevich, doktorant,
Boymurodov Alisher Abdurasulovich, doktorant,
Mirzaraximova Maksuda Narmatovna, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Zamonaviy yangilangan texnologiyalarni qo'llagan xolda gidroponikali issiqxonalarda pomidor ko'chatlarini penoplast kassetalarda yetishtirish agrotexnikasini takomillashtirish yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: penoplast kassetalar, duragay urug'lar, navlar, mikro o'g'itlar, makro o'g'itlar, mikroiklim, substrat, polietilin, foyiz, qo'shimcha, ko'chat, issiqxona.

Аннотация. Объяснено совершенствование агротехники выращивания рассады томатов в пенопластовых кассетах в гидропонных теплицах с использованием современных обновленных технологий.

Ключевые слова: пенопластовые кассеты, гибридные семена, сорта, микроудобрения, макроудобрения, микроклимат, субстрат, полиэтилен, интерес, подкормка, рассада, теплица.

Abstract. Improvement of agrotechnics of growing tomato seedlings in foam plastic cassettes in hydroponic greenhouses with the use of modern updated technologies is explained.

Keywords: styrofoam cassettes, hybrid seeds, varieties, micro fertilizers, macro fertilizers, microclimate, substrate, polyethylene, interest, supplement, seedling, greenhouse.

Kirish. ToshDAUning ilmiy tadqiqot va o'quv tajriba stantsiyasi xududida 5000 m² bo'lgan namunaviy issiqxona qurib foydalanishga topshirilgan bo'lib, bu namunaviy gidroponikali issiqxonaga pomidor ko'chatini yetishtirish va ekish uchun ilmiy-tadqiqot ishlarini olib bordik. Bu ko'chatlarni tayyorlashda chet el urug' nav va duragaylardan foydalandik. Tajribada Lamiya F1, Torri F1, Rafita F1, Dafnis F1 duragaylari sinab ko'rildi (1, 2, 3, 4).

Tadqiqot materiallari va uslubi. Gidroponika usulida pomidor yetishtiriladigan mamlakatlardan (Evropa mamlakatlarda va Yaponiya, Koreya) hozirgi paytda pomidorning Trust, Quest, Match, Blitz, Geronimo, Tradiro, Ambiahca, Pofito navlari va gibridlari ekilib kelinmoqda. Pomidorning bu nav va gibridlari gidroponika sharoitida yetishtirilgan, sinovlardan o'tgan va ekish uchun tavsiya qilingan (5, 6).

O'zbekiston sharoitida gidroponikali issiqxonalar uchun ko'chatlarni tayyorlash xar yili Toshkent davlat agrar universitetida ilmiy-tadqiqot va o'quv tajriba stantsiyasi gidroponika issiqxonasida

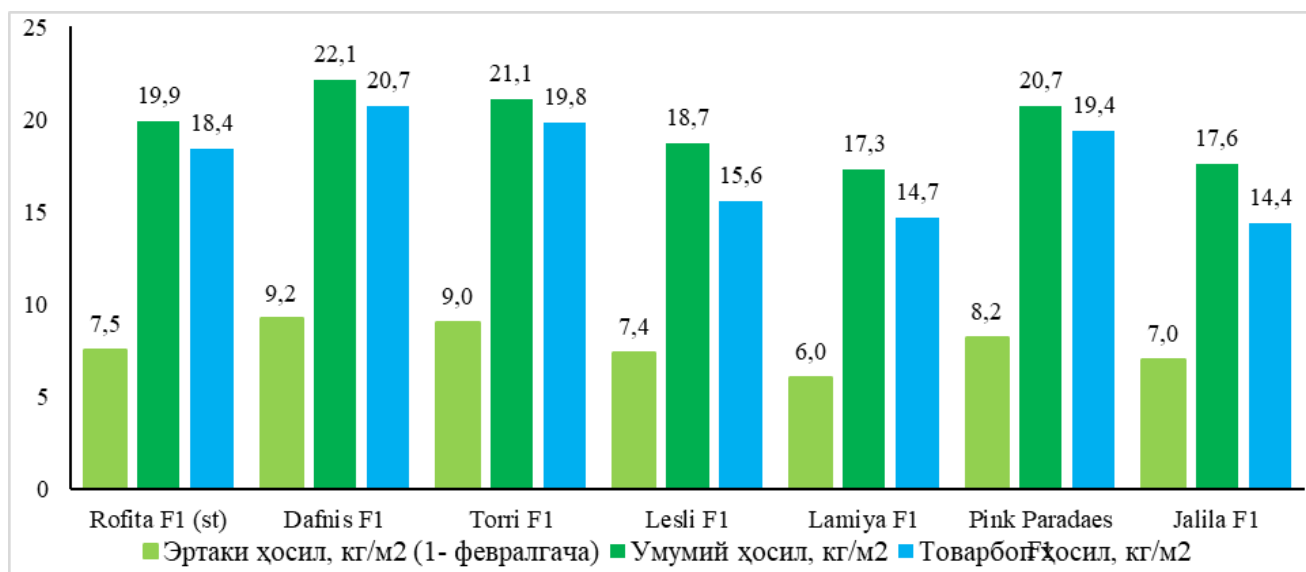
pomidor ko'chatlarini tayyorlash bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borildi.

Natijalar va munozara. Ilmiy-tadqiqotlarda qabul qilingan oddiy issiqxonalarda ko'chat tayyorlash va maxsus jihozlarda gidroponikada oziqa eritmasi ishtirokida ko'chat tayyorlash usullari o'rganildi.

Oddiy usulda ko'chat tayyorlashda 48 uyali kassetalardan va tuproq, qum, chirigan go'ng 1:1:2 nisbatdagi substratdan foydalanildi.

Ikkinchi usulda esa maxsus materiallardan tayyorlangan 240 uyali kassetalardan foydalanildi. Shu variantda urug'larni unib chiqishi va ko'chat yetilishini ta'minlash maqsadida ishchi oziqa eritmalari qo'llanildi. Tajribada Rofita, Torri (Gollandiya) va Lamiya (Isroil) nav va gibridlari o'rganildi.

Urug'lar ishlab chiqaruvchi firmalar tomonidan maxsus paketlarga kasallik va zararkunandalarga qarshi ishlov berilgan holda keltirilgan va O'zbekiston Respublikasi reestriga kiritilgan navlar tanlangan.



Ertaqi hosil (EKMF05 – 0,3; Sx% - 3,3); Umumiy hosil (EKMF05 – 0,7; Sx% - 3,6); Tovarboq hosil (EKMF05 – 0,3; Sx% - 1,6)

1-jadval.

Tanlab olingan pomidor urug'ini unib chiqish tezligi va ko'chat tayyor bo'lish muddati.

Variant	Navlar	Unib chiqish tezligi, %, sutka			Ko'chatni yetilishi, kun	Ko'chatni uzunligi, sm
		50	85	100		
1 (Nazorat oddiy usulda)	Dafnis F1	7	10	12	30	16
2 tajriba	Pik-paradaez F1	3	4	6	13	16
3 tajriba	Lesli F1	4	5	8	16	20
4 tajriba	Torri	4	5	7	14	18

Tajriba uchun olingan pomidor urug'lari barcha variantlarda 2-avgust kuni ekildi. Tajriba o'tqazilgan oddiy issiqxonalarda ko'chat yetishtirish davomida sutkalik o'rtacha harorat +33-35 C 0, havo namligi 28-35%, namunaviy issiqxonada esa + 23-26,5 C 0 ni va 44-55% ni tashkil etdi.

Urug'larni unib chiqishi uchun tajribaning 1-variantida kassetalar ustidan substrat to'liq namlangunga qadar maxsus purkagich yordamida ozuqali suv sepib borildi va qora poletilin plyonka bilan o'rab qo'yildi.

Tajribaning 2-4 variantlarda esa urug'dan ekishdan oldin kassetalar uyasidagi tiqinlarni to'liq namlash uchun maxsus tayyorlangan ozuqa eritmasida bo'ktirildi va urug' ekilib usti vermikulit (1,5-2g) bilan mulchlandi, uning ustiga qog'oz yopilib, maxsus purkagich yordamida suv purkalib (har bir kassetaga 0,7-1,0l), qora poletilin plyonka bilan yopib qo'yildi. Tajribadan olingan ilmiy ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

Ushbu jadval ma'lumotlarini ko'rsatishicha oddiy usulda

pomidor ko'chatini to'liq unib chiqishi uchun 12 kun, ko'chatni tayyor bo'lishi uchun esa 30 kun kerak. Yangi texnologiyada urug'ni to'liq unib chiqishi uchun pomidorni Dafnis F1 duragayida 6 kun, Pik-paradaez F1 duragayida 8 kunni tashkil qildi, to'g'r duragaylarida esa 7 kun unib chiqishi kuzatildi.

Yuqorida keltirilayotgan duragaylari va ko'chatlari 13-16 kunda 16-20 sm o'sib, ekishga tayyor bo'ldi.

Xulosa. Gidroponikali issiqxona usulida sabzavot yetishtirishga ixtisoslashgan namunaviy issiqxonalarda pomidor ko'chatlarini 13-16 kunda tayyor bo'lishi yoki oddiy usulda tayyorlashga nisbatan 14-17 kun oldin yetilishini ta'minlash mumkinligini olib borilgan tajribalarda sinab ko'rdik va shu ilmiy ishlarga asoslangan xolda penoplast kassetalarga tayyorlangan pomidor ko'chatlarini yetilishi, oddiy usulda tayyorlangan ko'chatlarga nisbatan xar xil iqlim sharoitlariga bardoshli ekanligi aniqlandi. Penoplast kassetalarga tayyorlangan pomidor ko'chatlari kassaliklarga va xashoratlarga chidamliligi bilan xam ajralib turdi.

ADABIYOTLAR:

1. Дементьев А.В. Капельное орошение томатов в условиях Волго-Донского междуречья.-М.: 2004 г.
2. Духовный В.А. Капельное орошения-перспективы и препятствия. Т.:САНИИРИ. 1995 г.
3. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Овощеводство защищенного грунта. Ташкент:Ўқитувчи,1982 г. 439 стр.
4. Zuev V.I., Ataxodjaev A.A., va bosh. Chuchuk qalampir ximoyalangan yer sabzavotchiligi. Toshkent 2014. 254-255 b.
5. Zuev V.I., Ataxodjaev A.A. va bosh: "Himoyalangan yerlarda ko'kat va kam tarqalgan sabzavotlarni yetishtirish" Himoyalangan yerlarda ko'chat va sabzavotlarni yetishtirish. Toshkent 2010. NOSHIR. 215 b.
6. S.A.Yunusov, Z.T.Abdiev "Issiqxonalarda sabzavot ko'chatchiligi". Toshkent. "Shafoat Nur Fayz" 2020 yil. 287 b.

TARVUZ SELEKSIYASI UCHUN DASTLABKI MANBALARNI AJRATIB OLISH

Xakimov Rafiqjon Abdunabievich, qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim,
Xalimova Mastura O‘rinboevna, qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim,
Xolikov Ravshanbek Ikromjon o‘g‘li, stajyor tadqiqotchi,
 Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy- tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Tarvuz seleksiya uchun dastlabki manbalarni yaratish maqsadida xorijiy mamlakatlarning 18 ta nav va F1 duragaylari sinaldi. Seleksiya ishlarida sariq rangli tarvuz navlarini yaratish uchun Kitara F1, mevasi mayda tarvuz navlari (olmasimon) seleksiya uchun Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 duragaylari, meva sifatini oshirish uchun Maturiba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1 duragaylari dastlabki man‘ba sifatida tavsiya etiladi.

Kalit so‘zlar: tarvuz, nav, duragay, xosildorlik, ertapishar, urug‘.

Аннотация. Для создания исходного материала для селекции арбуза изучено 18 сортов и гибридов F1 зарубежной селекции, из них 16 образцов Японской и 2 образца Нидерландской селекции. Для создания желтомякотных сортов арбуза рекомендуется гибрид Kitara F1, для мелкоплодных (яблочных) сортов гибриды Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 и для повышения качества плодов гибриды Maturiba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1.

Ключевые слова: Арбуз, сорт, гибрид, урожайность, скороспелость, семена.

Abstract. To create the initial material for watermelon breeding, 18 varieties and hybrids F1 of foreign selection were studied, of which 16 samples of Japanese and 2 samples of the Netherlands selection. To create yellow-fleshed varieties of watermelon, a hybrid Kitara F1 is recommended, for small-fruited (apple) varieties hybrids Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 and to improve the quality of fruits hybrids Maturiba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweedkins F1, Kitara F1.

Keywords: watermelon, variety, hybrid, yield, early maturity, seeds.

Kirish. O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligini tubdan isloh qilinishi natijasida aholining poliz mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojlarini to‘la qondirishga erishilmoqda. Shunga qaramay poliz ekinlari navlarini seleksiyasi va urug‘chiligi borasidagi ishlarni yanada samarali tashkil etish lozimligini hayotning o‘zi ko‘rsatib turibdi. Shuning uchun poliz ekinlari seleksiyasini ilmiy asoslangan davr talabiga mos nav va duragaylarni yaratish va ishlab chiqarishga joriy qilish juda muhim hisoblanadi.

O‘zbekiston tarvuzlari mevasining sifat ko‘rsatkichlari, qand miqdorini yuqoriligi, xushbo‘yligi, har-xilligi bilan ajralib turadi. Tarvuzning ertapishar, o‘rtapishar, kechpishar hamda uzoq muddat saqlanadigan navlari mavjud.

Fermer va dehqon xo‘jaliklariga hosildor, meva va texnologik sifati yuqori bo‘lgan, kasalliklarga chidamli navlar talab etiladi. Shu bilan birga navlar uzoq muddat ekilishi natijasida sifat ko‘rsatkichlarini yo‘qotadi, ekologik sharoitlarni o‘zgarishi, navlarni bir biri bilan chatishib ketishi, mutatsiyalar va mexanik aralashishlar natijasida navlar sofliqi pasayadi va ularni o‘rniga yangi navlar bilan almashtirish talab etiladi.

Tadqiqot uslubi va materiallar. Tajribalar “Методика полевого опыта” (1985), “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (2015), “Методические указания ВИР. Селекция бахчевых культур” (1988), “Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish uslubi” (2002) uslubiy qo‘llanmalar asosida olib borildi.

Tadqiqot ob‘ekti sifatida xorijiy mamlakatlarning 18 ta, shundan Yaponiyaning 16 ta va Niderlandiyaning 2 ta tarvuzning nav va F1 duragaylari sinaldi.

Tajribalar Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Toshkent tajriba maydonlarida o‘tkazildi.

Tajriba uchastkasi Toshkent shahrining shimolida Toshkent viloyati, Toshkent tumanida joylashgan. Tajribalar o‘tkazilgan joyning ob-havosi O‘zbekistonning tekislik qismida joylashgan ko‘pchilik sabzavotchilik xo‘jaliklari sharoitiga o‘xshashdir.

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining tajriba uchastkasi yer maydonida PH-7,1%, gumus miqdori 1,01%, xarakatchan fosfor 22,3 mg/kg tashkil qiladi.

Tajriba maydonlariga ekilgan tarvuzning nav va duragaylar ko‘chat usulida ochiq maydonga ekildi. Urug‘lar issiqxonada 6 aprelda 10x10x14 sm ozuqa to‘ldirilgan stakanchiklarga ekildi.

Ko‘chatlar 2-3 chin barg chiqarganda 27-28 aprel kunlari $\frac{210+70}{2} \times 70$ sm ekish sxemasida ekildi.

Sinash natijalari. Tarvuzning 18 ta nav va F1 duragaylari ko‘chat usulida ochiq maydonga ekildi. Ko‘chatlar issiqxonada 10x10x14 sm ozuqa to‘ldirilgan stakanchiklarda tayyorlandi.

Fenologik kuzatuvlar natijasida urug‘lar 6 aprelda ozuqa to‘ldirilgan stakanchiklarga ekilgan bo‘lsa, urug‘lar 7-9 kuni dastlabki nihollar va 9-11 kuni 75% nihollar to‘liq unib chiqdi. Ko‘chatlar ochiq maydonga 28 aprelda ochiq maydonga o‘tkazildi.

Dastlabki otalik gullari Hitorijime smart F1, Sweed kins F1 duragaylarida 38 kuni ochilgan bo‘lsa, Maturiba AD F1, KSW-372 F1, Natsuda F1, 4V0030 duragaylarida 49-52 kuni, qolgan duragaylarda 44-46 kuni ochildi. Ommaviy gullashi 50-56 kuni yoki 4-6 kundan so‘ng amalga oshirildi. Bu ko‘rsatkich nazorat Shirin navida 46 va 54 kunni tashkil qildi.

Onalik gullarini eng erta ochilishi Sweed kins F1 duragayida 41 kunni, Charisma F1, Nostalgia F1, Grizli F1, Sultan F1 duragaylarida 46-48 kunni, qolgan duragaylarda bu ko‘rsatkich 50-56 kunni tashkil qildi.

Ertapishar Sweed kins F1, Sultan F1, Nostalgia F1 duragaylarini birinchi mevasi 73-75 kuni, Charisma F1, Grizli F1, Maturiba AD F1, Maturiba yarly F1 duragaylarni 78-79 kuni, Stabilo F1, Lenfus F1, Appale star

F1, KSW-243 F1, Hitorijime smart F1, Kitara F1, Natsudaiddi F1 duragaylari 82-86 kuni pishdi. Nazorat Shirin navi 85 kuni pishdi.

Biometrik o'lchovlari natijasida eng uzun palakli nazorat Shirin navi bo'lib, asosiy poya uzunligi 252 sm tashkil qildi. Duragaylardan unga yaqin Grizli F1da 246 sm, eng qisqasi Hitorijime HM F1 113 sm va Sweed kins F1 da 140 sm bo'ldi. Qolgan duragaylarda bu ko'rsatkich 155-187 sm tashkil qildi. (1-jadval)

Yon shoxlarni umumiy uzunligi bo'yicha standart nav bilan teng Grizli F1 637 sm va Stabilo F1 duragayida 713 sm, eng qisqasi Hitorijime HM F1 da 313 sm va Sweed kins F1da 330 sm, Kitara F1da 357 sm bo'ldi. Qolgan duragaylarda bu ko'rsatkich 460-577 sm tashkil qildi.

Palaklarni umumiy uzunligi bo'yicha Grizli F1, Stabilo F1, KSW-372 F1, Maturiba AD F1, 4V0030 duragaylarida yuqori bo'lib, 730-873 sm tashkil qildi. Eng qisqa Hitorijime HM F1 da 426 sm va Sweed kins F1da 470 sm duragaylarida qayd etildi.

Yon shoxlar soni bo'yicha standart Shirin navida 4 dona bo'lgan bo'lsa, undan yuqori Sultan F1, Stabilo F1, Natsudaiddi F1, 4V0030, Lenfus F1, KSW-372 F1 duragaylarida 4,0-4,6 donani tashkil qildi. Eng kam 4V004, Sweed kins F1, Kitara F1, Charisma F1 duragaylarida 3,0-3,3 donaga teng bo'ldi.

Sinalgan duragaylarning mevasi mayda Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Kitara F1, Sweed kins F11, Charisma F1, Appale star F1 duragaylar bo'lib, o'rta vazni 0,80-1,7 kg tashkil qildi. Maturiba yarly F1, Nostalgia F1, Grizli F1 duragaylarida o'rta 2,3-2,7 kg. Yirik mevali Sultan F1 - 5,1 kg, Stabilo F1 - 6,1 kg, KSW-243 F1 - 4,6 kg duragaylar bo'lib, qolgan duragaylarda 3,6-4,0 kg. Nazorat Shirin navida bu ko'rsatkich 5,2 k (2-jadval)

1-jadval.

Tarvuz nav va duragaylarini biometrik o'lchovlar ko'rsatkichlari (2022 y).

Nav, Duragay	Asosiy poya uzunligi, sm	Yon shoxlar uzunligi, sm	Umumiy uzunligi, sm	Yon shoxlar soni, dona
Shirin, st.	252	639	891	3,8
Grizli F1	246	637	883	3,6
Sultan F1	174	523	697	4,6
Stabilo F1	160	713	873	4,6
Nostalgia F1	187	467	654	3,6
Charisma F1	184	437	621	3,3
Lenfus F1	163	483	646	4,0
KSW-372 F1	177	570	747	4,0
KSW-243 F1	177	457	634	3,6
Maturiba AD F1	183	577	760	3,6
Maturiba yarly F1	167	470	637	3,6
Appale star F1	155	460	615	4,0
Hitorijime HM F1	113	313	426	3,3
Hitorijime smart F1	165	555	720	4,0
Kitara F1	157	357	514	3,3
Sweed kins F1	140	330	470	3,0
Natsudaiddi F1	160	547	707	4,3
4V0030	193	537	730	4,3
4V004	170	420	593	3,3

2-jadval.

Tarvuz duragaylarini xo'jalik belgilari ko'rsatkichlari (2022 y).

Nav, duragay	Meva indeksi	Mevaning o'rtacha vazni, kg	Eruvchan quruq modda miqdori, RSV%		Etining rangi
			o'rtacha	eng ko'p	
Shirin, st	1,1	5,2	11,7	13,0	to'q pushti
Grizli F1	1,2	2,3	7,5	9,0	Qizil
Sultan F1	1,1	5,1	9,8	10,5	Qizil
Stabilo F1	1,2	6,1	10,0	11,5	qizil
Nostalgia F1	1,1	2,7	9,3	10,0	malinarang
Charisma F1	1,0	1,5	6,5	9,0	qizil
Lenfus F1	1,1	4,0	10,0	11,0	qizil
KSW-372 F1	1,2	3,8	10,5	12,0	qizil
KSW-243 F1	1,1	4,6	11,0	11,5	malinarang
Maturiba AD F1	1,1	3,6	12,0	13,0	malinarang
Maturiba yarly F1	1,0	2,5	11,0	11,0	qizil
Appale star F1	1,0	1,7	11,0	11,5	qizil
Hitorijime HM F1	1,2	0,8	12,5	13,0	qizil
Hitorijime smart F1	1,2	1,0	11,5	13,0	qizil
Kitara F1	1,1	1,2	11,3	12,0	sariq
Sweed kins F1	1,4	1,0	11,7	12,5	qizil
Natsudaiddi F1	1,2	2,7	11,0	11,5	qizil
V0030	1,1	4,3	8,7	9,5	qizil
4V004	1,1	4,4	9,8	11,0	qizil

Meva indeksi bo'yicha Sweed kins F1 duragayi 1,4 ga teng bo'lib, shakli uzunchoq silindrsimon, Grizli F1, Stabilo F1, KSW-372 F1, Hitorijime HM F1,

3-jadval.

Tarvuz nav va duragaylarini hosildorligi (2022y).

Nav, duragaylar	Umumiy hosil		Tovar xosil, t/ga
	t/ga	st ga nisbatan, %	
Shirin, st	42,6	100	37,5
Grizli F1	24,6	57,7	21,1
Sultan F1	41,8	98,1	36,0
Stabilo F1	50,0	117,3	44,8
Nastalgia F1	31,1	73,0	26,5
Charisma F1	21,3	50,0	18,5
Lenfus F1	36,0	84,5	32,5
KSW-372 F1	31,1	73,0	27,5
KSW-243 F1	37,7	88,4	32,5
Matsuriba AD F1	32,4	76,0	28,8
Matsuriba yarly F1	24,6	57,7	21,1
Appale star F1	29,5	69,2	26,1
Hitorijime HM F1	11,8	27,6	10,2
Hitorijime smart F1	12,3	28,8	10,6
Kitara F1	13,7	32,1	12,3
Sweed kins F1	11,4	26,7	10,0
Natsudaiddi F1	28,7	67,3	25,6
4V0030	35,2	82,6	31,8
4V004	36,0	84,5	31,7

Hitorijime smart F1, Natsudaiddi F1 duragaylarida 1,2 bo'lib, kalta oval shaklda va qolgan duragaylarda 1,0-1,1 teng bo'lib, shar yoki sharsimon shaklda.

Etidagi eruvchan quruq modda miqdori eng past Grizli F1, Charisma F1, Nastalgia F1, Sultan F1, 4V0030, 4V004 duragaylarida 7,5-9,8% bo'lib, qolgan barcha duragaylarda o'rtacha 10-12,5% tashkil qildi. Matsuriba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1 duragaylarda eng shirinlari 13% gacha yetdi. Kitara F1 duragayining eti sariq rang, Nastalgia F1, KSW-243 F1, Matsuriba AD F1 duragaylarida malinarang va qolgan duragaylarda qizil.

Duragaylarning xosildorlik ko'rsatkichlari bo'yicha eng yuqori nazorat Shirin navida bo'lib, gektariga 42,6 tonnani tashkil qildi. Unga yaqin Sultan F1 duragayida 41,8 t/ga va Stabilo F1 duragayida 50,0 t/ga yoki 117,3% yuqori bo'ldi. Qolgan duragaylar xosildorligi bo'yicha nazorat navidan past 11,4-37,7 t/ga tashkil qildi (3-jadval).

O'rganilgan duragaylardan seleksiya ishlarida sariq rangli tarvuz navlarini yaratish uchun Kitara F1, mevasi mayda tarvuz navlari (olmasimon) seleksiyasi uchun Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 duragaylari, meva sifatini oshirish uchun Matsuriba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1 duragaylari dastlabki man'ba sifatida tavsiya etiladi.

Xulosa. Tarvuz seleksiya uchun dastlabki manbalarni yaratish maqsadida xorijiy mamlakatlarning 18 ta nav va F1 duragaylari sinaldi. Seleksiya ishlarida sariq rangli tarvuz navlarini yaratish uchun Kitara F1, mevasi mayda tarvuz navlari (olmasimon) seleksiyasi uchun Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 duragaylari, meva sifatini oshirish uchun Matsuriba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1 duragaylari dastlabki man'ba sifatida tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestri. Toshkent, 2022 y. 58.b.
2. R.A. Xakimov va boshqalar. Sabzavot va poliz ekinlarning elita urug'larini yetishtirish bo'yicha qo'llanma. Toshkent. 2020 y. 7-10.b.
3. Xakimov R.A. va boshqalar. Sabzavot, poliz ekinlarni urug'lariga bo'lgan talablar, me'yorlari va aprobatsiya qilish bo'yicha qo'llanma. Toshkent. 2008y. 7.b.

UO'T: 635.611:631.524.86

O'ZBEKISTONDA QOVUN SELEKSIYASI

Xakimov Rafiqjon Abdunabiyevich,

qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim,

Xalimova Mastura O'rinboyevna,

qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim,

Xusanov Bahriddin Baxtiyorjon o'g'li, stajyor-tadqiqotchi,

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy- tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Qovun seleksiya ishlarida kasalliklarga chidamli yarim yovvoyi qovun navlaridan-Kurume va Kutana navlaridan foydalanildi. Qovun ekinlariga sezilarli zarar keltirayotgan kasalliklar un-shudring va fuzariozdir. Maxalliy qovun navlari otalik shakllari sifatida olindi va chatishtirildi. F2 avlodda kasallikka chidamli o'simliklar yakka tanlash yo'li bilan ajratib olindi va mahalliy qovun navlari bilan 2-3 marta qaytadan chatishtirildi. Har bir avlodda mevalarning ta'mi va ko'rinishi jihatidan asl maxalliy navlarga o'xshash hamda kasalliklarga chidamli liniyalar ajratib olindi.

Kalit so'zlar: qovun, nav, duragay, xosildorlik, ertapishar, urug'.

Аннотация. В селекции дынь использовали полудикие, устойчивые к болезням сорта Куруме и Кутана. Среди болезней, которые существенно повреждают бахчевые культуры — мучнистая роса и фузариоз. В качестве отцовской формы были использованы местные неустойчивые к болезням сорта дыни и были скрещены с сортами Куруме и Кутана.

В F2 поколении путем индивидуального отбора выделяли устойчивые к болезням растения и 2-3 раза повторно скрещивали с местными сортами дыни. В каждом поколении были выделены устойчивые к болезням линии, схожие по вкусу и внешнему виду с исходными местными сортами.

Ключевые слова: дыня, сорт, гибрид, урожайность, раннеспелость, семена.

Abstract. *Semi-wild melon varieties resistant to diseases - Kurume and Kutana varieties - were used in melon selection. Among the diseases that significantly damage melon crops are powdery mildew and fusarium. Local melon varieties were obtained as paternal forms and crossed. In the F2 generation, disease-resistant plants were isolated by individual selection and recrossed 2-3 times with local melon varieties. In each generation, disease-resistant lines similar to the original local varieties in terms of fruit taste and appearance were selected.*

Keywords: melon, variety, hybrid, yield, early, seed.

Kirish. O'zbekistonda qovunchilik chuqur o'tmishga borib taqaladi. O'zbek qovunlari IX-X asrlarda Xitoy va Iroqqa eksport qilingan. Miloddan avvalgi IV asrda tibbiyotga oid Skara-Azyam asarida poliz ekinlarining shifobaxsh xususiyatlari ko'rsatilgan bo'lib, turli kasalliklarga qarshi foydalanish retseptlari berilgan.

Qovunning shifobaxsh xususiyatlari xalq tabobatida bronxit, revmatizm va jigar, buyrak kasalliklari va boshqalarni davolashda qo'llanilgan. Poliz ekinlarining dorivor xususiyatini tibbiyot fani ham tasdiqlaydi. Poliz mahsulotlarini iste'mol qilish inson organizmidagi ko'plab fiziologik jarayonlarni tartibga solishga yordam beradi va diabet, jigar kasalliklarini davolashda tavsiya etiladi. Poliz ekinlari tarkibidagi foliy kislotalari antisklerotik ta'sir ko'rsatadi va qon hosil bo'lishida muhim rol o'ynaydi.

Qovun mevasi askorbin kislota, provitamin(karotin) va pektin kabi tana uchun zarur bo'lgan moddalarni o'z ichiga oladi. Qovun urug'ida 23-35% yog' bo'lib, provencal yog'i bilan raqobatlashadi. Qovunning ozuqaviy qiymati turli shakarlarning yuqori miqdori bilan belgilanadi. Qovunning eng yaxshi navlari mevalarining shakar miqdori 20% ga yetishi mumkin.

O'zbekiston qovun navlari juda xilma-xil. Qovunlar orasida ertapishar mayda mevali (300-600 gr), o'rtapishar, mayda, o'rta, yirik mevali va kechpishar navlari bor. Mevasining shakli yumaloq, ovalsimon, ellipssimon, cho'ziq; mevasining rangi to'q yashil, och yashil, sarg'ish, sariq, qo'ng'ir, och jigarrang, yuzasi silliq, lentasimon, to'rsimon. Etining rangi oq, qaymoqrang, oq-yashil, yashil, pushti, qizil.

Handalak tipidagi ultra-ertapishar navlardan olinadigan hosil may oyining oxiridan vaqtinchalik plyonka qoplamasi yopilgan maydonlarda, undan keyin iyundan oktabrga qadar kechpishar navlar pishadi. Qishki kechpishar qovun navlarini tajribali dehqonlar tomonidan bahorgacha saqlanadi.

O'zbekistonda qovun ekinlariga sezilarli zarar keltirayotgan kasalliklaridan un shudring va fuzariozdir.

Qimmatbaho mahalliy qovun navlariga un shudring va fuzarioz kasalliklariga chidamlilik xususiyatini berish bo'yicha seleksiya ishlari Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan amalga oshiriladi.

Seleksiya ishining asosiy maqsadi mahalliy navning yuqori ta'm sifatlari va tashqi ko'rinishini saqlagan holda kasalliklarga chidamlilik xususiyatini berishdir.

Kasalliklarga qarshi kurashning eng samarali va ekologik xavfsiz usuli chidamli navlarni yaratishdir.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlar "Селекция бахчевых культур" (Ленинград, 1987 й), "Методика полевого опыта" (Доспехов В.А., 1985), "Уруг'лик uchun ekilgan maydonlarda qishloq xo'jaligi ekinlarini aprotatsiya qilish tartibi to'g'risidagi Yizom"(2021y), "Sabzavot va poliz ekinlarning elita urug'larini yetishtirish bo'yicha qo'llanma"(2020 y.) uslublaridan foydalanildi.

Seleksiya ishlarida kasalliklarga chidamli yarim yovvoyi qovun

navlaridan-Kurume va Kutana navlaridan foydalanildi. Maxalliy qovun navlari otalik shakllari sifatida olindi va chatishtirildi. F₂ avlodda kasallikka chidamli o'simliklar yakka tanlash yo'li bilan ajratib olindi va mahalliy qovun navlari bilan 2-3 marta qaytadan chatishtirildi. Har bir avlodda mevalarning ta'mi va ko'rinishi jihatidan asl mahalliy navlarga o'xshash hamda kasalliklarga chidamli liniyalar ajratib olindi.

Tadqiqot natijalari. Seleksiya ishlari natijasida qovunning o'rta va kechpishar, kasallikka chidamli navlari yaratildi va O'zbekiston qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritildi. Quyida un shudring kasalligi chidamli qovun navlarining qisqacha tavsifi keltirilgan:

Lazzatli - o'rtapishar nav, vegetatsiya davri 80-88 kun. O'simligi o'rtacha bargli, bargi buyraksimon. Mevasi silindrsimon shaklda, vazni 4.0-7.0 kg, mevasining yuzasi silliq, po'stining qattiqligi o'rtacha. Eti oq, mayin, zich, xushbo'y. Qand miqdori 14-16% ni tashkil etadi. Hosildorligi 25-30 t/ga. Mevalari uzoq masofaga tashish chidamli, eksportbop.

Oltintepa - o'rtapishar nav, vegetatsiya davri 85-90 kun. Mevasi uzunchoq oval, vazni 3,3-4,0 kg, yuzasi silliq, kulrang-yashil, to'q yashil tizimli gullari bor, po'stining qattiqligi o'rtacha. Eti qizil, karsillaydi, suvli, shirin. Qand miqdori 13-15% ni tashkil yetadi. Hosildorligi 25-30 t/ga. Mevalarning tashish va saqlash sifati o'rtacha.

Suyunchi-2 - o'rtapishar, vegetatsiya davri 83-87 kun. Mevasi cho'ziq-tuxumsimon, vazni 2,0-2,5 kg, yuzasi silliq, rangi och limon, to'q yashil tizimli gullari bor, to'ri mayda, po'stining qattiqligi o'rtacha. Eti qizil, zich, karsillaydi, shirin. Qand miqdori 14-15%. Hosildorligi 25-30 t/ga. Mevalari uzoq masofaga tashish chidamli, eksportbop.

Dilhush-o'rtapishar nav, vegetatsiya davri 80-90 kun. Mevasi tuxumsimon, vazni 3.0-4.0 kg, yuzasi biroz bo'rtgan, rangi yashil, panjara to'rli, po'stining qattiqligi o'rtacha. Eti oq, mayin, zich, shirin. Qand miqdori 14-15% ni tashkil yetadi. Hosildorligi 30-32 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati o'rtacha.

Oltin vodi - o'rtapishar nav, vegetatsiya davri 85-90 kun. Mevasi cho'ziq-tuxumsimon, vazni 2.0-4.1 kg, meva yuzasi silliq, fon rangi och yashil, po'sti qattiq. Go'shti oq, shirin. Shakar miqdori 13-14%. Hosildorligi 22-30 t/ga.

Kichkintoy - o'rta-ertapishar nav bo'lib, vegetatsiya davri 75-80 kunni tashkil etadi. Mevasi sharsimon shaklda, vazni 0.8-1.2 kg, yuzasi silliq, rangi sariq, to'ri dag'al, po'stining qattiqligi o'rtacha. Eti oq, mayin, zich, xushbo'y, asal ta'miga ega. Qand miqdori 13-14% ni tashkil etadi. Hosildorligi 20-26 t/ga. Mevalari tashishga chidamli, saqlash muddati 12-14 kun, eksportbop.

Ko'k mag'iz-o'rtapishar, vegetatsiya davri 80-82 kun. Meva vazni 2-2.5 kg, uzunchoq oval, yashil, gulsiz, to'rli. Eti oq, mayin, shirin, qand miqdori 14-15%. Hosildorligi 20-22 t/ga.

To'yona - kechpishar nav bo'lib, vegetatsiya davri 105-115 kun. Mevasi tuxumsimon, vazni 4-6 kg, yuzasi silliq, rangi

kulrang-qo'ng'ir, to'qli. Eti oq, karsillaydi, saqlangandan so'ng yumshaydi, qand miqdori 10-12%. Hosildorligi 35-40 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yaxshi. Saqlanish muddati 100-120 kun.

Gurlan - kechpishar nav, vegetatsiya davri 108-120 kun. Mevasini vazni 4-5 kg, tuxumsimon, sariq rangda, to'q qizg'ish gullari bor. Eti oq, karsillaydi, saqlangandan so'ng yumshaydi, qand miqdori 10-12%. Hosildorligi 45-50 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yaxshi. Saqlanish muddati 90-100 kun.

Amudaryo - kechpishar nav, vegetatsiya davri 125-130 kunni tashkil etadi. Mevasining vazni 4-6 kg, silindrsimon shaklda, yuzasi g'adir-budir, rangi qo'ng'ir. Eti oq, zich, shirin, qand miqdori 14-15%. Hosildorligi 45-50 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yaxshi. Saqlanish muddati 120-130 kun.

Gulobi Xorazmiy – kechpishar nav, vegetatsiya davri 112-120 kunni tashkil yetadi. Mevasi cho'ziq-silindrsimon, vazni 5-8 kg, yuzasi g'adir-budir, rangi to'q yashil. Eti oq, zich, shirin, nok mazali, qand miqdori 14-15% ni tashkil yetadi. Hosildorligi 50-

55 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yaxshi. Saqlanish muddati 120-130 kun.

Zar Gulobi - o'rta kechpishar nav, vegetatsiya davri 100-105 kun. Mevasi tuxumsimon, vazni 5-6 kg, yuzasi silliq, rangi sariq (limonrang), po'sti qattiq. Eti oq, karsillaydi, shirin, qand miqdori 10.5%. Hosildorligi 28-32 t/ga. Uzoq masofaga tashishga chidamli, eksportbop. Saqlanish muddati 90-100 kun.

Sahovat kechpishar nav, vegetatsiya davri 120-125 kun. Mevasi tuxumsimon, vazni 4-5 kg, yuzasi silliq, rangi to'q qo'ng'ir, to'qli. Eti och-yashil, karsillaydi, saqlangandan so'ng yumshaydi, qand miqdori 15-16%. Hosildorligi 35-40 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yuqori. Saqlanish muddati 140-160 kun.

Xulosa. Un shudring kasalligiga chidamli navlar seleksiyasi natijasida maxalliy navlarning mevasini tashqi ko'rinishiga o'xshash, kasallikka chidamli Lazzatli, Oltin tepa, Oltin vodi, Suyunchi 2, Dilxush, To'yona analog navlar hamda kasallikka chidamli Kickintoy, Ko'k mag'iz, Gurlan, Amudaryo, Gulobi xorazmiy, Saxovat, Zar gulobi kabi original navlar yaratildi.

ADABIYOTLAR:

1. Селекция бахчевых культур, методические указание. Ленинград, 1987 й.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва, 1985.
3. Nizomov R.A., Xakimov R.A., Mavlyanova R.F., Rustamov A. O'zbekiston polizchiligi. Toshkent, 2023 y.
4. Xakimov R.A. O'zbekistonda qovun seleksiyasi. Toshkent. 2024 y.

UO'T: 633/635:631.52

QOVUNNING SERHOSIL “SAHOVAT” NAVINING BIRLAMCHI URUG‘CHILIGINI TASHKIL ETISH

Xalimova Mastura O‘rinboyevna,

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi.

Annotatsiya. Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitiga mos qovunning serhosil, uzoq muddat saqlanuvchan, un shudring kasalligiga chidamli Sahovat navini original, elita urug‘lari urug‘chilikni uslublarini qo‘llagan xolda tashkil etilgan. Natijasida Saxovat navidan 110 dona yakka tanlov, 21,0 kg original, 142,0 kg elita va 257,0 kg 1 avlodli, jami 420,0 kg urug‘lar yetishtirildi.

Kalit so‘zlar: qovun, nav, tanlov, urug‘, urug‘chilik, original, elita, avlodli, aprobsiya

Аннотация. Используя методы семеноводства организовано оригинальное и элитное семеноводство высокоурожайного, пригодного для хранения, устойчивого к мучнистой росе сорта дыни Саховат, пригодный для выращивания в почвенно-климатических условиях Хорезмской области. В результате по сорту дыни Саховат было заготовлено 110 индифференцированных, 21 кг оригинальных, 142,0 кг элитных и 257,0 кг 1 репродукции, всего 420,0 кг семян.

Ключевые слова: дыня, сорт, отбор, семена, семеноводство, оригинал, элита, репродукция, апробация

Abstract. Using seed production methods, an original and elite seed production of a high-yielding, storage-friendly, powdery mildew-resistant melon variety Sakhovat, suitable for cultivation in the soil and climatic conditions of the Khorezm region, is organized. As a result, 110 samples, 21 kg of original, 142.0 kg of elite and 257.0 kg of 1 reproduction, a total of 420.0 kg of seeds were harvested for the Sakhovat melon variety.

Keywords: melon, variety, choic, seed, breeding, original, elite, reproduction, Approval.

Kirish. Har bir ekin hosildorligini oshirishda yuqori hosilli, sifatlil, kasallik, zararkunandalar va ekstremal sharoitga chidamli navlarni o'rni beqiyosdir. Respublikamizda har yili o'rtacha 155 ming gektar maydonga poliz ekilib, shundan 35-40 % ni qovun egallaydi. Har gektar yerdan olinadigan hosil 20-24 tonnani tashkil etadi. Har qanday navlarni uzoq muddat ekilishi, shuningdek, ekologik sharoitlarni o'zgarishi, navlarni bir-biri bilan chatishib ketishi, mutatsiyalar va mexanik aralashishlar natijasida urug'larni navdorlik ko'rsatkichlari va sofligi pasayishiga sabab bo'lmoqda. Buning uchun navdor, sifatlil sara urug'larni yetishtirishda ularni birlamchi urug'larini tayyorlash asosiy omil hisoblanadi.

Xorazm viloyatida o'ziga xos qovunchilik maktabi mavjud bo'lib, katta maydonlarda qovun yetishtiriladi, olingan hosil ichki va tashqi bozorga yetkazib beriladi.

Qovunni iste'mol qilish inson organizmida ko'plab fiziologik jaryayonlarni boshqarishga yordam beradi. U ateroskleroz, buyrak, jigar, oshqozon, asab, yurak-qon tomirlari kasalliklarida, bronxit, sil, bod va kam qonlikka dorivor vosita sifatida foydalaniladi. Qovun urug'i damlamalari yo'tal, teri va tosh kasalliklarini davolashda ishlatiladi.[1;2;3] Qovun butun dunyoda iste'mol qilinadigan juda keng tarqalgan meva bo'lib, yaxshi ta'mi va boy kimyoviy tarkibi tufayli odamlar uchun biologik faol birikmalarning ajoyib manbai



Rasm. Qovunning Sahovat navi.

xisoblanadi.[8] So'ngi yillarda qovun mevalari va qovun qoqilari eksportiga ham talab ortmoqda. Shu sababli xududda qovunning yuqori sifatli kechpishar, transportbop, saqlanuvchan navlarning urug'lariga talab ko'paymoqda. Aynan ushbu xududga mos, ser-hosil, kasallikka chidamli, transportbop va saqlanuvchan qovun navlarining birlamchi urug'chiligi tashkil qilish davr talabidir.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Qovunning Sahovat navi - kechpishar, nihol unib chiqqandan so'ng 120-122 kunda yetiladi. Nav un shudring kasalligiga chidamli bo'lgan To'yona navini mahalliy Umirvoqi 3748 navi bilan chatishtirish, takroriy chatishtirish(bekrosc) va yakka tanlash usuli bilan yaratilgan. Palagi uzun sershox, baquvvat, barglari yuraksimon, to'q yashil rangda. Un shudring kasalligiga chidamli. Meva shakli tuxumsimon, vazni o'rtacha 4,4 kg. Sirti silliq, to'q jigarrang, to'r bilan to'liq qoplangan. Po'sti qattiq, o'rtacha qalinlikda. Eti qalin och-yashil rangda. Tarkibidagi quruq modda miqdori 15,4 %. Saqlanish muddati 120 kungacha. Hosildorligi gektariga 34-36 t.

Tadqiqotlar Dospexov B.A. Metodika полевого опыта. Mosk-va 1985 "Urug'lik uchun ekilgan maydonlarda qishloq xo'jaligi ekinlarini aprobatsiya qilish tartibi to'g'risidagi Nizom"(2021y), "Sabzavot, poliz ekinlari urug'lik maydonlarini aprobatsiya qilish bo'yicha qo'llanma" (2020 y), "Sabzavot va poliz ekinlarning elita urug'larini yetishtirish bo'yicha qo'llanma"(2020 y.) uslublariidan foydalanildi.

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Xorazm ilmiy-tajriba stansiyasida navlar aro fazoviy ixota masofalari saqlangan holda qovunning kechpishar Sahovat navi 5,0 gektar maydonga ekilib, birlamchi urug'chilik ishlari tashkil etildi.

O'suv davrida morfobiologik xususiyatlari va qimmatli xo'jalik belgilarini o'rganishda fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar, nav tozalash va navdorigini aniqlash uchun aprobatsiya o'tkazildi. O'suv davrida navdorigi darajasini yaxshilashda begona navlardan tozalash ishlari uch marotaba o'tkazildi.

Urug'chilik paykalidagi ekinlarni nav tozalash ;dalolatnomasi, aprobatsiya dalolatnomasi, aprobator bloknoti, original va elita urug'larga attestat xujjatlari rasmiylashtirildi. Urug'lik yetishtirilayotgan maydonda yakka tanlov, 5% tig'izlikda original, 35% tig'izlikda elita hamda 60% tig'izlikda 1-avlodli urug'lar tayyorlandi. [5;6]

Tahlil va natijalar. Qovun o'simliklarini o'sib rivojlanish davrida fenologik kuzatuv, biometrik o'lchovlar olib borildi hamda xo'jalik belgilari va kasallikka chidamlilik ko'rsatkichlari aniqlandi.

Olib borilgan fenologik kuzatuvlar natijasida Sahovat navi ekilgandan so'ng 17-18 kunda unib chiqdi. Otalik gullari 41 kunda, onalik gullari 53 kunda ochilgan kuzatildi. Meva yetilish davri 118 kunni tashkil etdi.

Qovun o'simligining biometrik o'lchovlari shuni ko'rsatdiki, asosiy palak uzunligi o'rtacha 150,8 sm. yon palaklari uzunligi 643,8 sm., umumiy palak uzunligi 794,6 sm., yon palaklar soni 4,7 dona.

Meva vazni o'rtacha 4,5 kg, kichigi 3,3 kg va kattasi 6,1 kg tashkil qildi. Etining qalinligi 4,0-7,0 sm, tarkibidagi eruvchan quruq modda miqdori o'rtacha 15,0 %, eng yuqori 17,8 %. Un shudring kasalligiga 100% chidamli.

O'simliklar vegetatsiya davrida, yani onalik gullarini gullash hamda mevalarni shakllanish davrida nav tozalash ishlari amalga oshirildi. Bu jarayonda urug'lik maydonlarda kasallangan, rivojdan orqada qolgan va navdan chetlashgan o'simliklar olib tashlandi va dalolatnoma tuzilib, rasmiylashtirildi.

Tajriba maydonida navni navdorigini aniqlash va ularni hujjatlashtirish maqsadida aprobatsiya tadbiri o'tkazilib, navdorigi aniqlandi. Bu jarayon meva etlari va urug'lari to'liq biologik pishgan vaqtda o'tkazildi. Dala sharoitida sanamalarini urug'lik maydonlar diagonal bo'yicha pog'onama-pog'ona qilib, teng masofalarda joylashgan nuqtalardan 10 ta bo'lakka bo'lib, xar bir bo'lakdan 50 donadan namunalar olindi. Ana shu olingan namunalaridagi o'simliklar ikki guruxga bo'lindi. Birinchi guruxga nav belgilariga ega va xo'jalik uchun qimmatli bo'lgan o'simliklar tanlab olindi. Ikkinchi guruxga nav belgilari yo'q (rivojlanmay yoki o'smay qolgan) va (zararlangan) o'simliklar ajratildi. Har bir namunadagi navdan chetlashgan o'simliklar soni aniqlanib, aprobator qaydnomasiga qayd qilinib, navdorigi aniqlandi. Aprobatsiya natijalariga binoan urug'lik maydonlar navdorigi 99,0 % bo'lib, birinchi toifa talablariga to'liq javob berdi.

Olib borilgan tajribalarimiz natijasida qovun navlarini navdorigi, hosildorligi va xo'jalik uchun kerakli bo'lgan xususiyatlarini oshirish omili bo'lgan yakka tanlov bo'yicha 110 dona, 21,0 kg original, 142,0 kg elita va 257,0 kg 1 reproduksiya, ja'mi 420,0 kg urug'lar yetishtirildi. [7]

Xulosa. Mo'l hosil olishning asosi yaxshi nav va sifatli urug'ga bog'liqdir. Tuproq-iqlim sharoitiga mos serhosil, kasalliklarga va ekstremal noqulay sharoitga chidamli navlarni navdor, sara urug'lari bilan ekish poliz ekinlari hosildorligini, ortiqcha sarf harajatsiz 20-25 % ga oshiradi va sifatli mahsulot yetishtirishni ta'minlaydi.

Qovun navlari issiqqa chidamli, mahalliy sharoitga moslashgan, lekin navlar uzoq muddat ekilishi, shuningdek, ekologik sharoitlarni o'zgarishi, navlarni bir-biri bilan chatishib ketishi, mutatsiyalar va mexanik aralashishlar natijasida urug'larini navdorigi ko'rsatkichlarini va sofligi pasayishiga sabab bo'lmoqda. Buning uchun urug'chilikda navlararo izolyatsiyaga, nav sofligiga e'tibor berish kerak.

Xorazm viloyati tuproq –iqlim sharoitiga mos, serhosil va eksportbop qovunning kechpishar Sahovat navidan tayyorlangan original va elita urug'lar, urug'chilikka

ixtisoslashgan xo'jaliklarda birlamchi man'ba sifatida, reproduksiya urug'lar fermer-dehqon xo'jaliklarida mahsulot olish uchun foydalaniladi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdolnizozov B.O., Gulimov G.S. Xorazm qovunlari./Urganch. 2008 y.6.b
2. Ivanova, P.H., 2012. The melons-raw material for food processing. In: 50 years Food RDI. Food technologies and health, international scientific-practical conference, Plovdiv, Bulgaria, 8 November 2012. Proc. Food Res. Dev. Inst., pp. 23-26.
3. Ostonaqulov T.E., Jabborov Sh. Samarqand qovunchiligi. Samarqand – 2010y. 5. b.
4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestri. Toshkent. 2022 y. 58.b.
5. Xakimov R.A. va boshqalar. Sabzavot va poliz ekinlarning elita urug'larini yetishtirish bo'yicha qo'llanma. Toshkent. 2020 y. 7-10.b.
6. Xakimov R.A. va boshqalar. Sabzavot, poliz ekinlarni urug'lariga bo'lgan talablar, me'yorlari va aprobatsiya qilish bo'yicha qo'llanma. Toshkent. 2008y. 7.b.
7. Halimova M.O'. Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitiga mos, serhosil va eksportbop mahalliy qovun navlari birlamchi urug'chiligini rivojlantirish. Xisobot 2022 y.
8. Khalid, W., A. Ikram, M. Rehan, F.A. Afzal, S. Ambreen, M. Ahmad, A. Aziz and A. Sadiq. 2021. Chemical composition and health benefits of melon seed: A review. Pakistan Journal of Agricultural Research, 34(2): 309-317.

UO'T: 631.52:635.26

TURP NAV NAMUNALARINI SINASH

Kamilov Murodjon Muqumjonovich,

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Andijon ilmiy tajriba stansiyasi
direktor o'rinbosari, mustaqil tadqiqotchi,

Xakimov Rafikjon Abdunabievich,

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri, q.x.f.n.

Annotatsiya. Mamlakatimizda turp assortimentini ko'paytirish, ichki va tashqi bozorlarga eksport qilish uchun yuqori hosildor, sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan turp navlarini yaratish uchun dastlabki manbalar sinaldi. Nav namunalari morfologik va xo'jalik belgilarini o'rganish natijasida seleksiya ishlari uchun hosildorlik bo'yicha turpning maxalliy Oltinko'l maxalliy, xorijiy Oktyabrskaya-1, Nika va Odesskaya navlari, qora rangli turp navlarini yaratish uchun Skvirskaya chernaya navi, oq turp navlar seleksiyasi uchun Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Minovaze navlari ajratib olindi.

Kalit so'zlar: turp, dastlabki man'ba, seleksiya, ildizmeva, hosildorlik, saqlash, o'suv davri.

Аннотация. В селях увеличения в нашей стране ассортимента и создания высокоурожайных, качественных сортов редки для внутреннего и внешнего рынка было проведено испытание исходного материала. В результате изучения морфологических и хозяйственно-сенных признаков сортообразцов редки для селекции на урожайность были выделены сорта Олтинкул местный, зарубежные сорта Октябрьская-1, Ника и Одесская, для селекции черных сортов Сквирская черная, для селекции белых сортов Октябрьская-1, Одесская-5 и Миновазе.

Ключевые слова: редка, исходный материал, селекция, корнеплод, урожайность, хранение, вегетационный период.

Kirish. Turp (*Raphanus sativus* L) karamdoshlar yoki butgullilar oilasiga mansub bo'lib, ikki yillik o'simlikdir. Birinchi yili ildizmeva va ikkinchi yil urug' hosili olinadi.

Turp dunyoning turli mamlakatlarida ko'plab etishtiriladigan sabzavot ekini hisoblanadi. Ildizmevali sabzavot ekinlar asosan O'rtaerdengizi atroflaridan kelib chiqqan. Turpning kelib chiqish markazi O'rtaerdengizi va janubiy-g'arbiy hamda sharqiy Osiyo hisoblanadi.

Turp 5 ming yil ilgari madaniy holda ekila boshlagan. Ildizmevali sabzavotlar hamma joyda, ayniqsa, mo'tadil iqlim sharoitli mamlakatlarda ko'p ekiladi. O'zbekistonda turp qadimgi sabzavot ekin turlaridan biri hisoblanadi. Ildizmevali ekinlar ichida turp ekin maydoni jihatidan sabzidan keyingi o'rinni egallaydi. [1]

Turpning ildizmevasi tarkibida 86,9 % suv, 13,1 % quruq modda, 1,9 % oqsil, 9,4 % uglevod, 0,1 % moy, 1,7 % kletchatka, 0,8 % kul moddasi bor. Turpda kaliy, kalsiy, natriy, magniy, temir, fosfor, oltingugurt kabi mineral tuzlar, uglevod, askarbin kislotalari va fitonsidlar mavjud [2].

Turp me'da shirasi ajralishini kuchaytiradi, ishtahani qo'zg'aydi, oshqozon-ichak faoliyatini yaxshilaydi, antiseptik xossaga ega. Turp revmatizm, yo'tal, shamollashga qarshi, siydik xaydovchi, balg'am ko'chiruvchi, tomoq va o'pka kasalliklariga davo sifatida iste'mol qilish tavsiya etiladi [3].

O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligi ekinlari Davlat reestriga turp 2 ta navlari kiritilgan. Bular maxalliy seleksiyaga mansub Marg'ilon (1946 y.) va Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot institutining Andijon-9 (1992 y) navlari. Bundan tashqari Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot institutida daykonning Sodiqlar (2004 y.) va O'simliklar genetik resurslar ilmiy tadqiqot institutida Kuz xadyasi (2001 y.) navlari yaratilgan.

Respublikamizda turpning 2 ta navining Davlat reestriga kiritilganligi, bu ekin bo'yicha seleksiya ishlari etarli darajada olib borilmaganligidir.

Turp bo'yicha xorijiy mamlakatlarda juda ko'p seleksiya ishlari olib boriladi. Jumladan, Rossiya Federatsiyasida ushbu ekinning

50 dan ortiq navlari yaratilgan va Davlat reestriga kiritilgan.

Mamlakatimizda turp assortimentini ko'paytirish, ichki va tashqi bozorlarga eksport qilish uchun yuqori hosildor, sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan turp navlarini yaratish uchun dastlabki manbalarni sinash va ajratib olish tadqiqotlar maqsadi hisoblanadi.

Tadqiqot o'tkazish sharoiti, ob'ekti va uslubi.

Tadqiqotlar Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Andijon ilmiy-tajriba stansiyasida bajarildi. Stansiya Andijon viloyati, Andijon tumanida joylashgan. Bu erning tuproq sharoiti yurtimizning tekislik qismida joylashgan ko'pchilik sabzavotchilik xo'jaliklariga o'xshaydi.

Hududning ob havosi o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, bu erda yorug'lik va issiqlik etarli bo'lib, kontinental o'zgaruvchan hamda havosi quruqdir. Quyosh yorug'ligining davomiyligi yiliga 2700–3000 soat, bunda yozda quyosh yorug'ligi oyiga 360–400, qishda esa 90–130 soatni tashkil etadi. Bir kundagi issiqlikning o'zgaruvchanligi yuqori (10–15°S qishda va 15–20°S yozda).

Tadqiqotning ob'ekti sifatida turpni maxalliy va xorijiy seleksiyasiga mansub 10 ta nav namunalari, shundan maxalliy Marg'ilon, Oltinko'l maxalliysi, Kuz xadyasi, Sodiqlik va xorijiy Rossiya, Belorusiya, Yaponiya, Ukraina davlatlaridan keltirilgan YUjanka, Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Skvirskaya chernaya, Nika va Minovaze. Standart Andijon 9 navi.

Tadqiqotlar "Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi" (2002), "Metodicheskie ukazaniya po ekologicheskoy ispitaniyu ovoshnix kultur v otkritom grunte" (1985), "Metodika Gosudarstvennogo sortoispytaniya selskoxozyaystvennykh kultur" (2015) uslublari asosida olib borildi. Har bir nav maydoni 10 m², to'rt qaytariqli. Standart nav Andijon 9.

O'suv davrida fenologik kuzatuvlar (urug'larning unib chiqishi, birinchi va 5-6 chin barglarni xosil bo'lishi, ildizmeva xosil bo'lishi, ildizmeva pishishi), biometrik o'lchovlar olib borildi. Nav namunalari hosildorligi aniqlandi. Xosil sifatli va sifatsizga ajratildi. Sifatsiz hosilga diametri 2,5 sm dan kam bo'lgan, kasallangan va zararkunandalardan bilan zararlangan ildizmevalar kiritildi.

Natijalar va munozara. Nav namunalari 10 avgustda sug'orilgan maydonlarga ekildi. Barcha nav namunalari urug'larning yoppasiga unib chiqishi 5-6 kunni tashkil etdi. O'rganilayotgan navlar o'rtasidagi amal davrining davomiyligi, ya'ni urug'lar yoppasiga unib chiqqandan ildizmevalarning texnik pishib etilishigacha bo'lgan davr deyarli har xil bo'ldi.

Urug'lar to'liqlik unib chiqqandan keyin birinchi chin bargning paydo bo'lishi qiyosiy Andijon -9, Marg'ilon, Oltinko'l maxalliysi, Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Kuz xadyasi va Minovaze navida 4-6 kunni tashkil etgan bo'lsa, ushbu ko'rsatkich YUjanka, Skvirskaya chernaya, Nika va Sodiqlik navlarida 2 kunni tashkil etib, qiyosiy nav va boshqa navlarga nisbatan 2-4 kunga qisqa bo'ldi. Andijon -9, Marg'ilon, Kuz xadyasi va Minovaze navlarida 5-6 chin barglar 18-20 kuni paydo bo'lgan bo'lsa, qolgan navlarda bu ko'rsatkich 21-23 kuni shakllandi.

O'rganilayotgan nav namunalarda eng erta ildizmevaning hosil bo'lishi Minovaze navida kuzatildi va 30 kunni tashkil etdi. Qolgan barcha turp navlarida bu ko'rsatkich 40-44 kunni tashkil etdi (1-jadval).

Urug'larni unib chiqishidan ildizmevalarni texnik pishib etilishi bo'yicha eng erta pishar Minovaze navi ajralib chiqdi va 55 kunni tashkil qildi. Andijon -9, Marg'ilon, Oltinko'l maxalliysi, YUjanka, Skvirskaya chernaya, Nika, Sodiqlik, Oktyabrskaya-1 navlari 85-90 kunda etildi. Ushbu ko'rsatkich Odesskaya-5 va Kuz xadyasi navlarida 95 kunni tashkil qildi.

O'simliklarning barg rangi qiyosiy nav Andijon 9, Marg'ilon, Oltinko'l maxalliysi, Skvirskaya chernaya, Sodiqlik va Minovaze navlarida yashil, Yujanka, Oktyabrskaya-1, Nika navlarida och yashil va Odesskaya-5, Kuz xadyasi navlarida to'q yashil bo'lganligi kuzatildi.

Barg shakli standart Andijon-9 va Marg'ilon, Nika, Kuz xadyasi, Sodiqlik navlarida barg plastinkasi barg bandi o'rta tomirigacha qirilmagan. Boshqa barcha navlarda barg plastinkasi barg bandi o'rta tomirigacha qirilmagan shaklda bo'ldi.

Barg tuklari standart Andijon-9, Marg'ilon, Kuz xadyasi va Sodiqlik navlarida kam bo'lib, qolgan barcha navlarda bu xususiyat mavjud emas.

Barg bo'yining qisqaligi bilan Marg'ilon, Oktyabrskaya-1, Kuz xadyasi va Sodiqlik navlari bo'lib, 35-37 sm tashkil qildi. Eng uzun barglar Odesskaya-5, Skvirskaya chernaya, Nika, Oltinko'l maxalliysi navlarida 41-45 sm tashkil qildi. Standart Andijon-9 navida 37 sm bo'ldi.

Ildizmevaning morfologik tuzilishi bo'yicha nav namunalari turlicha bo'ldi. Ildizmevasini shakli dumaloq Andijon-9, YUjanka, Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Skvirskaya chernaya, Nika navlari, uzunzoq shaklli Oltin ko'l maxalliysi, Kuz xadyasi, Sodiqlik, Minovaze navlari va bir oz cho'ziqlik Marg'ilon navi (2-jadval).

1-jadval.

Turp nav namunalari rivojlanish fazalari.

Nav namunalari	Urug' unib chiqishi, kun		Nihollar yoppasiga unib chiqqandan to, kun			
			1-chin barg paydo bo'lishi	5-6 ta barg paydo bo'lishi	Ildiz meva hosil bo'lishi	Hosilni pishishi
	10%	75%				
Andijon 9, st	3	6	5	20	40	90
Margelanskaya	3	6	4	20	40	90
Oltinko'l mahalliysi	3	5	4	21	40	89
Yujanka	4	6	2	21	43	87
Oktyabrskaya-1	3	5	5	21	43	88
Odesskaya-5	4	6	6	23	44	95
Skvirskaya CHernaya	3	5	2	23	41	85
Nika	3	5	2	22	40	85
Kuz xadyasi	4	6	5	20	44	95
Sodiqlik	3	5	2	22	42	87
Minovaze	3	6	4	18	30	55

Turp o'simligi nav namunalari ildizmevasining morfologik tavsifi.

Nav namunalari	Rangi	Shakli	Vazni, g	Standartga nisbatan %
Andijon-9, st	yashil	Dumaloq	300	100
Margelanskaya	yashil	bir oz cho'zinchoq	240	80,0
Oltinko'l mahalliyisi	yashil	Uzunchoq	370	123,3
Yujanka	to'q yashil	Dumaloq	430	143,3
Oktyabrskaya-1	oq	Dumaloq	645	215,0
Odesskaya-5	oq	Dumaloq	365	121,6
Skvirskaya CHernaya	qora	Dumaloq	245	81,6
Nika	yashil	Dumaloq	370	123,3
Kuz xadyasi	oq	Uzunchoq	260	86,6
Sodiq	oq	Uzunchoq	236	78,9
Minovaze	oq	Uzunchoq	110	36,6

Turp nav namunalarning hosildorlik ko'rsatkichlari

Nav namunalari	Umumiy hosil, t/ga	Nazoratga nisbatan, %	Tovar hosil, t/ga	Tovarbopligi, %
Andijon-9, st	41,0	100,0	35,6	86,8
Margelanskaya	38,0	92,7	31,7	81,5
Oltinko'l maxalliyisi	49,5	120,7	45,5	91,9
Yujanka	35,3	86,1	29,2	82,7
Oktyabrskaya-1	56,7	138,2	47,7	84,1
Odesskaya-5	45,6	111,2	40,1	87,9
Skvirskaya CHernaya	29,1	70,9	22,7	78,0
Nika	47,3	115,3	40,4	85,4
Kuz xadyasi	39,7	96,8	33,7	84,8
Sodiq	33,2	80,9	29,0	87,3
Minovaze	26,7	65,1	21,5	80,5

Ildizmevasining rangi bo'yicha yashil bo'lgan Andijon-9, Marg'ilon, Oltin ko'l maxalliyisi, Nika navlari, to'q yashil YUjanka, qora rangli Skvirskaya chernaya va oq rangli Kuz xadyasi, Sodiq, Minovaze, Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5 navlaridir.

Ildizmeva o'rtacha vazni bo'yicha standart Andijon 9 navida 300 g tashkil qilgan bo'lsa, eng yirik Oktyabrskaya-1 navi bo'lib, o'rtacha 645 g ni yoki standartdan 215% yuqori bo'ldi. Yirik ildizmevali navlardan Odesskaya-5 (365g), Nika (370 g), Oltin ko'l maxalliyisi (370 g) va YUjanka (430 g) ajralib chiqdi va standart navdan 121,6-143,3% yuqori. Ildizmevasi mayda Minovaze navida 110 g bo'lib, standartga nisbatan 36,6% tashkil qildi. Qolgan navlar ildizmevasi standart navdan past bo'lib, 200-260 g teng bo'ldi.

O'rganilgan nav namunalardan eng yuqori umumiy hosildorlik Oktyabrskaya-1 navida 56,7 t/ga, Oltinko'l maxalliyisi navida 49,5 t/ga, Nika navida 47,3 t/ga va Odesskaya navida 45,6 t/ga kuzatildi yoki standart Andijon-9 navidan 111,2-138,2 % ortiq.

Standart Andijon 9 navida bu ko'rsatkich 41 t/ga tashkil qildi. Eng past umumiy hosildorlik Minovaze navida 26,7 t/ga va Skvirskaya chernaya navida 29,1 t/ga yoki standartga nisbatan 65,1-70,9% bo'ldi. Qolgan nav namunalarda bu ko'rsatkich 33,2-38,0 t/ga teng bo'ldi. (3-jadval)

O'rganilgan nav namunalarda tovarbop hosildorlik Oktyabrskaya-1 navida 47,7 t/ga, Oltinko'l maxalliyisi navida 45,5 t/ga, Nika navida 40,4 t/ga va Odesskaya navida 40,1 t/ga kuzatildi yoki umumiy xosilga nisbatan 84,1-91,9 % tashkil qildi. Umumiy xosilga nisbatan past tovar xosil Skvirskaya chernaya va Minovaze navlarida bo'lib, 78-80,5% tashkil qildi.

Xulosa. Nav namunalarning morfologik va xo'jalik belgilarini o'rganish natijasida seleksiya ishlari uchun hosildorlik bo'yicha turpning maxalliy Oltinko'l maxalliyisi, xorijiy Oktyabrskaya-1, Nika va Odesskaya navlari, qora rangli turp navlarini yaratish uchun Skvirskaya chernaya navi, oq turp navlar seleksiyasi uchun Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Minovaze navlari tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. R.A.Hakimov, A.S.Hakimov, A.A.Toshmuhamedov «Sabzavot va poliz ekinlari urug'chiligi». T-2003.
2. «Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarining mahalliy navlari katalogi» R.Xakimov, R.Mavlyanova va boshqalar. T.2016.
3. B.J.Azimov, B.B.Azimov «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi» T.2002.

TOSHKENT VILOYATINING TUPROQ-IQLIM SHAROITIDA RUKKOLANI (*DIPLLOTAXIS TENUIFOLIA* L.) UZLUKSIZ YETISHTIRISH USULLARINI ISHLAB CHIQISH

Sh.I. Asatov, professor,
E.I. Ashurov, tayanch doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada 2021-2023-yillar mobaynida rukkolani plyonka ostida etishtirishda eng qulay ekish muddatlarini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tajriba natijalari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: rukkola, urug'lar, ko'chatlar, barglar soni,

Аннотация. В данной статье описаны результаты эксперимента, проведенного в течение 2021-2023 годов по определению наиболее благоприятных сроков посадки для выращивания рукколы под пленкой.

Ключевые слова: руккола, семена, рассада, количество листьев,

Abstract. This article describes the results of an experiment conducted during 2021-2023 to determine the most favorable planting dates for growing arugula under film.

Keywords: arugula, seeds, seedlings, number of leaves,

Kirish. Aholining oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash, sog'liqni saqlash va sifatli qishloq xo'jalik mahsulotlarini tanlash, ularning biologik va agrotexnik jihatlarini, xususiyatlarini o'rganish, madaniylashtirish, iqlimlashtirish va oziq-ovqatga yo'naltirishga ehtiyoj kun sayin ortib bormoqda. Inson salomatligi uchun foydali, darmondorilarga boy bo'lgan, dorivor o'simliklar bilan raqobatlasha oladigan o'simlik (*Eruca Sativa*) rukkoladir.

O'simlikning biologik ta'rifi. Rukkola o'simligi (*Eruca Sativa*) bir yillik, ikki pallali o'tsimon o'simlik bo'lib, indau turkumiga, karamdoshlar oilasiga mansub o'simlikdir. Bu o'simlik yovvoyi holda Janubiy va Markaziy Yevropada, Osiyoda, Hindistonda va Afrikaning shimoliy regionlarida uchraydi. Tarkibiy jihatidan odam organizmi uchun kerakli, zarur bo'lgan, darmondorilarga boy bo'lgan bu shifobaxsh o'simlik madaniy holda Italiyada va boshqa ko'plab mamlakatlarda ayniqsa Yevropa shimolida va Amerikada ekib yetishtiriladi. Bu o'simlik O'zbekistonda yovvoyi holda uchramaydi, madaniy holda endigina ayrim viloyatlarda ekila boshlandi. Erta bahorda o'simlik oldindan tayyorlangan yerga 3-5 mm chuqurlikda ekiladi. O'simlikning biologik xususiyatlarini hisobga olib, 30 sm li pushta ustiga, pushta oralig'i 25-30 sm, o'simlik orasi 10-15 sm o'lchamda shaxmat usulida ekilishi maqsaga muvofiq. O'simlik urug'lari juda kichik bo'lib, tuproq namligiga talabchan bo'ladi. Harorat 12C bo'lganda, 3-5 kunda unib chiqadi, 18-24C da yaxshi unib rivojlanadi. O'simlikning inson hayotidagi ahamiyati. Rukkola o'simligi shifobaxshligi, tabobatda afrodizialik xususiyatga ega ekanligi haqida miloddan oldingi birinchi asrlardagi manbalarda aytib o'tilgan. Qadimgi Rimda bu o'simlikdan sabzavotli va go'shtli ovqatlarning sifatini yaxshilashda, tayyorlashda ziravor sifatida foydalanilgan. Oqsil tabiatli qiyin hazm bo'ladigan loviya, no'xat kabi mahsulotlarni organizmga oson hazm bo'lishida yordam beradigan xususiyati qadimdan ma'lum bo'lgan. Bugungi kunga kelib vitaminlarga boy bo'lgan ko'kat o'simligi - Rukkolaning o'ta shifobaxsh xususiyatlari ma'lum bo'ldi. Shu uchun ham bu shifobaxsh o'simlikni Respublikamizning tuproq-iqlim sharoitlariga moslashtirish, uning biologiyasi, agrotexnikasi, ekologiyasi va turli xildagi kasalliklarga qarshi kurash choratadbirlarini o'rganib chiqish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Respublikamiz qishloq xo'jaligi tarmoqlarida, xususiylarida yetishtirilgan

ushbu shifobaxsh ko'kat o'simligi vitamin va hayot uchun zaruriy elementlarga boy bo'lgan shifobaxsh oziq-ovqat mahsuloti nafaqat iste'molda balkim, ichki bozorimizni (Kelgusida tashqi bozorni) sifatli mahsulot bilan ta'minlash bilan birga Respublika aholisini salomatligini tiklab, immun sistemasini kuchaytiradi va pandemiya sharoitida turli xildagi xavfli, yuqumli kasalliklar (Covid-19-Karona virus) ga qarshi kurashishga yordam beradi. Rukkola o'simligining afrodizialik xususiyati qadimdan ma'lum bo'lib uning tarkibi vitaminlar va efirmoylariga boy bo'lib, tarkibidagi kompleks B va C vitamin-darmondorilar tarkibidagi gemoglobinni oshiradi va organizmda tuzlarning to'planishini oldini oladi. Rukkola o'simligining tarkibidagi Sulforafon- ankologik (rak) kasalliklarini profilaktikasida qo'llaniladigan vosita hisoblanadi. Bu komponent organizmga rak kasalliklari bilan zararlangan hujayralarining bo'linishi oqibatida paydo bo'ladigan Rak o'simtalarining rivojlanishini oldini oladi. Tarkibida Sulforafon borligi uchun rukkola o'simligini iste'mol qilib turish, ankologik kasalliklarni oldini olish va rivojlanishiga qarshi kurash borasida samarali foyda beradi. Rukkola o'simligi afrodizialik xususiyati bilan birga uning vitaminlarga boy tarkibida vitamin A (beta karotin), vitamin B1, B2, B4, B5, B6, B9, vitamin C, vitamin K, vitamin E shuningdek, rux, selen, magniy, marganes, mis, fosfor, natriy va temir kabi mikro va makroelementlarning borligi oshqozon-ichak sistemasining faollashuvida va ovqat hazm qilish jarayonlarini yaxshilaydi. O'simlik tarkibidagi faol moddalar organizmdagi virus va bakteriyalarga qarshi kurashadi, gemoglobin miqdorini oshiradi, odam immun sistemasini kuchaytiradi, qon tarkibidagi qand miqdorini pasaytiradi, organizmning suv va tuz miqdorini boshqarib turadi. Respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida o'stirish uchun har tomonlama mos keladigan ushbu foydali o'simlik qishning past haroratli sovuq kunlariga, yozning issiq jazirasiga ham bimalol chidab o'sa olishi bilan birga issiqxonalarda, oranjeriyalarda, hatto uy sharoitida gultuvaklarda ham o'stirish mumkin.

Tadqiqot uslublari. Tadqiqotlar Sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti Toshkent davlat agrar universitetining kichik ilmiy-tajriba stantsiyasida olib borildi. Tadqiqot ob'yekti etib, rukolaning Grastiya navi olindi. Dala tajribalarini o'tkazish, ekinni ekish, parvarish qilish, hosilni yig'ish,

Plyonka ostida rukkola etishtirish davridagi o'rtacha kunlik haroratlar.

Yillar	Yetishtirish joyi	Havo harorati (fevral)			Plyonkadan foydalanilgandagi o'rtacha harorat
		O'n kunlik	O'n kunlik	O'n kunlik	
2021	Ochiq maydon	-4,2	4,1	9,4	5,9
	Plyonka ostida	-2,2	8,5	13,2	10,3
2022	Ochiq maydon	-1,6	+1,8	4,4	2,6
	Plyonka ostida	-2,4	+3,5	7,4	4,4
2023	Ochiq maydon	-1,0	+3,2	+3,4	2,9
	Plyonka ostida	-1,5	+5,7	5,6	4,2

Ekish muddatlarini rukkola hosildorligiga ta'siri. (2021-2023yy).

Ekish muddatlari	O'simlikning o'rtacha vazni, gr	Umumiy hosildorlik kg			
		2021	2022	2023	O'rtacha uch yillik
1.02	48,7	1,7	1,6	1,1	1,4
10.02	55,3	2,2	2,9	2,4	2,5
20.02	51,5	1,8	1,8	2,1	1,9
Nsr 05					1,4

hisoblash va tahlillar umumqabul qilingan quyidagi uslublar asosida olib borildi: методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте (М., ВНИИССОК, 1987. Част 1); методические указания по селекции зеленных, пряно-вкусовых и многолетних овощных культур (М., ВИР-ВНИИССОК, 1987); методика полевого опыта (Доспехов Б.А., 1985/

Natijalar va munozara. Rukkolan (*Diplotaxis tenuifolia* L.) plyonkali qoplamalar ostida etishtirishda havo harorati eng asosiy omillardan hisoblanadi. Ma'lumki, rukkola sovuqqa chidamli ekin bo'lib, uning urug'larida +3 -5 darajada una boshlaydi. Uning yaxshi chiniqgan ko'chatlari -3 -7 daraja sovuqqa bardosh beradi. O'simlik yuqori haroratlar ta'sirida qiynaladi, uning uchun eng qulay havo harorati 18-25 C daraja bo'lib haroratning bundan keyingi 2-3 darajaga ko'tarilishi o'sishini sekinlashtirib generativ organlar hosil bo'lishiga olib keladi. Ko'pgina tadqiqot natijalariga ko'ra o'simlik uchun eng qulay harorat 15-25 daraja hisoblanadi. [6]. Sabzavot ekinlarining ekish muddatlarini belgilashda albatta joyning iqlim sharoitlari va o'simlikni biologik xususiyatlarini inobatga olish kerak. Sabzavotlarni ekish muddatlari olinadigan hosildorlikka ta'sir ko'rsatadi. O'simliklarni erta ekishda ular o'zlarining dastlabki o'suv davrida haroratlar etishmovchiligi ta'sirida bo'lsa, kechikib ekishda yuqori haroratlar ta'siriga tushishi mumkin. Sabzavot ekinlarini plyonkali qurilmalar ostida etishtirishdan asosiy maqsad, bu imkonni boricha erta mahsulot olish va uni yuqori narxlarda sotishdir. Chunki bunday etishtirish

usulida ochiq maydonga nisbatan, bajariladigan harajatlarda bir necha marta yuqori bo'ladi. Plyonkali qoplamalar nurlarni yaxshi o'tkazish xususiyatiga ega bo'lib, ular ostida havo va tuproq harorati ochiq maydonlarga nisbatan yuqori bo'ladi. Takidlash lozimki, fevral oyining birinchi dekadasi ochiq maydonlarda o'rtacha kunlik harorat -5,4 -5,6 sovuqni tashkil etdi. Lekin plyonkali qurilmalar ostida bu davrdagi manfiy haroratlar -1,9 -2,2 C ni tashkil etgan. Mikroiklim sharoitlarini kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, plyonkali qurilmalar ostidagi havo harorati 40 kunlik davrda 4,2 darajada bo'lgan.

Eng yuqori hosil plyonkali qurilmalar ostida rukkolaning fevralning II o'n kunligida ekilgan maydonlardan olindi. Bu maydonlardan olingan hosil I ekish muddatiga nisbatan 1,1kg/m yoki 78% yuqori bo'ldi.

Demak, sinalgan ekish muddatlarida eng yuqori hosil fevral oyining II o'n kunligida har 1m maydondan 2,5 kg hosil berishni ta'minlaydi.

Xulosalar. Plyonkali qurilmalardan foydalanish davrida uni ostida havo harorati ochiq maydonga nisbatan 4,4-4,7 daraja yuqori bo'ladi. Sinalgan ekish muddatlari ichida eng yuqori hosil rukkolan fevral oyining ikkinchi o'n kunligida ekishdan olinadi. Uning hosildorligi 1m 2,5 kg ni tashkil etadi. Nisbatan yuqori hosilni fevral oyining III o'n kunligida ekilgan maydonlardan olinadi. Bu muddatda hosildorlik 1mdan 1,9 kg ni tashkil qiladi. Rukkola etishtirishda plyonkali qoplamalardan foydalanish ertachi hosil miqdorini oshiradi.

ADABIYOTLAR:

1. Комоииков П.Ф. Салат. Биология и агротехника возделывания/. М: изд-во УДН. 1986. 70 стр.
2. Литвинов С.С. Экологическая проблемы современного овощеводства и количество овощной продукции. – М. ВНИО, 2014-544с
3. Губанов И.А. Эрука посевная, или индау: иллюстрированный определитель растений средней России.- М: Т-во науч. изд. КМК, 2003. – 287 стр.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М; Агропромиздат, 1985. -350 с.
5. Государственный Ресур селекционных достижений, допущенных к использованию. –М, Росселхозакадемия, 2011. – 329 стр.
6. Раманов А.Н. Новое салатное растение семейства Крестовых. // Новые и нетрадиционные растения перспективны их использования. // -2003. №2. - 113-116 стр.

ТОШКЕНТ ШАҲРИ ХУДУДИДА ТАБИЙ ҶУСҲАН ДОРИВОР ҚОҚИЎТ (*TARAXACUM OFFICINALIS* WIGG.) ФИТОНЕМАТОДАЛАРИ

К.А.Абдушукурова, таянч докторант,
Р.Т.Сайидазимова, магистр,
Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети.

Аннотация. Мақолада доривор қоқиўт (*Taraxacum officinalis* Wigg.) фитонематодалари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Доривор қоқиўтда фитонематодаларнинг 16 тури аниқланган. Туркумлар бўйича *Monhysterida* туркуми 1 тур, *Dorilaimida* - 2 тур, *Rhabditida* - 8 тур, *Aphelenchida* - 4 тур, *Tylenchida* - 1 тур учраши қайд этилган. Аниқланган турлардан эудоминант нематодалар - 3 тур, доминантлар - 1 тур, субдоминантлар - 6 тур, рецедентлар - 2 тур, субрецедентлар - 4 турни ташиқил этиши кузатилган. Аниқланган фитонематодалар экологик классификацияга қўра: паразитобийонлар - 2 тур, эусапробийонлар - 1 тур, девисапробийонлар - 8 тур, касаллик келтириб чиқармайдиган паразитлар - 4 тур тур ва ҳақиқий паразитлар - 1 турни ташиқил этди. Доривор қоқиўт ўсимлиги ва унинг илдиз атрофи тупроқларида паразит фитонематодалардан *Aphelenchus avenae*, *A. cylindricaudatus*, *A. solani*, *Aphelenchoides parietinus* ва *Meloidogyne hapla* турлари учраши қайд этилган.

Калит сўзлар: фитонематода, фауна, доривор қоқиўт - *Taraxacum officinalis* Wigg., илдиз, тупроқ, экологик гуруҳлар, паразит, тарқалиши, доминант.

Аннотация. В статье приводятся данные о фитонематодах лекарственного одуванчика (*Taraxacum officinalis* Wigg.). В лекарственном одуванчике выявлено 16 видов фитонематод. По родам род *Monhysterida* включает 1 вид, *dorilaimida* - 2 вида, *rhabditida* - 8 видов, *aphelenchida* - 4 вида, *tylenchida* - 1 вид. Из обнаруженных видов было отмечено, что эудоминантные нематоды составляют 3 вида, доминанты - 1 вид, субдоминанты - 6 видов, рецидивисты - 2 вида, субрецеденты - 4 вида. По экологической классификации обнаруженные фитонематоды составили: паразитобийонты - 2 вида, эусапробийонты - 1 вид, девисапробийонты - 8 видов, паразиты, не вызывающие болезней - 4 вида и настоящие паразиты - 1 вид. Из паразитических фитонематод в лекарственных растениях одуванчика и прикорневой почве были обнаружены следующие виды: *Aphelenchus avenae*, *A. cylindricaudatus*, *A. solani*, *Aphelenchoides parietinus* и *Meloidogyne hapla*.

Ключевые слова: фитонематода, фауна, лекарственный одуванчик - *Taraxacum officinalis* Wigg., корень, почва, экологические группы, паразит, распространение, доминанта.

Abstract. The article describes the medicinal dandelion (*Taraxacum officinalis* Wigg.) phytonematodes have been reported. 16 species of phytonematodes have been identified in medicinal tetanus. In order *Monhysterida* 1 species has been recorded, *Dorilaimida* - 2 species, *Rhabditida* - 8 species, *Aphelenchida* - 4 species, *Tylenchida* - 1 species. Of the identified species, eudominant nematodes have been observed to comprise 3 species, dominants - 1 species, subdominants - 6 species, resedents - 2 species, subresedents - 4 species. The phytonematodes identified were by ecological classification: paraisobionts - 2 species, eusaprobionts - 1 species, devisaprobionts - 8 species, non - disease - causing parasites - 4 species, and true parasites - 1 species. *Aphelenchus avenae* from parasitic phytonematodes in the soils of the medicinal stump plant and its root circumference, *a. cylindricaudatus*, *a. Solani*, *Aphelenchoides parietinus* and *Meloidogyne hapla* species have been recorded to occur.

Key words: phytonematoda, fauna, medicinal dandelion - *Taraxacum officinalis* Wigg., root, soil, ecological groups, parasite, distribution, dominant.

Кириш. Дунёда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришини кенгайтириш, ўсимликлар хавфсизлигини, ҳусусан турли зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишни таъминлаш, уларга сезиларли даражада зарар келтирувчи организмларни аниқлаш долзарб масалалардан ҳисобланади. Кейинги йилларда ўсимликлардан олинадиган доривор воситаларининг оммавийлашуви туфайли дунёда, жумладан мамлакатимизнинг барча ҳудудларидан йиғилган ёввойи доривор, озиқ-овқат ва баъзи саноат ўсимликларининг хом ашёсига талабнинг сезиларли даражада ошишига олиб келди. Доривор ўсимликлар ҳам турли эктопаразит ва эндопаразит билан зарарланади. Доривор

ўсимликларнинг паразитларидан бири фитонематодалар ҳисобланади. Доривор ўсимликларнинг плантацияларига қийин даволанувчи касалликлар - фитонематодозларни айнан жиддий зарар келтирадиган паразит нематодалар келтириб чиқаради. Шунинг учун доривор ўсимликларнинг нематодаларини комплекс ўрганиш ва паразит турларини аниқлаш ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Доривор қоқиўт (*Taraxacum officinalis* Wigg.) қоқиўтдошлар (Астерасеае) оиласига мансуб, кўп йиллик ўт ўсимлик. Тиббиётда доривор қоқиўтнинг илдизи ишлатилади. Қоқиўт илдизларидан тритерпен бирикмалари, П-ситостерин,

сигмастерин, инулин (24% гача), холин, никотин кислота, никотинамид, қатронлар, мум, каучук (3% гача) ва таркибида олеанол, палмитин, линолеин, мелисса ва серотин кислоталарининг глицеридлари бўлган ёғли мой ажратилган. Қоқиўт илдизлари, айниқса, кузда жуда кўп инулинни ўз таркибида сақлайди [7].

Қоқиўт илдизларидан ёки янги илдизлардан олинган гален препарати иштаҳани очиш ва овқат ҳазм қилишни яхшилаш учун, шу жумладан, ошқозон ва ичакнинг секретор ва мотор фаолиятини яхшилаш, сафро ва овқат ҳазм қилиш безлари секрециясини кўпайтириш учун ишлатилади. Бундан ташқари, қоқиўт илдизларидан тайёрланган препаратлар мустақил равишда ҳам, гепатобилиар тизими патологияси ва сурункали ич қотиши натижасида келиб чиққан холецистит, гепатохолецистит, анацид гастритида бошқа ўт ҳайдовчи воситалар билан аралашмаларда қўлланилади. Қоқиўт илдизи иштаҳани уйғотувчи, ошқозон ва сийдик ҳайдовчи йиғмалари таркибига киритилган. Унинг қуюқ экстрактидан таблеткалар тайёрлашда ишлатилади [7].

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Ўзбекистон шароитида айрим доривор ўсимликларнинг нематодалари Ш.А.Атаханов (1967) [2] томонидан зубтурум (*Plantago lanceolata*) ва қоқиўт (*Taraxacum Bochni* L.), Н.Б.Адилова (1970) [1] томонидан шувок (*Artemisia absinthium* L.), Х.С.Эшова (2017) [8] томонидан исирик (*Peganum harmala* L.) нематодалари ўрганилган. Бироқ, Ўзбекистондаги қоқиўтда учровчи фитонематодалар фаунаси, популяцияси, экологияси ва таксономиясини комплекс ўрганишга доир кенг кўламли тадқиқотлар амалга оширилмаган. Шунга кўра, доривор ўсимликлардан қоқиўт (*Taraxacum officinalis* Wigg.) фитонематодалари фаунасининг тур таркиби ва таксономик структурасини аниқлаш ҳамда нематодаларнинг ўсимликлар билан трофик боғлиқлигини таҳлил қилиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эгадир.

Тадқиқотнинг мақсади Тошкент ботаника шароитида доривор қоқиўт (*Taraxacum officinalis* Wigg.) фитонематодалари фаунаси таркибини аниқлаш ва фитонематодаларнинг ўсимликлар билан трофик боғлиқлигини очиқ беришдан иборатдир.

Тадқиқот материали ва усуллари. Тадқиқот материаллари 2022 йил Тошкент шаҳридаги Ботаника боғидан йиғилди. Намуналар доривор қоқиўт (*Taraxacum officinalis* Wigg.) ўсимлигининг барг, поя, илдиз ва илдиз атрофи тупроқларидан олинди. Тупроқ ва ўсимлик намуналари дала шароитида 3 нуқтадан, 5 такрорий тарзда (барг ва поядан 15 та, илдиз -15 та, илдиз атрофи тупроқ – 15 та), жами 45 та намуна йиғилди. Тупроқ ва ўсимлик намуналаридан нематодалар Берман воронкаси услубида [4] ажратиб олинди ва ТАФ (триэтанолламин: формалин: 2 нисбатда сув) эритмасида фиксация қилинди. А.А. Парамонов [6], Е.С. Кирьянова ва Э.Л. Кралль [4] услублари бўйича фитонематодаларнинг доимий ва вақтинчалик микропрепаратлари тайёрланди.

Аниқланган фитонематодаларни экологик гуруҳларга тақсимлашда А.А. Парамонов (1964)нинг классификациясидан фойдаланилди [6]. Қоқиўт барг, поя, илдизи ва илдиз атрофи тупроқларида мавжуд фитонематодаларнинг доминантлик даражаси К. Kasprzak, W. Niedbala (1981)[10] усули бўйича аниқланди, бунда аниқланган умумий турлардаги индивидлар сонининг 10,0 % дан ортиқроғини ташкил этадиган турлар - эудоминантлар, 5,1-10,0 % – доминантлар,

2,1-5,0 % - субдоминантлар, 1,1-2,0 % рецедентлар, 1,0 % дан кам – субрецедентлар ҳисобланади [9].

Тадқиқот натижалари ва унинг муҳокамаси. Доривор қоқиўт фитонематодалари фаунасини ўрганиш учун 45 та йиғилган намуналардан 36 тасида фитонематодалар учраши қайд этилди. Тошкент ботаника боғи шароитида олиб борилган фитогельминтологик тадқиқотларимиз давомида қоқиўт барг, поя ва илдизи ҳамда илдиз атрофи тупроғида иккита кенжа синф, 4 та туркум, 6 та оила, 10 та авлодга мансуб 16 тур фитонематодалар аниқланди. Бизнинг материалларимизда Adenophorea кенжа синфи 2 та туркумни яъни Monhysterida, Dorylaimida туркумларини ўз ичига олди. Monhysterida туркуми битта оила (Plectidae), 1 та авлод (Plectus), битта турни (6,3% - умумий турлар сони фоиз ҳисобида) ўз ичига олади. Dorylaimida туркуми битта оила (Qudsianematidae), 1 та авлод (Eudorylaimus) 2 та (12,5%) турни ўз ичига олган. Secernentea кенжа синфи 3 та туркумдан - Rhabditida, Aphelenchida ҳамда Tylenchidadan иборат эканлиги қайд этилди. Rhabditida туркуми 3 та оила (Rhabditidae, Panagrolaimidae, Cephalobidae), 5 та авлод (Rhabditis, Panagrolaimus, Cephalobus, Chiloplacus, Acrobeles) ни ва 8 та (50,0%) турни ўз ичига олади. Aphelenchida туркуми 1 та оила (Aphelenchidae), 2 та авлод (Aphelenchus, Aphelenchoides), 4 та (25,0%) турни ўз ичига олган. Tylenchida туркуми 1 та оила (Meloidogynidae), 1 та авлод (Meloidogyne) битта (6,3%) турни ўз ичига қамраган. Доривор ўсимликда фитонематодалар турлар хилма-хиллиги бўйича Rhabditida туркуми вакиллари устунлик қилиши кузатилди.

Ўрганилган ҳудудларда қоқиўтда ва унинг илдиз атрофи тупроқларида эудоминант нематодалар – 3 тур, доминантлар - 1 тур, субдоминантлар – 6 тур, рецедентлар – 2 тур, субрецедентлар – 4 турни ташкил этиши кузатилди.

Доривор қоқиўт илдиз атрофи тупроғидан 12 турга мансуб 36 та фитонематодалар топилган бўлиб, улар орасида *Eudorylaimus pratensis* ва *Panagrolaimus rigidus* турлари кўп учради. Қайд этилган фитонематодалар орасида 3 турга (*Plectus parietinus*, *Eudorylaimus paraobtusicaudatus*, *Meloidogyne hapla*) мансублари ўсимликнинг фақат илдиз атрофи тупроғи учун хосдир. Илдизда 13 турга мансуб 59 та фитонематодалар топилди. *Panagrolaimus rigidus* ва *Aphelenchus avenae* каби фитонематодалар энг кўп учровчи турлар ҳисобланади. Қайд этилган фитонематодалар орасида 3 турга (*Cephalobus persegnis*, *Chiloplacus symmetricus*, *Panagrolaimus armatus*) мансублари ўсимликнинг фақат илдизи учун хосдир. Ер усти органлари (барг ва поя)да 6 тур 19 та фитонематодалар топилди, улар орасида *Panagrolaimus rigidus* тури кўп учради.

Аниқланган фитонематодалар турларини экологик таҳлил қилишда А.А.Парамонов (1964) [6] томонидан таклиф этилган фитонематодаларнинг ўсимликлар ва бошқа тупроқда яшовчи организмлар билан трофик муносабатига асосланган экологик классификациядан фойдаландик. Ушбу классификацияга кўра, фитонематодалар 5 экологик гуруҳларга ажратилади: паразитобийонлар – илдиз атрофида эркин яшовчи тупроқ нематодалари ҳисобланади; зусапобийонлар ёки ҳақиқий сапробийонлар – тупроқда чириётган органик қолдиқларда ҳаёт кечирувчи нематодалар; девисапробийонлар – яшил ўсимликлар ва чириётган органик қолдиқлар билан озикланадиган гуруҳлар; касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар; ҳақиқий фито-

гельминтлар - патоген таъсирга эга бўлган, ўсимликларда турли касаллик келтириб чиқарадиган паразитлар. Бизнинг тадқиқотларимизда аниқланган фитонематодалар экологик гуруҳларга қуйидагича тақсимланди: параризобионтлар – 2 тур (умумий турга нисбатан 12.5%), эусапробиионтлар – 1 тур (6.3%), девисапробиионтлар – 8 тур (50.0%), касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар – 4 тур (25.0%), ҳақиқий паразитлар – 1 тур (6.3%) дан иборат. Экологик гуруҳлар бўйича девисапробиионтлар ва касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар кўпчиликини ташкил этди, параризобионтлар, ҳақиқий паразитлар ва эусапробиионтларда турлар камчиликини ташкил этди.

Демак, қоқиўт ер усти, илдизи ва илдиз атрофи тупроғи фитонематодалар фаунаси ўрганилганда, 16 тур фитонематодалар топилган бўлиб, улар орасида шимол бўртма нематодаси (*Meloidogyne hapla*) ҳақиқий паразит ҳисобланади.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалик экинларини паразит нематодалардан ҳимоя қилишда ўсимликларнинг фитогельминтлар билан ўзаро муносабатини ва патоген турларга чидамлилиқ механизмларини ўрганиш, нематодаларга қарши курашнинг самарали усулларини ишлаб чиқишга қаратилган йўналишдаги тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Жумладан, ўсимликлар ва паразит нематодаларнинг ўзаро муносабатида иммунобиологик механизмларга доир тадқиқотларда ўсимликлардаги элиситорларни ва сигнал молекулаларнинг роли очиб берилган, шунингдек, элиситорлар ёрдамида паразит нематодалар келтирадиган касалликларга ўсимликларни чидамлилиқ хусусиятини ошириш мумкин деган маълумотлар қайд этилган [3]. Айрим ўсимликлар, масалан, тирноқгул (*Tagetes erecta*), канақунжут (*Ricinus communis*) ва саримсоқ пиёзининг (*Allium sativum*) барглари ва гулларида тайёрланган экстрактлар помидорга таъсир этилганда, помидорнинг илдиз паразит нематодаси (Root-knot nematodes - RKN) га берилувчанлик таъсирини камайтирган, натижада паразитларнинг кўпайиш суръати пасайган [11]. Доривор тирноқгул

(*Calendula officinalis*) фитонематодалари ўрганилиш натижасида ўсимликларнинг ерусти органлари (барг ва поя) ва илдизда нематодалар учрамаганлиги қайд этилган, бу ҳолат ўсимлик таркибидаги кимёвий ва доривор моддалар мавжудлиги билан изоҳланган [5]. Бизнинг тадқиқотларимиз натижасида қоқиўт ерусти ва илдизда ҳам фитонематодалар учраши (илдизда илдиз атрофи тупроғига нисбатан фитонематодалар тур ва миқдор жиҳатдан кўп учраши) кузатилди. Бунинг сабаби ўсимликнинг илдизидаги кимёвий моддаларга боғлиқ деб ҳисоблаймиз.

Хулоса. Доривор қоқиўт фитонематодаларини ўрганиш натижасида иккита кенжа синф, 4 та туркум 6 та оила, 10 та авлодга мансуб 16 тур фитонематодалар аниқланди. Monhysterida туркуми битта тур, Dorilaimida туркуми - 2 тур, Rhabditida туркуми - 8 тур, Aphelenchida туркуми - 4 тур, Tylenchida туркуми - битта тур учраши кузатилди.

Қоқиўт барг, поя, илдиз ва илдиз атрофи тупроқларида эудоминант нематодалар – 3 тур, доминантлар - 1 тур, субдоминантлар – 6 тур, рецедентлар – 2 тур, субрецидентлар – 4 турни ташкил этиши кузатилди.

Доривор қоқиўтда илдизда ер усти ва илдиз атрофи тупроқларга нисбатан фитонематодалар (13 тур, 59 индивид) кўпчиликини ташкил этди.

Аниқланган фитонематодалар экологик классификацияга кўра: параризобионтлар - 2 тур, эусапробиионтлар - 1 тур, девисапробиионтлар - 8 тур, касаллик келтириб чиқармайдиган паразитлар – 4 тур тур ва ҳақиқий паразитлар - 1 турни ташкил этди.

Доривор қоқиўт ўсимлиги ва унинг илдиз атрофи тупроқларида паразит нематодалардан *Aphelenchus avenae*, *A. cylindricaudatus*, *A. solani*, *Aphelenchoides parietinus* ва *Meloidogyne hapla* турлари учраши кузатилди. Ўсимлик учун муҳим аҳамиятга эга фитопаразит нематодалардан шимол бўртма нематодаси - *Meloidogyne hapla* (ихтисослашган эндопаразит) личинкалари тупроқда учраши кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адилова Н.Б. Фауна нематод некоторых дикорастущих лекарственных растений Самаркандского района Самаркандской области // Узб. биол. журн. Ташкент, 1970. - № 3. - 52-54 с.
2. Атаханов Ш.А. Некоторые данные о немато-фауна дикорастущих лекарственных растений районов Узбекистана. IX Матер. межд. народ. нематологический симп. Москва. 1967. 145-146 с.
3. Зиновьева С.В., Чижов В.Н. Фитопаразитические нематоды России. – М.: КМК, 2012. – 386 с.
4. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. - Ленинград: Наука, 1971. - Т.II. - 522 с.
5. Миркомилова З.С., Саидова Ш.О., Матмуродова Г.Б., Эшова Х.С. Доривор тирноқгул (*Calendula officinalis*) фитонематодалари. Ўзбекистон Зоология фани: ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари. III Республика илмий-амалий конф. матер. Тошкент. 2021. – Б. 122-125.
6. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. -М.,1964.-Т.2.-446 с.
7. Холматов Н.Х., Хабибов З.Н. «Фармакология» Т-1. Тошкент, 2000. 122 с.
8. Эшова Х.С. Нематоды аридных зон Узбекистана и пути их адаптации к условиям среды обитания.: Автореф. дисс. ... док. биол. наук. – Ташкент, 2017. – 66 с.
9. Ilieva K.M. Niczenie glebowe Parku Skaryszewskiego w Warszawie – zagęszczenie i różnorodność zespólów w dwóch siedliskach // Studia Ecologiae et Bioethicae, – Warszawa: – № 13, – 2015, - Str. 119-133.
10. Kasprzak K., Niedbała Wskaźniki biocenotyczne stosowane przy porządkowaniu i analizie danych w badaniach ilościowych // "Metody stosowane w zoologii gleby", PWN, – Warszawa, – 1981, - Str. 397-408.
11. Tibugari N., Mombeshora D., Mandumbu R., Karavina C., Parwada C. A comparison of the effectiveness of the aqueous extracts of garlic, castor beans and marigold in the biocontrol of root-knot nematode in tomato // Journal of Agricultural Technology. – 2012. – V. 8 (2). – P. 479-492.

EKMA KASHNICH (*CORIANDRUM SATIVUM* L.) OʻSIMLIGINI YETISHTIRISHDA NAVBATLAB EKISH TIZIMINING AHAMIYATI

E.T.Axmedov, dotsent,
M.M.Sayfiyeva, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti,
A.A.Urinova, katta ilmiy xodim,
Atrof-muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ITI.

Annotatsiya. Maqolada navbatlab ekish usullarini oʻsimliklarni oʻsish va rivojlanishi hamda hosildorligiga ijobiy taʼsir etishi keltirilgan. Xususan, nazorat sifatida doimiy ravishda bir xil maydonlarga ekilgan *Coriandrum sativum* L. oʻsimligida urugʻ hosildorligi oʻrtacha-612 kg/ga.ni va barg hosildorligi-419kg/ga.ni tashkil etgan boʻlsa, bir yil davomida navbatlab ekilgan maydonlarda esa bu koʻrsatkichlar 6% ga oshdi. Nisbatan ijobiy koʻrsatkichlar doimiy ravishda navbatlab ekilgan maydonlarda qayd etilib ularni 10-14% gacha ortib borganligi izlanishlar davomida aniqlandi.

Kalit soʻzlar: *coriandrum sativum* L., oraliq ekinlar, plantatsiya, hosildorlik, *Hordeum bulbosum*, *Zea mays* L., *Sorghum bicolor* (L.) Moench, monokultura, bioxilma-xillik va b.q.

Аннотация. В статье, приведено положительное влияние способы чередования на рост и развитие а также, урожайности растений. В частности, средняя урожайность семян *Coriandrum sativum* L., на постоянных местах (без чередований) составила 612 кг/га, а урожайность листьев-419 кг/га, тогда как сравнительно положительные результаты были отмечаны на участках с годовыми чередованиями, что и увеличивались до 6%. Относительно положительные результаты были отмечаны на участках с постоянными чередованиями и урожайность растений достигло до 10-14%.

Ключевые слова: *Coriandrum sativum* L., промежуточные культуры, плантация, урожайность, *Hordeum bulbosum*, *Zea mays* L., *Sorghum bicolor* (L.) Moench, монокультура, биоразнообразие и др.

Abstract. The article shows the positive effect of alternation methods on growth and development, as well as plant productivity. In particular, the average seed yield of *Coriandrum sativum* L. in permanent places (control, without alternations) was 612 c/ha, and the leaf yield was 419 c/ha, while relatively positive results were noted in plots with annual alternations and increased until 6%. Relatively positive results were noted in areas with constant rotations and plant yields reached 10-14%.

Keywords: *Coriandrum sativum* L., catch crops, plantation, yield, *Hordeum bulbosum*, *Zea mays* L., *Sorghum bicolor* (L.) Moench, monoculture, biodiversity and etc.

Kirish. Koʻpchilik olimlarning fikriga koʻra, qishloq xoʻjaligida ehlarni oʻzlashtirish jarayonida asosiy ekinlar ekgunga qadar oraliq ekinlardan foydalanish samarali hisoblanadi. Bu oʻz navbatida tuproqning meliorativ holatini (begona oʻtlardan tozalash, yerlarni yumshatish, tuproqning fizik-suv oʻtkazuvchanlik xossalari va keyinchalik kimyoviy tarkibini) yaxshilashga ijobiy taʼsir koʻrsatadi [2-4].

A. YE. Nerozinning [3] maʼlumotlariga koʻra, sholi ekilgan maydonlarda tuproqning yer ostki suvlari yaqinlashadi, uning ustki qatlamlari zichlashadi va buning natijasida tuproqning suv oʻtkazuvchanlik xususiyati pasayadi hamda fizik xossalari buziladi. Muallifning fikricha, bunday yerlarda oraliq ekinlar sifatida qishki arpa (*Hordeum bulbosum*), makkajuxori (*Zea mays* L.), sudan oʻti (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) va boshqa qishloq xoʻjaligi ekinlardan foydalanish er ostki suvlarni pasaytirish va yrlardan samarali foydalanish imkonini beradi [3].

Boshqa adabiyotlarda shoʻr yerlarni oʻzlashtirishda oraliq ekin sifatida makkajoʻxori oʻsimligidan foydalanish ijobiy natijalar beradi. Muallifning fikricha, makkajoʻxorining tez oʻsishi hisobiga tuproqning yuza qatlami toʻliq berkiladi va soya hosil boʻladi, buning natijasida begona oʻtlarning urugʻlarini unib chiqishi kechikadi [5].

Chet el (Ispaniya) olimlari ilmiy izlanishlarida Olcha (*Prunus dulcis* Mill. [D.A. Webb]) plantatsiyalari qator oraliqʻida qishloq

xoʻjalik ekinlaridan Arpa-*Hordeum vulgare* L. va Tukli viki-*Vicia villosa* Roth oʻsimligini ekilishi samarali natija beradi. Taʼkidlashlaricha, plantatsiyalar qator oraliqʻiga ekilgan (oddiy arpa - *Hordeum vulgare* L. va Tukli viki-*Vicia villosa* Roth) oʻsimliklar tuproqning yuza qatlamini yumshatadi, azotni saqlanishiga yordam beradi va qolaversa, tuproq unumdorligini oshiradi [6,10].

Xitoylik olimlar maʼlumotlariga koʻra, oʻddiy bodam plantatsiyalari qator oraliqʻiga bugʻdoy oʻsimligini oʻstirilishi, uni monokultura usuli bilan etishtirishdan afzaldir. Mualliflarning fikricha, bunday usul nafaqat agrooʻrmon xoʻjaligi tizimida yerdan samarali foydalanish balki, fermer va boshqa xoʻjaliklarning iqtisodiy samaradorligi hamda bioxilma-xillikni saqlash kabi boshqa ekotizimlarni holatini yaxshilashda muhim ahamiyatga egadir [7,11].

Yuqorida qayd etib oʻtilgan maʼlumotlardan kelib chiqqan holda, biz ham ekma kashnich (*Coriandrum sativum* L.) oʻsimligini obyekt sifatida tanlab, uni plantatsiyalarda yetishtirishda oraliq ekinlardan foydalanish usullarini joriy etishni maʼqul koʻrdik.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Ilmiy izlanishlar Abu Ali Ibn Sino nomidagi ixtisoslashgan davlat oʻrmon xoʻjaligining "Chodak" boʻlimida olib borildi.

Dala tajribalari 3 xil variantlarda qoʻyildi: 1) Tajriba dalalariga doimiy ravishda (1-4 y. mobaynida) ekma kashnich oʻsimligi

Navbatlab ekish tizimini Ekma kashnich o'simligini o'sish-rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri.

Variantlar	Ekish muddati	Urug' unuvchanligi, %	Asosiy poya				Poyalar						g'unchalar soni		gullar soni		Urug', meva soni		Hosildorligi, kg		Mahsuldorligi, %
			balandligi, sm	barg soni	barg to'kilishi	yog'ochlanish, sm	soni	uzunligi, sm	barglar soni	ikkinchi tartibli		uzunligi, sm	barg soni	soni	uzunligi, sm	shakllangan	pishgan	urug'	yer ustki		
										birinchi tartibli	soni										
																				uzunligi, sm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Doimiy ravishda (1-4y.) Ekma kashnich o'simligi ekilgan (nazorat)	bahor	81,7	47,9 ±0,9	8,4 ±0,6	-	8,1 ±1,1	11,3 ±1,3	12,5 ±1,1	17,5 ±1,5	15,7 ±1,3	9,2 ±1,3	8,3 ±1,1	45,1 ±1,1	43,7 ±2,1	41,7 ±2,1	43,7 ±1,2	612 ±2,1	419 ±2,4	100		
Tajriba dalasiga 1 yil oraliq ekindan foydalangan	bahor	83,2	51,7 ±1,1	8,3 ±0,6	-	8,7 ±1,1	12,1 ±1,3	12,7 ±1,1	18,3 ±1,7	16,9 ±1,5	9,7 ±1,1	9,6 ±1,2	56,3 ±1,6	53,1 ±2,3	51,3 ±2,1	49,1 ±1,4	647 ±2,4	457 ±2,4	106		
Tajriba dalasida doimiy (2y) ravishda navbatlab ekishdan foydalangan	bahor	87,9	56,9 ±1,3	10,1 ±1,2	-	10,4 ±1,2	14,6 ±1,4	14,5 ±1,1	20,5 ±1,5	23,1 ±1,7	11,2 ±1,2	10,1 ±1,3	67,1 ±2,3	63,7 ±2,5	61,3 ±2,4	61,3 ±1,6	701 ±3,4	553 ±2,4	114		

ekilgan (nazorat). 2) Tajriba dalalari 2 yil mobaynida ekma kashnich, 3-yili oq loviya (*Phaseolus* L.) va qaytib ekma kashnich ekilgan. 3) Tajriba dalasi yillar davomida turli-xil (1-yili *Coriandrum sativum* L., 2-yili *Phaseolus* L., 3-yili *Zea máys* L. va 4 yili esa qaytib *Coriandrum sativum* L.) o'simliklar bilan almashtirib ekildi.

Tahsil va natijalar. Olib borilgan ilmiy izlanishlar dorivor o'simliklarni sanoat plantatsiyalarini yaratishda oraliq ekinlardan (almashlab ekish) foydalanish mumkinligini ko'rsatdi. Xususan, o'simliklarni urug' unuvchanligiga doir ma'lumotlar o'rganilganda, bu ko'rsatkichlarning barcha variantlarda bir-biriga yaqin ekanligi qayd etilib, bunda unuvchanlik miqdori 81-93% atrofida qayd etildi. Bizningcha, ekma kashnich o'simligi yuqori unuvchanlikka ega bo'lib, bu hol asosan uch omil (ya'ni, birinchidan tuproq namligining 70% dan oshishi, ikkinchidan tuproq haroratining 10-12°C dan yuqori bo'lishi va uchinchidan tuproq zichligining 1sm³ maydonda 6-8gr. atrofida bo'lishi) bilan izohlanadi.

Kuzatishlar ekma kashnich o'simligi yetishtiriladigan maydonlarda oraliq ekinlardan foydalanishni, ularni o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir etishini ko'rsatdi. Chunonchi, doimiy ravishda ekma kashnich ekilgan maydonlarda asosiy poyani balandligi o'rtacha 47,9 sm, barglar soni 8-9 ta, birinchi tartibli poyalar soni 11,3 ta, uzunligi 11-13 sm, barglari 17-18 tani, ikkinchi tartibli poyalar soni 15,7 ta, uzunligi 9-10 sm, barglari 8-9 tani, g'unchalar soni 42-45 ta, gullar soni 41-45 ta va urug'lari 40-43 tagacha etib hosildorlik darajasi 600-612 kg/ga. ni tashkil etgan bo'lsa, 2 yil mobaynida ekma kashnich va 1-yil oraliq ekin sifatida oq loviya hamda qaytib ekma kashnich ekilgan maydonlardagi o'simliklarda esa asosiy poyaning balandligi o'rtacha 51,7 sm, barglar soni 8,3 ta, 1-tartibli poyalar soni 12,1 ta, uzunligi 12-14 sm, barglari 18-19 tani, 2-tartibli poyalar soni 17,0 ta, uzunligi 8-9 sm, barglari 8-10 tani, g'unchalar soni 56-57 ta, gullar soni 51-53 ta va urug'lari 50-52 ta hamda hosildorligi 630-650 kg/ga atrofida qayd etildi.

Sezilarli ravishda o'sish va rivojlanish 3-variantda (ya'ni, doimiy ravishda oraliq ekinlardan foydalanib almashlab ekish usullari joriy etilgan tajriba maydonlarida) qayd etilib, bunda ekilgan maydonlarda o'simliklarni o'rtacha balandligi 51,7 sm, barglar soni 10,1 ta, birinchi tartibli poyalar soni 14,6 ta, uzunligi 14-15 sm, barglari 20-21 tani, ikkinchi tartibli poyalar soni 23,1 ta, uzunligi 11-12 sm, barglari 10-11 tani, g'unchalar soni 66-68 ta, gullar soni 63-65 ta va urug'lari 61-62 ta hamda hosildorlik darajasi esa 720-725 kg/ga atrofida qayd etildi (1-jadval).

Oraliq ekin sifatida tajriba maydonlariga ekilgan oq loviya va makkajo'xori o'simligining vegetatsiya davomiyligi qulay iqlim (harorat) va tuproq (namligi) sharoitlariga bevosita bog'liq. Ayniqsa, sug'orish imkoniyatlari ko'paygan paytda (tuproq namlik bilan yetarlicha ta'minlangan) o'simliklarning o'sish va rivojlanishi jarayoni hamda umumiy vegetatsiya davri 110-130 kungacha cho'ziladi va aksincha, sug'orish imkoniyatlari chegeralangan paytlarda esa ularda o'sish va rivojlanish hamda vegetatsiya davomiyligi oq loviya o'simligida 75-85 kunni va makkajo'xorida esa 95-100 kunni tashkil etdi.

O'zbekiston sharoitida oq loviya o'simligini asosiy ekin sifatida bahor faslida (aprel oyining oxiri va may oyining dastlabki kunlari) hamda takroriy ekin sifatida yoz faslining dastlabki oyida (iyun) ekish mumkin [8].

Oq loviya o'simligi tajriba dalalariga aprel oyining (15.04.2020 y.) o'rtalarida 3-5 sm. chuqurlikda ekildi va 50-60 kg/ga urug' sarflandi. Bu vaqtda ekilgan o'simliklarda vegetativ organlarining o'sish va rivojlanishi asosan gullash fazagacha davom etib, gullash davrining boshlanishi bilan ularda o'sish sur'ati sezilarli darajada pasayadi. O'simliklarda gullash fazasi may oyining ikkinchi dekadasi (17.05.2020 y.) havo haroratining 15-18°C ga yetishi bilan kuzatilib, qiyg'os gullash davri havo haroratining 21-25°C yetishi bilan qayd etildi. Urug'lanish jarayoni may oyining oxirgi va iyun oyining dastlabki kunlarigacha davom etadi hamda urug'larining to'liq yetilishi iyun oyining oxiri va iyul oyining dastlabki kunlariga to'g'ri keldi. O'simliklarning urug' hosildorligi (0,7

ga maydonda) o'rtacha 700 kg ni, qasog'i 105 kg va loviya poyasi (xashagi) esa 700 kg ni tashkil etdi.

O'zbekiston sharoitida makkajuxori o'simligini don olish uchun ekish muddatlari Markaziy mintaqada joylashgan viloyatlar (Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand va Farg'ona vodiysi viloyatlari) uchun 10-15 aprel, Janubiy mintaqalar bundan 2 hafta oldin (25-30 mart) va Shimoliy mintaqalar uchun esa 2 hafta keyin (25-30 aprel) belgilangan [9].

Makkajo'xori o'simligi tajriba dalalariga aprel oyining (12.04.2021y) o'rtalarida 5-6 sm chukurlikda ekildi va 24-25 kg/ga urug' sarflandi. Ayni paytda tuproqning harorati 12,5°C ni tashkil etib, urug'lar 8-10 kundan so'ng unib chiqdi. Bu vaqtda ekilgan o'simliklarda vegetativ organlarining o'sish va rivojlanishi asosan gullash fazagacha davom etib, gullash fazasi may oyining ikkinchi dekadasi (11.05.2021 y.) qayd etildi. Gullash davrining boshlanishi bilan ularda o'sish sur'ati nisbatan pasayadi. O'simliklarda urug'lanish jarayoni iyun oyining oxirgi kunlaridan kuzatilib, urug'larining to'liq yetilishi iyul oyining dastlabki

kunlariga to'g'ri keldi. O'simlikning (0,7 ga maydonda) urug' (don) hosildorligi 1200 kg ni, popugi 35 kg va poyasi (xashagi) esa 1302 kg atrofida qayd etildi.

Umuman olganda, oraliq ekin sifatida ekilgan o'simliklarning vegetatsiya davomiyligi iqlim va tuproq sharoitlariga (2020, 2021, 2022 yy.) bog'liq bo'lib, sug'orish imkoniyatlari ko'paygan paytda asosan 115-125 kunni va ayrim sug'orish imkoniyatlari chegeralangan hollarda esa 95-105 kunni tashkil etadi.

Xulosa shundaki, ekma kashnich o'simligini keng plantatsiyalarda yetishtirishda oraliq ekinlardan foydalanish samarali natija berdi. Xususan, doimiy ekiladigan (nazorat) maydonlardagi o'simliklarni hosildorlik ko'rsatkichlari (612 kg/ga) 100% deb qabul qilinsa, oraliq ekinlardan 1 yil davomida foydalanish orqali (2-variant) hosildorlik darajasini (647 kg/ga) 106% ga oshirish mumkin. Doimiy ravishda oraliq ekinlardan foydalanib almashlab ekilgan (3-variant) tajribalarida esa bu ko'rsatkichlarning 11-14% gacha oshib borishi izlanishlar davomida aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Акопов И. Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. -Ташкент: Медицина, 1990. -444 с.
2. Нерозин А. Е. Сельско-хозяйственная мелиорация. - Ташкент: Ўқитувчи, 1980. -215 с.
3. Турсунходжаев З.С. Научные основы севооборотов на землях Голод-ной степи.: Автореф. дис. докт. с/х наук. - Ташкент: АН УзССР. 1972. -38 с.
4. Тухтаев Б. Е. Биоэкологические основы использования солодки при окультивировании засоленных земель.: Автореф. дис. канд. биол. наук. -Ташкент: ИБ АН УзССР. 1991. -22. с.
5. Miguel A. Repullo-Ruibérriz de Torres¹, Manuel Moreno-García¹, Rafaela Ordóñez-Fernández¹, Antonio Rodríguez-Lizana², Belén Cárcelos Rodríguez³, Iván Francisco García-Tejero⁴, Víctor Hugo Durán Zuazo³ and Rosa M. Carbonell-Bojollo¹ //Cover Crop Contributions to Improve the Soil Nitrogen and Carbon Sequestration in Almond Orchards (SW Spain). Agronomy 2021, 11, 387.
6. Wen Zhang. Hui Xie. Shou-An Han. Min Wang. Ming-Qi Pan. Xu Qiao. Long Li. //Effect of tree form on wheat yield via changing microenvironment in almond-wheat intercropping. Agroforest Sys. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00726-3> (. The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature B.V. 2022.

XORAZM VOHASINING TUPROQ VA IQLIM SHAROITIDA EKMA ZA'FARON (*CROCUS SATIVUS* L) TUGANAK PIYOZINING GULLASHI

Jumaboyev G'ulomjon Shermatovich, q.x.f.f.d., (PhD) dotsent,
Durddiyeva Yulduzxon Shavkat qizi, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada gulsafsardoshlar oilasiga mansub dorivor va ziravor bo'lgan o'simlik ekma zafaron (*Crocus sativus* L.) haqida taxlillar keltirilgan. Xorazm vohasining iqlim sharoitida ekma za'faronning tuganak piyozidan ko'paytirish va gullash jarayoni o'rganilgan.

Kalit so'zlar: ekma za'faron, *Crocus* L., Yevropa, Osiyo, O'rta yer dengizi, vegetatsiya va gullashi.

Аннотация. Эта статья посвящена шафрану культурному (*Srocus sativus* L.), лекарственному и пряному растению, принадлежащему к семейству шафрановых. Процесс размножения и цветения экинского шафрана в климатических условиях Хорезмского оазиса.

Ключевые слова: растение крокус, *Crocus* L., Европа, Азия, Средиземноморье, вегетация и цветение.

Abstract. This article is about cultivated saffron (*Srocus sativus* L.), a medicinal and spice plant belonging to the saffron family. The process of reproduction and flowering of Ekma saffron in the climatic conditions of the Khorezm oasis.

Keywords: plant crocus, *Crocus* L., Europe, Asia, Mediterranean, vegetation and flowering.

Kirish Bugungi kunda dorivor o'simliklar xomashyo bazasidan samarali foydalanish, kasalliklarning oldini olish va davolashda dorivor o'simliklarni keng qo'llash, dorivor o'simliklarning madaniy plantatsiyalarini barpo etayotgan tadbirkorlik subyektlarini qo'llab-quvvatlash orqali chuqur qayta ishlashni tashkil etish

hamda qo'shimcha qiymat zanjirini yaratish maqsadida tumanlar (qizilmiya, za'faron, kavrak, lavanda, steviya, moychechak, na'matak, ravoch, mavrak, dalachoy, tog'rayhon, bo'ymadaron, kiyik o'ti, kovul, qalampir yalpiz va boshqa dorivor o'simliklar yetishtirish bo'yicha) ixtisoslashtiriladi. Bunda, 2022-yildan

2026-yilgacha 36000 gektar maydonda yangi dorivor o'simliklar plantatsiyalari tashkil etiladi. Qadimiy xalqlar dasturxonini bezagi, ziravorlar sultoni, bir urug'palli o'simliklar sinfi gulsafsardoshlar (Iridaceae) oilasi vakili bo'lgan, beqiyos hidga va ta'mga ega bo'lgan za'faron o'simligi O'rtayer dengizining noma'lum turidan kelib chiqqan deb tahmin qilinadi. Za'faron – crocus sativus o'simligi uchta gomologik xromosomalar yig'indisini o'zida jamlaganligi (24 ta xromosoma) va har bir xromosoma to'plami o'ziga xos shaklga va hajmga ega ekanligi sababli uni urug'idan ko'paytirish imkonini mavjud emas. Za'faron piyozchalari orqali vegetativ usul orqali ko'paytiriladi.

Dunyoda aholi sonining ortishi dorivor, xushboy zirovor va oziq-ovqat o'simliklar xomashyosining xilma-xiligini ko'paytirish hamda ulardan tabiiy dori - darmon vositalari va yangi turdagi oziq - ovqat maxsulotlarini ishlab chiqish taqozo etmoqda. Ana shunday o'simliklardan biri, dorivor o'simliklar ichida zirovor o'simliklarning qiroli Ekma za'faron (shafran -crocus sativus L) hisoblanadi. Ekma za'faron va boshqa istiqbolli dorivor o'simliklarni respublikamizning tuproq va iqlim sharoitida o'stirish, ko'paytirish hamda sanoat plantatsiyalarini tashkil etish kelgusida jahon bozorida qimmatbaho maxsulot sifatida eksport qilish imkoniyatini yaratadi.

Dorivor o'simliklar plantatsiyalari resurs tejovchi texnologiyalarni qo'llagan holda, "Har bir oila – tadbirkor" dasturi doirasida ajratiladigan (Bandlikka ko'maklashish davlat jamg'armasi, O'zbekiston fermer, dehqon xo'jaliklari va tomorqa yer egalari) qo'llab-quvvatlash jamg'armasi, xalqaro moliya institutlari) mablag'lar hisobidan barpo etiladi.

Mavzuning dolzarbligi. Za'faron (Crocus sativus – lotin.) – sapsarguldoshlarga mansub, ko'p yillik o'tsimon tuganak piyozli o'simlikdir. Yovvoyi holda uchramaydi. Hindiston, Pokiston, Xitoy, Janubiy Yevropa, Ozarbayjonda katta maydonlarda ekiladi. Piyozining diametri 1-2 santimetr. Bargi 5-15 ta, och sariq rangda; eni 2 mm, tuksiz. Guli 1-4 ta, gultoqi oqish, pastki qismi (tashqi tomondan) binafsharang, uzunligi 2-4 sm. Changchilari gulqo'rg'onidan qisqa. Ko'sagi cho'ziq, eni 6-7 mm. Fevral-iyulda gullaydi, aprel-avgustda meva beradi. Tarkibida efir moyi bo'lgani uchun hidi juda o'tkir va yoqimli. 90-100 ming dona za'faron gulidan 1 kg qurigan gul tumshuqchalari olinadi. Bu ziravorning nomi deyarli hamma tillarda arabcha "sariq" ma'nosini beradigan "Za'faron" so'zidan olingan bo'lib, qadimda mazkur noyob o'simlikdan bo'yoqlash moddasi sifatida foydalanilganidan dalolat beradi. Hozirgi davrda za'faron o'zining azaliy ahamiyatini yo'qotib, asosan pazandalikda ishlatiladi va oltin bilan teng baholanadigan yagona ziravordir. Yer yuzida bugungi kunda yiliga faqat uch yuz tonna za'faron yetishtiriladi (2017-yil holatiga ko'ra).

Za'faronning rivojlanishi va tarkibiy moddalari. Za'faron – yiliga bir marta 10-15 kun ommaviy gullaydigan, har bir gul ochilishining davomiyligi faqat 2-3 kun bo'lgan qirmizi "krokus" (lotincha nomi) onalik guli tumshuqlarining quritilganidir. Za'faron gullari va xususan onalik gullarini qayta ishlash faqat qo'l mehnati bilan amalga oshiriladi. Onalik gullari tumshug'i faqat gullarning birinchi ochilgan kuni qirqib olinishi lozim. Uning sifati terim va uni quritishning tezligi bilan bog'liqdir. Bir kilogramm za'faron yig'ish uchun tongda quyosh hali onalik gullarini quritib ulgurmasidan, 150 ming dona atrofidagi guli terib olinishi lozim. Bir gektar yer maydonidan terimchilarning mahorati va ob-havoning munosib

sharoitiga qarab 8-12 kilogramm za'faron yig'ib olish mumkin. Za'faronning kimyoviy tarkibi 10-12 % suv, 5-7 % mineral moddalar, 5-8 % moy va mo'm, 12-13 % oqsil va eng oz miqdorda yog' ekstraktidan iborat o'ziga xos va xushbo'y yoqimli moddalardan tarkib topgan. Za'faron ovqat hazm qilishni yaxshilab, ishtahani ochadi, organizmning hayotiy faolligini yaxshilaydi, kishilar undan oshqozon, yurak, jigar, nafas olish a'zolari va asab tizimini mustahkamlashda, buyraklarni tozalashda, og'riqni qoldirishda, tinchlantiruvchi, peshob, o't va ter haydovchi vosita sifatida foydalanishadi.

Lekin homiladorlikda uni iste'mol qilib bo'lmaydi, chunki u homilani muddatidan oldin tushishiga sabab bo'lishi mumkin. Za'faron dorishunoslik sanoatida keng ishlatiladi, u sharq tabobatining 300 dan ortiq dori-darmonlari tarkibiga kiradi. Uning damlamasi bilan qadimda kataraktani davolashgan, hozirgi vaqtda ham u ko'zga tomiziladigan dorilar tarkibiga qo'shiladi. Za'faron butun organizm hujayralarini oziqlantiradi, terini silliq qiladi, rangni tiniqlashtiradi, xotira va aqliy faoliyatni yaxshilaydi, kayfiyatni ko'taradi. Za'faron 100 dan ortiq xastaliklarni davolovchi shifobaxsh xossalarga ega. Amalda har qandalik xastalik, u boshlanish bosqichidami yoki rivojlangan oxirgi bosqichidami, bundan qat'iy nazar, za'faron yordamida 85-87 % ga shifo topadi. Tadqiqotlar buni qayta-qayta isbotlagan.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari. Gulsafsardoshlar oilasiga mansub za'faron shamoldan pana, janub tomonga biroz qiya bo'lgan, quruq tuproqlarda o'sadi. Uni ekish muddati o'simlik tinim davriga o'tgan vaqtda, ya'ni iyul-avgust oylariga to'g'ri keladi. Za'faron tuganak piyozlari 10 santimetr uzoqlikda, 15 santimetr chuqurlikda, 60 santimetr kenglikda ekiladi. Za'faron olinadigan dorivor xomashyo – qizil rangli gul ustunchasi oktabr-noyabr oylarida teriladi va za'faron tayyorlash punktlariga yuboriladi. Bir gektar plantatsiyadan o'rtacha 4 kilogramm, ikkinchi yili 7-8, keyingi yillarda 15-16 kilogramm dorivor hosil olinadi. Jahon bozorida 1 kilogramm xomashyoning narxi 400 dollardan boshlanadi.



1-rasm. Ekma za'faron (Crocus sativus L) ning gullash jarayoni.

1-jadval.

№	G'unchalashi	Gullashi	Changchilari
1-kun	100 ta tuganak piyozdan g'uncha hosil bo'ldi.	100 ta gul ochildi.	Har bir gulda 3 tadan changchi bor.
2-kun	150 ta tuganak piyozidan g'uncha hosil bo'ldi.	150 ta gul ochildi.	Har bir gulda 3 tadan changchi bor.
3-kun	300 ta tuganak piyozidan g'uncha hosil bo'ldi.	300 ta gul ochildi.	Har bir gulda 3 tadan changchi bor.

Xorazm vohasining tuproq va iqlim sharoitida Ekma za'faron (*crocus sativus* L) tugunak piyozlarining gullash jarayonida olib borilgan tajriba natijalari.

Xorazm vohasining tuproq va iqlim sharoiti quruq hisoblanadi. Tuproq tarkibi sho'rlangan. Turli xil o'simliklarni yetishtirish va iqlimlashtirishda asosan sho'rlangan tuproqlarni yuvish orqali yetishtirish mumkin.

Za'faron dorivor o'simligi 2023-yil 2-sentyabr sanasida tajriba maydoniga ekildi. Yer maydoni bo'yi 2 m ,eni 3 m tashkil qiladi. Ekish jarayoni tugagandan keyin 3 kundan keyin sug'orish ishlari olib borildi. Sug'orishning bostirib sugorish usullidan foydalandik. Shu yo'sinda sug'orish ishlari tuganak piyozlar yer yuziga ko'karib chiqquncha 3marta sug'orildi va tuganak piyozlar ko'karib kundan

kunga rivojlanib bordi.Barglar o'sish tezligi ortib bordi.

Za'faron tuganak piyozlarining gullash jarayonni asosan oktyabr oyining ohirgi sanalarida yuz berdi. Gullash jarayonni 3 kunni tashkil qildi va shu kunlar davomida gullar yig'ib olindi.

Xulosa. Xorazm vohasining tuproq va iqlim sharoiti quruq hisoblanadi. Tuproq tarkibi sho'rlangan bo'lib bular turli xil dorivor o'simliklarni yetishtirish va iqlimlashtirishda asosan sho'rlangan tuproqlarni yuvish orqali amalga oshiriladi.

Dorivor za'faron o'simligi 2023-yil 2-sentyabr sanasida tajriba maydoniga ekildi. Yer maydoni bo'yi 2 m ,eni 3 m tashkil qiladi. ya'ni 0.6 sotixga tkish jarayoni tugagandan keyin 3 kundan keyin sug'orish ishlari olib borildi. Sug'orishning bostirib sugorish usulidan foydalandik.O'simlik unishni boshladi.

ADABIYOTLAR:

1. Ochilov M. Yangi pedagogik texnologiyalar. Qarshi: Nasaf, 2000.
2. Sayidaxmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. Toshkent: Moliya, 2003.
3. Tolipova J.O., G'ofurov A.T.. Biologiya ta'limi texnologiyalari. T.: O'qituvchi, 2002.
4. Tolipova J.O., G'ofurov A.T. Biologiya o'qitish metodikasi. Pedagogika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. - T., Moliya-iqtisod, 2007.
5. Tolipova J.O., G'ofurov A.T. Biologiya o'qitish metodikasi. O'quv-metodik qo'llanma. - T.: «Bilim» 2004.
6. Azimov va boshqalar. Biologiya. Metodik qo'llanma. - T., Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti. 2002.

UO'T: 582.284.51

QISHLOQ XO'JALIK EKINLARI CHIQINDILARIDA *PLEUROTUS OSTREATUS* - CHIG'ANOQ QO'ZIQORININI YETISHTIRISH

Jumanazarov G'ayrat Xusanovich, dotsent,
Ziyadullayev Sunnatillo Islom o'g'li, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada qishloq xo'jalik ekinlarining chiqindilari - paxta chanog'i, g'o'za chigiti sheluxasi, bug'doy somoni va yog'och qipig'ida *P.ostreatus* - qo'ziqorini yetishtirish bo'yicha tajribalar o'tkazilgani bayon etilgan. Tadqiqot natijasida, eng yuqori ko'rsatkich substrat sifatida g'o'za chigitining sheluxasi ishlatilgan variantda kuzatildi va uning hosili quruq substratga nisbatan 74,5% ni tashkil etdi.

Kalit so'zlar: *pleurotus ostreatus*, chig'anoq qo'ziqorin, paxta chanog'i, g'o'za chigiti sheluxasi, bug'doy somoni, yog'och qipig'i, substrat, shtamm, mitseliy.

Аннотация. В статье проведены опыты по культивированию *P.ostreatus* - гриба на отходах сельскохозяйственных культур, хлопковой лузге, лузге семян хлопчатника, пшеничной соломе и древесной стружке. В результате исследований наибольший показатель наблюдался в варианте, где в качестве субстрата использовалась шелуха семян хлопчатника, а ее выход составил 74,5% по сравнению с сухим субстратом.

Ключевые слова: *Pleurotus ostreatus*, гриб, коробочка хлопчатника, стручки семян хлопчатника, солома, опилки, субстрат, штамм, мицелий.

Abstract. In the article, experiments were conducted on the cultivation of *P.ostreatus* - mushroom in the waste of agricultural crops, cotton husk, cotton seed husk, wheat straw and wood shavings. As a result of the research, the highest indicator was observed in the version where cotton seed husk was used as a substrate, and its yield was 74.5% compared to the dry substrate.

Keywords: *Pleurotus ostreatus*, shell fungus, cotton boll, cotton seed pods, wheat straw, sawdust, substrate, strain, mycelium.

Kirish. Respublikamizda intensiv ravishda yetishtiriladigan *Pleurotus ostreatus* - chig'anoq qo'ziqorinining tarkibi uning turiga, o'sish joyiga, yoshiga va boshqa omillarga bog'liq. Chig'anoq qo'ziqorida A, D, E, PP, B guruhi, kaliy, kalsiy, fosfor, temir, oltingugurt, yod kabi mikroelementlar mavjud. Ba'zi qo'ziqorinlar tarkibida A va B guruh vitaminlari ba'zi sabzavotlardagidan ko'ra serob. Shuningdek, ortiqcha yog'lar umuman kuzatilmaydi. Qo'ziqorin tarkibida, aminokislotalar, efir moylari, fermentlar va boshqa kerakli moddalar mavjud [2].

Rivojlangan xorijiy davlatlarda qo'ziqorinchilik qishloq xo'jaligining alohida bir tarmog'i sifatida ajralib chiqqan. Jahon bo'yicha noan'anaviy sabzavot ekinlari hisoblangan qo'ziqorinlarning 20 turga yaqini sanoat asosida intensiv ravishda sun'iy usulda ko'paytirilib, ular dunyo bo'yicha har yili 30 mln tonnadan ortiq yetishtiriladi. Bular orasida intensiv ravishda yetishtiriladigan *Pleurotus ostreatus* - chig'anoq qo'ziqorinining miqdori 6 mln tonnani tashkil etadi [6].

Qishloq xo'jaligining chorvachilik, parrandachilik, o'simlik-

shunoslik, yog'ochni qayta ishlash, qog'oz ishlab chiqarish, yog'-moy, sanoati, go'shtni qayta ishlash, qand ishlab chiqarish, konserva tayyorlash va boshqa ishlab chiqarish tarmoqlarining chiqindilarini biodegradatsiya qilish va undan unumli foydalanish ko'pgina mutaxassislarning e'tiborini tortib kelmoqda. Bu chiqindilarni katta qismi yoqib yuboriladi yoki to'plab qo'yiladi, bu esa atrof –muhitni ifloslantiradi [5].

Pleurotus turkumiga kiruvchi qo'ziqorinlarni yetishtirishda substratni tayyorlash texnologiyasi muhim ahamiyatga ega. Hozirda o'simlik substratlarini qayta ishlashning bir necha usullari borligi ko'rsatib o'tilgan. Bularning orasida eng oddiysi, nam substratni 95°C haroratda 30 daqiqa ushlab turish hisoblanadi [1].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tajribalar Toshkent davlat agrar universitetining qishloq xo'jaligi biotexnologiyasi, standartlashtirish va sertifikatlash kafedrasida 2023 yil olib borildi. *P.ostreatus* ni yetishtirish uchun mahalliy chiqindi xom ashyolardan tayyorlangan substratlardan (bo'g'day somon, g'o'za shulxasi, g'o'za chanog'i va yog'och qipig'i) foydalanildi.

Chig'anoq qo'ziqorinini yetishtirishning va ishlatilgan substratlarning samaradorligini aniqlash usullarini qo'lladik. *P.ostreatus* ni yetishtirishning biologik samaradorligini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalandik:

$$BC = \frac{M_3}{M_{kc}} \times 100 \%, \text{ bunda,}$$

BC - biologik samaradorlik, % hisobida;

M₃ - yig'ib olingan zamburug' meva tanasining hosili, g hisobida;

M_{kc} – substratning quruq og'irligi, g hisobida [3].

Qo'ziqorin yetishtirish uchun ishlatilgan substratlarning biologik samaradorligi quyidagi formula asosida topildi:

$$CC = \frac{M_1}{M_2} \times 100 \%, \text{ bunda}$$

CC - substratning samaradorligi, % hisobida;

M₁ – substratning boshlang'ich og'irligi, g hisobida;

M₂ – hosil yig'ib bo'lgandan so'ng substratning og'irligi, g hisobida [3].

Tahlil va natijalar. Tajribalarni kafedramizda mavjud bo'lgan *Postreatus* ning shtammlaridan foydalanildi. Substrat sifatida qishloq xo'jalik ekinlarining chiqindilari paxta chanog'i, g'o'za chigiti sheluxasi, bug'doy somoni va yog'och qipig'ida *P.ostreatus* ni yetishtirish uchun sinab ko'rish bo'yicha tajribalar ishlari amalga oshirildi.

Substratga yuqoridagi qo'yilgan talablardan tashqari unda *P.ostreatus* yetishtirish uchun tarkibida sellyulozaning ulushi 35% dan kam bo'lmaslik talabi ham qo'yiladi [4].

Substratdagi *P.ostreatus* qo'ziqorini rivojlanishiga to'ssinlik qiluvchi zararli mikroorganizmlarni yo'qotish maqsadida bir qator usullar ishlatiladi, ular orasida eng oddiysi gidrotermik ishlov berishdir. Tajribalarni davom ettirib yuqoridagi bo'ktirilgan substratlardagi ortiqcha suvni sizib chiqib ketishi uchun qoplamni konteynerdan chiqarib temir panjaralarning ustiga qo'yildi. Bir soat davomida suvi sizdirilgandan so'ng namligi 70% bo'lgan substratlarni yuqori haroratga chidamli o'lchami 30x60 sm, sig'imi 2 kg bo'lgan sellofan qopchalarga solindi va ularning ikki uchi yo'g'on ip bilan bog'landi hamda sellofan qopchalar maxsus elektr toki yordamida isitiladigan sig'imi 500-1000 l bo'lgan metal konteynerlarga joylashtirildi.

Sellofan qopchalarni orasi ochiq holda, ustma-ust qilib temir panjara ustiga konteynerning yuqori qismigacha terib chiqildi va konteynerning tubiga temir panjaraga yetguncha suv quyildi. So'ngra konteyner usti zich yopiladigan qopqoq bilan mahkam qilib berkitildi. Tubulyar elektr isitgich (TEN) yordamida qaynab

chiqqan suvdan hosil bo'lgan bug'da substrat solingan sellofan qopchalarni 6-8 soat davomida ushlab turildi. Gidrotermik ishlov berilgan sellofan qopchalarni konteynerlardan chiqarib olindi va substrat 25-30°C haroratga yetguncha sovutildi. Sovitilgan substratning pH 6,4-6,7 va namligi 65-68 % bo'lganligi aniqlandi.

Tajribaning keyingi bosqichda ilmiy tadqiqotlarimiz uchun tanlab olingan *P.ostreatus* shtammining urug'lik mitseliysi sovitilgan sellofan qopchalarning har biriga sarf me'yori 100 g dan qilib, substratlarga blokning ikki uchki tomonidan ekildi. Ekish davridagi ishlar qo'llarga rezina qo'lqop kiyib amalga oshirildi va ish orasida qo'lqoplar 96% li etil spirti bilan dezinfeksiya qilib turildi. Bu ishlarni maxsus, toza va bakteritsid lampalar bilan ta'minlangan, ekish uchun sirti namlanmaydigan qoplamaga ega stollari bo'lgan boks xonasida amalga oshirildi.

Qo'ziqorin mitseliysi ekilgan sellofan qopchalar har ikki yonini steril nina yordamida 15-20 joyidan teshib chiqildi. Teshilgan qopchalar yuzasi 30 m², namligi 85-90% bo'lgan va tabiiy shamolatiladigan inkubatsion xonalardagi stellajlarga orasi ochiq holda hamda ustma ust ikki qator qilib terib chiqildi. Mitseliy ekilgan birinchi haftada sellofan qopchalar qizib ketmasligi uchun xonalarining harorati 18-20°C da bo'lishini nazorat qilib borildi. Keyingi haftadan boshlab xona harorati 24-25°C da namlik 80-85% qilib, ushlab turildi. 15-22 kunda sellofan qopchalar hammasi deyarli mitseliy bilan to'liq qoplandi (1-jadval).

Qo'ziqorin mitseliysini turli muddatlarda substratlarni to'liq egallashi kuzatildi. G'o'za chigiti sheluxasi va g'o'za chanog'idan iborat substratlarni mitseliy 15 kun davomida to'liq qopladi, yog'och qipig'idan iborat substratda esa bu jarayonni kechishi uchun 26 kun kerak bo'ldi. Bug'doy somonidan iborat substratlarni mitseliy to'liq egallashi uchun 19 kun ketdi.

Mitseliy qopchalardagi substratni to'liq qoplagani bilan uning zichligi turlicha bo'ldi. G'o'za chigiti sheluxasi va g'o'za chanog'ini chig'anoq qo'ziqorini mitseliysi zich qoplagan bo'lsa, yog'och qipig'ida uning o'sishi siyrak bo'ldi. Qolgan substratlarda o'sgan mitseliyning zichligi o'rtacha bo'lishi kuzatildi.



Xom ashyo sifatida ishlatilgan substratlar:

1- g'o'za chigiti sheluxasi; 2-g'o'za chanog'i;
3-yog'och qipig'i; 4-bug'doy somoni.

Mitseliy to'liq qoplab, oqargan sellofan qopchalarni tubi betonlangan, suv oqib chiqib ketishi uchun kanalizatsiyasi bor, isitish tizimiga ega hosil yetishtiriladigan xonaga kiritildi. Sellofan qopchalar xonalardagi oralig'i 90 sm qilib qo'yilgan eni 25 sm, uzunligi 300 sm, balandligi 100 sm bo'lgan temir stellajlarning pastki yerdan 15 sm balandlikdagi panjaralari ustiga sellofan qopchalarni (bloklarni) zich qilib uch qator terib chiqildi va stella-

***P. ostreatus* ni turli substratlarda rivojlanishi.**

Substrat	Substrat solingan qopchani quruq og'irligi, kg	Zamburug'ning o'sishi, % hisobida							substratni mitseli bilan qoplanish zichligi-*
		Hisobi olingan sana							
		15.03.24	19.03.24	23.03.24	27.03.24	31.03.24	3.04.24	7.04.24	
Bug'doy somoni	2,0	21.8	46.8	61.5	83.0	100	100	100	++
Yog'och qipig'i	2,0	10.6	28.5	52.0	70.2	83.0	94.0	100	+
G'o'za chanog'i	2,0	18.8	34.1	60.0	100	100	100	100	+++
G'o'za chigiti sheluxasi	2,0	20.4	36.6	65.7	100	100	100	100	+++

***Eslatma:** +-siyrak qoplagan; ++-o'rtacha zichlikda qoplagan; +++-zich qoplagan;

Turli substratlarda o'stirilgan *P.ostreatus* ning o'rtacha hosildorligi.

№	Substrat tarkibi	Substrat solingan qopchalarning quruq holdagi og'irligi, kg	Uch marta hosil yig'ishtirish uchun ketgan kun	Tajriba variantlarining qaytarilishi, olingan hosil, kg				O'rtacha hosildorlik, kg	Quruq substratga nisbatan hosil, %
				1	2	3	4		
1	Bug'doy somoni	2,0	49	0,74	0,55	0,65	0,46	0,60	30,0
2	Yog'och qipig'i	2,0	50	0,51	0,43	0,41	0,39	0,43	22,0
3	G'o'za chanog'i	2,0	51	1,44	1,37	1,23	1,56	1,40	70,0
4	G'o'za chigiti sheluxasi	2,0	48	1,51	1,47	1,46	1,52	1,49	74,5

jning yuqoridagi 100 sm balandligida bo'lgan ikkinchi qavatidagi panjaralar ustiga ham uch qator qilib qopchalarni zich qilib joylashtirildi. Butun hosil yetishtirish davrida xona harorati 13-17°C va namligi 85-88% qilib ushlab turildi.

Qo'ziqorin bloklarida ekilgandan so'ng 21-23 kun o'tgach meva tana tugunchalari paydo bo'ldi. Bu jarayonni faollashtirish uchun kamerada harorati 14-16°C gacha pasaytirildi. Kameraning havosi ventilator yordamida 2-4 marta almashtirib turildi va undagi CO₂ gazining konsentratsiyasini 0,05-0,08% gacha, namlikni 85% qilib ushlab turildi. Meva tanalarning shakllanishi bilan kameradagi yoritilganlik 200-250 luks qilib, sutka davomida 10 soat ushlab turildi.

Hosildorligiga qarab eng yuqori ko'rsatkich substrat sifatida g'o'za chigitining sheluxasi ishlatilgan variantda kuzatildi va uning

hosili quruq substratga nisbatan 74,5% ni tashkil etdi (2-jadval). Hosildorligi bo'yicha keyingi o'rinlarda g'o'za chanog'i (70,0%) egalladi. Bug'doy somonidan (30,0%) va Yog'och qipig'idan (22,0%) iborat substratda *P.ostreatus* ning hosili past bo'ldi.

Bundan tashqari, bu hosilni yig'ib olish uchun ketgan mud-datlarda ham ishlatilgan substratlarga qarab farqlar kuzatildi. 2-jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga qaraganda hosilni yig'ib olish uchun kun hisobida eng qisqa vaqt sarfi substrat sifatida g'o'za chigiti sheluxasi (48) g'o'za chanog'i (51), bug'doy somoni (49) ishlatilgan variantlarda aniqlandi.

Xulosa. G'o'za chigiti sheluxasida *P.ostreatus* ning hosili eng ko'p olingani bilan bu xomashyoni topilishi va tannarxini hisobga olib, arzon va deyarli paxta yetishtiriladigan barcha xududlarda mavjud bo'lgan g'o'za chanog'ida yetishtirish tavsiya qilinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Laborde J., Delmas J. Le pleurote: Un nouveau champignon comestible cultive // Bull. Féd. Nat. Syndicate Agricol. Cult. Champignons. -1974. -32, №1. -S.631-652.
2. Zuparov M., Xolmurodov E., Xakimov A.A., Raxmonov U. va boshq. Iste'mol zamburug'lari istiqboli // O'zbekiston qishloq xo'jaligi -Toshkent, 2006- №1. -B.23.
3. Морозов А.И. Промышленное производство вешенки. -М.: ООО Издательство АСТ; Донецк: Сталкер, 2004. -110с.
4. Мушинский А.С. Быкова И.А. Применение пивной дробины в качестве компонента субстрата для выращивания базидиального гриба вешенка обыкновенная // Вестник ОГУ.-М., -2002. -№ 3.- С.100-103.
5. Ракмонов У. Н. Культивирование вешенки *Pleurotus ostreatus* на различных субстратах // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 175-178. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/rakhmonov>.
6. Xakimov A.A., Raxmonov U.N., Zuparov M.A., Gulmurodov R.A. Iste'mol qilinadigan zamburug'larning urug'lik mitseylisini yetishtirish usullari, // Dehqonchilikda zamonaviy resurs tejamkor texnologiyalar yosh olimlarning ilmiy-amaliy anjumani materiallari. ToshDAU, Toshkent, 2008, 14-16 may.-Toshkent, 2008.B. 219-222.

BUXORO VILOYATI IQLIM SHAROITIDA OLTINSIMON QORAG'AT NAVLARINING QALAMCHALARIDAN SIFATLI KO'CHATLAR YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Ibragimov Bobir Toxirovich, tayanch doktorant,
Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI.

Annotatsiya. Ushbu maqolada oltinsimon qoragatning yuqori hosilli, issiqqa, qurug'ochilikka chidamli, mevasining yirikli-gi bilan ajralib turadigan navlarining Buxoro viloyati iqlim sharoitida parvarish qilish va yetishtirish texnologiyasi haqida batafsil yoritilgan.

Kalit so'zlar: oltinsimon qorag'at, novda, qalamcha, ko'chat, xandak, tomorqa maydonlari, ko'paytirish usullari, ildiz.

Аннотация. В данной статье подробно описана технология ухода и выращивания высокоурожайных, жаростой-ких, засухоустойчивых, крупноплодных сортов смородины золотистой в климатических условиях Бухарской области.

Ключевые слова: смородина золотистая, ветка, загон, саженец, траншея, приусадебные участки, способы размножения, корень.

Abstract. This article is expressed in detail the technology of care and cultivation of high-yielding, heat-resistant, drought-re-sistant, large-fruited varieties of golden currant in the climatic conditions of the Bukhara region.

Keywords: golden currant, branch, paddock, seedling, trench, garden plots, methods of propagation, root.

So'nggi yillarda jamiyat taraqqiyoti va dunyo bo'yicha aholi sonining tobora ortib borishi bilan oziq-ovqat xususan yangi turdagi rezavor meva ekinlariga bo'lgan qiziqish ham oshib bor-moqda. Rezavor mevalarga qulupnay, qorag'at, xo'jag'at, klukva, maymunjon, krijovnik, kalina, jimlost va boshqa shu kabi noyob o'simliklar kiritiladi. Rezavor mevalar ichida qorag'at qimmatli moddalarga boy, shifobaxsh hamda mevasining tarkibida vitamin C borligi va shamollashga, inson organizmida hujayra to'qimalarini yangilanishiga avvalambor inson imunitetini oshirishida foydaliligi bilan xizmat qiladi.

O'zbekistonda yetishtirilayotgan qorag'at navlari sortimentida yuqori hosildor, issiqqa, sovuqqa, qurug'ochilikka va zamburug'li kasalliklarga chidamli, intensiv, rivojlanish jarayoni qisqa, me-valarning yuqori tovariligi va universal qayta ishlash xususiyat-lariga ega navlar yetarli darajada emas. O'zbekistonda qorag'at yetishtirish salmog'i past bo'lishiga qaramay oltinsimon qorag'at (Ribes aureum Pursh) turini yetishtirish bo'yicha imkoniyati yuqoridir.

Qorag'at (Ribes L.) ko'p yillik butasimon o'simlik. O'zbekis-tonda qorag'atning qora, oltinsimon, qizil, oq va pensilvan kabi turlari keng tarqalgan. Ildiz tizimi 2 metr chuqurlikkacha yetadi. Barglari navbat bilan joylashgan, 3-5 bo'lakli, och va to'q yashil rangli bo'lib, ba'zilar bir oz ayrimlari esa tarvaqaylab ketadi. Qorag'at ekilganidan so'ng 3-yili hosilga kiradi. U qalamchalari, parxish va tupini bo'lish yo'li bilan ko'paytiriladi.



1-rasm. Novdalarni qalamcha qilib kesish.

Oltinsimon qorag'atning yangi navlarini yaratishda urug'idan ko'paytiriladi. Yangi navlarni ko'paytirishda esa asosan vegetativ usulda, ya'ni bir yillik novdasidan qalamcha qilib ko'paytirish keng qo'llaniladi (1-rasm).

Buxoro viloyati iqlimining asosiy xususiyatlari keskin kontinen-tal, subtropik va mo'tadil iqlimning kontinental tipiga xos bo'lib, qisqa beqaror qish va quruq jazirama yoz bilan tavsiflanadi. Yan-varning o'rtacha harorati minus 2 daraja, iyulda bu ko'rsatkich 40 darajadan oshadi. Viloyatining issiq qurug'odchil iqlim sharoitida sug'oriladigan yerlarda oltinsimon qorag'atning qalamchalarini tayyorlash va uni o'tkazish uchun eng qulay muddatini aniqlash maqsadida izlanishlar olib borildi. Tadqiqot ishi Buxoro viloyati Buxoro shahrida joylashgan Akademik M. Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Buxoro ilmiy tajriba stansiyasining dala tajriba maydonining 94-konturida 2,5x1,0 m sxemada oltinsimon qorag'atning nav va duragaylari ustida ilmiy izlanishlar olib borildi. Oltinsimon qorag'atning bir yillik novdalaridan qalamcha tayyorlashning quyidagi muddatlari: kuzgi - 1-noyabr, qishki -15-yanvar, bahorgi -15-mart kunlari tajribada sinab ko'rildi.

Oltinsimon qorag'at navlarining onalik bog'idan qorag'at-ning morfologik belgilari bo'yicha navga xos bo'lgan tuplari tanlab olinib bir yillik novdalaridan 5 xil variantda qalamchalar tayyorlandi:

I variant - oltinsimon qorag'atning bir yillik novdalari kuzda kesib qalamchalar tayyorlab yerga ekish;

II variant - oltinsimon qorag'atning bir yillik novdalarini qishda kesib, qalamchalar tayyorlab yerga ekish;

III variant -oltinsimon qorag'atning bir yillik novdalarini erta bahorda kesib olib, qalamchalarni yerga ekish.

IV variant - oltinsimon qorag'atning bir yillik novdalaridan kuzda qalamcha tayyorlab, yerga ko'mib qo'yib, erta bahorda ekish (nazorat);

V variant - oltinsimon qorag'atning bir yillik novdalarini qishda kesib, qalamchalar tayyorlab, yerga ko'mib qo'yib erta bahorda ekish.

Bir yillik novdalardan qalamchalar tayyorlashda qalamchani uzunligi 18-25 sm, diametri 0,6 sm qilib kesib olindi (2-rasm).



2- rasm. Kesilgan qalamchalar.

Kuzda qirqilib tayyorlangan qalamchalar 70-90 sm chuqurlikda kavlangan chuqurga joylab, ustiga poxol yopilgan xandaklarda saqlandi. Qalamchalar 100 donadan bog'lanib, so'ng o'nta etiketka yopishtirildi va navga qarab ariqchani tagagiga joylashtirildi, keyin qum sepildi va 40-60 sm qatlam qilib somon solindi (3-rasm).



3-rasm. Xandaklarga ko'mish uchun tayyorlangan qalamchalar.

Qalamchalar sog'lom o'sgan butalardan va to'q jigarrang yoki kulrang tusli bir yillik birinchi, ikkinchi tartib shoxlardagi novdalardan kesib olindi. Yetilmagan novdalardan olingan qalamchalar yaxshi ildiz otmaydi va ko'pincha nobud bo'ladi. Kasallangan, qiyshik, uzagi qoraygan, vilt bilan zararlangan novdalar tashlab yuboriladi. Novdalar yuqoridan kesilganda kurtak ustidan 45° daraja qiya qilib, pastdan esa, kurtak ostidan tekis kesiladi.

Qalamchalar har bir nav bo'yicha alohida tayyorlanib, namlangan chipta to'shalgan yashiklarga solinadi, ustidan chipta, qop yoki nam lata yopiladi. Yashiklarga qalamchalarning navi va miqdorini bildiruvchi etiketka yopishtiriladi.

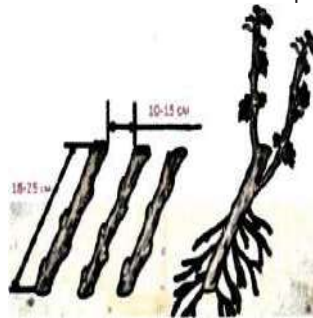
Oltinsimon qorag'at qalamchalari kurtak kanalaridan zararlanmaydi, shuning uchun ularga iliq suvda ishlov berilmaydi. Oltinsimon qorag'at qalamchasi 45-50 kundan keyin pastki qismidan kallyus hosil bo'la boshlaydi. 50-55 kunlari esa oppoq ildizchalar paydo b'ladi. Xandaklarda saqlangan qalamchalar o'tkazilganda ularning teng yarimida ildizlari bo'lib, meva pishish paytida qurib qoladi. Ularning 50-55 foizigina ildiz otib tutib ketadi. Oltinsimon qorag'at qalamchasi kuzda tayyorlab ekilganda 87,5 %, qishdagisi esa 78,0 % tutib ketgan.

Sog'lom standart qalamcha olish uchun o'tkazish muddatlarini va usullarini yaxshi bilish lozim. Oltinsimon qorag'atning o'rganilgan barcha navlari ichida qalamcha tayyorlash va o'tkazish uchun eng qulay muddat kuz hisoblandi. Qishda tayyorlanib, xandaklarda saqlamasdan ekilgan qalamchalar ham yaxshi tutib ketdi.

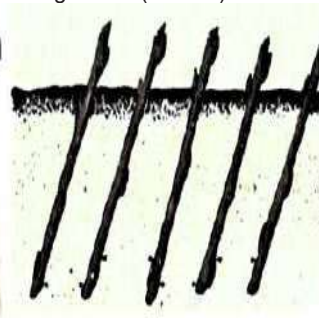
Ekishdan oldin qalamcha o'tkaziladigan maydon yaxshi

tayyorlanib, mineral o'g'itlardan fosforli o'giti solinib, maydon 40-50 sm chuqurlikda haydaladi, chizel qilib, yer tekislanadi hamda qator oralariga 70 sm qilib ishlov berishda qulay bo'lishi uchun ariqlar olinadi.

Tomorqa maydonlarida egatlar 60 sm kenglikda olinsa ham bo'ladi. Qatordagi qalamchalar oralig'i 10-15 sm bo'lishi kerak (4-rasm). Shunda 1m² joyga 11-17 ta qalamcha o'tkaziladi. qalamchalar yaxshi yumshatilgan va tekislangan yerga 18-20 sm chuqurlikka ekiladi. Yoki yog'och qoziqchalarda chuqurcha qazilib, qalamcha o'sha yerga qiya qilib yuqorida bitta kurtak qoldirilib o'tkaziladi. Qalamcha ostidagi tuproq oyoq bilan zichlanadi, chunki ildiz orasida bo'shlik qolmasligi kerak (5-rasm).



4-rasm. Qalamchalarni ekish usuli



5-rasm. Qalamchalarning yerga ekilgan holati.

So'ng 20 sm chuqurlikda ariqlar olinib ekilgan qalamchalar sug'oriladi. Sug'orish tugagandan so'ng tuproq yumshatiladi, qalamchalar ustiga go'ng, qum solinadi va polietilen plyonka yopib soyalanadi. Qishning sovuq va kam qorli kunlarida, ayniqsa Buxoro viloyatida qalamchalar tuproq yuzasiga chiqib qoladi. Bunday hollarda qalamchalar atrofi kuzda chopiq qilinib, tuprog'i zichlab qo'yiladi (6-rasm).



6-rasm. Ko'chatzorda qater oralarini yumshatish.

Qalamchalarni tez ustirish, ildiz tizimini yaxshi rivojlantirish uchun iyun oyi boshida 1 m² yerga 4-6 g sof azot hisobida azotli o'giti solinadi. Shag'alli yerlarda o'simliklarning azotni yaxshi uzlashtirishi hamda o'g'itni suv bilan yuvilib ketmasligi uchun quyi gorizontlarda vegetatsiya davrida azot o'giti 1 ga maydonga ikki marta 90 kg sof azot hisobida bo'lib beriladi.

Qalamchalar tuproq namligiga qarab 8-12-marta sug'oriladi. Vegetatsiya boshlangan davrda may oyida 2-marta, iyunda 2-3-marta, iyulda 2-3-marta, avgustda 1-2-marta va sentabrda 1-marta, jami ko'chatzor 8-12-marta sug'oriladi. Sug'orish egatlari doim yumshoq holda saqlanadi, begona o'tlardan tozalab turiladi.

Ekish uchun sog'lom ko'chatlar yetishtirish va yangi yaratilgan navlarning ko'chatlarini tezlik bilan ko'paytirishni tezlashtirish maqsadida o'sayotgan novdalardan kesib olinib yashil qalamcha qilib ko'paytiriladi. Yashil qalamchalar sun'iy tuman hosil qilish yo'li bilan ko'paytiriladi.

Olingan natijalarga asosan shuni xulosa qilish mumkinki, 5 xil variantda ekilgan qalamchalarning bahorda ko'karishi ko'rib chiqilganda birinchi, uchinchi va beshinchi variantda qa-

lamchalarning ko'karishi nazoratga nisbatan ko'p bo'lgan, ikkinchi variantda ko'karish kam bo'lganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Головин П.Н. Мучнисто-росяние грибы, паразитирующие на культурных и полезных растениях. Изд. АН СССР, - Москва, 1960. - 267 с.
2. Декенбах К.Н. Полисульфиды Са ИСО как средство борьбы с вредителями и болезнями растений. - Киев, 1931. - С.57-65
3. Mirzayev M M , Sobirov M Q. - Bog'dorchilik., Toshkent, 1987-276 v.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М., Колос. - 1985. - С. 72-85,167-172.
5. R.M.Abdullayev, H.R.Abdullayeva. Rezavor mevali o'simliklar, Toshkent, 2020-122 v.
6. R.M.Abdullayev, A.A.Qosimov. Oltinsimon qorag'at navlarini qalamchalaridan sifatli ko'chat yetishtirish., Toshkent, 2019-26 v.
7. R.M.Abdullayev, H.R.Abdullayeva, K.Sultonov, J.B.Agzamxodjayev, A.Qosimov. Meva, rezavor meva va sitrus o'simliklar agrotehnikasi., Toshkent, 2021-104 v.

UO'T: 633.2:54.061

RUBIA TINCTORU L. O'SIMLIGINING BIOKIMYOVIY TARKIBIGA EKOLOGIK OMILLARNING TA'SIRI

M.T.Xonkeldiyeva, dotsent,
K.X.Buxorov, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti,
A.X.Islomov, yetakchi ilmiy xodim,
O'zR FA Bioorganik kimyo instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada bo'yoqdor ro'yon – *Rubia tinctoru* L. o'simligining kelib chiqish tarixi, morfologiyasi, yetishtirish usullari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan. Bo'yoqdor ro'yon – *Rubia tinctoru* L. bo'yi 1,5 m balandlikkacha o'suvchi ko'p yillik o'tsimon o'simlik bo'lib, asosan urug'idan ko'payadi. Bo'yoqdor ro'yon nam, pH muxiti neytral bo'lgan tuproqda yaxshi o'sadi va kasallikka chidamli tur xisoblanadi.

Kalit so'zlar: bo'yoqdor ro'yon, *Rubia tinctoru* L., biokimyoviy tarkibi, ekologik omillar.

Аннотация. В данной статье представлена общая информация об истории, морфологии, способах возделывания Марена красильная - *Rubia tinctoru* L. Многолетнее травянистое растение Марена красильная - *Rubia tinctoru* L. вырастающее до 1,5 м в высоту, размножается в основном семенами. Марена красильная хорошо растет на влажной почве с нейтральной pH среде и устойчив к разным возбудителям болезни.

Ключевые слова: марена красильная, *Rubia tinctoru* L., биохимический состав, экологические факторы.

Abstract. This article presented common information about the history, morphology, methods of cultivation of Common madder - *Rubia tinctoru* L. It is perennial herbaceous plant with a height of 1,5 m, breded mainly by seeds. *Rubia tinctoru* L. grows well in moist soil with a neutral pH, and it is resistant a different diseases.

Key words: common madder, *Rubia tinctoru* L., biochemical composition, ecological factors.

Kirish. So'nggi yillarda Respublika hududlarida dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlashga doir ilmiy tadqiqotlarning yagona bazasini yaratish, xorijiy davlatlarning ilg'or ilmiy ishlanmalarini o'rganib borish, yetakchi ilmiy muassasalar bilan hamkorlik o'rnatish hamda zamonaviy texnologiyalar, ilmiy ishlanmalarni respublikaga joriy etish va mavjud imkoniyatlardan samarali foydalanishni kuchaytirishga katta e'tibor qaratilmoqda. 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" PQ-251-son qarorida yurtimizning barcha viloyat va tumanlarida dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish hamda qayta ishlashni tashkil etish, dorivor o'simliklarning madaniy plantatsiyalarini barpo etishni qo'llab-quvvatlash, shuningdek, kasalliklarning oldini olish va davolashda dorivor o'simliklardan keng foydalanish yuzasidan bir qator vazifalar belgilangan [5].

Ushbu qarorga ko'ra, «Bir tuman — bir mahsulot» tamoyili asosida dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta

ishlashni kengaytirish hamda aholi o'rtasida undan foydalanishni targ'ib qilish masalasi keltirilgan bo'lib, 2022-2026 yillarda 36 000 gektar maydonda dorivor o'simliklardan qizilmiya, za'faron, kavrak, lavanda, steviya, moychechak, na'matak, ravoch, mavrak, dalachoy, tog'rayhon, bo'ymadaron, kiyik o'ti, kovul, qalampir, yalpiz va bo'yoqdor ro'yon kabi dorivor o'simliklar yetishtirish bo'yicha plantatsiyalar tashkil etilishi rejalashtirilgan [5].

Mazkur maqola dorivor xususiyatga ega bo'lgan bo'yoqdor ro'yon - *Rubia tinctoru* L. o'simligini biokimyoviy tarkibiga ekologik omillarning ta'siri haqida bo'lib, olib borilgan ilmiy tadqiqot ishi yuqorida keltirilgan qarorning amaldagi ijrosi sifatida xizmat qiladi.

Bo'yoqdor ro'yon *Rubiaceae* oilasiga mansub bo'lgan ko'p yillik o't o'simlik hisoblanadi. Uning balandligi 1,5 metr bo'lishi mumkin. Bo'yoqdor ro'yonning poyasi ingichka bo'lib, chirmashib o'sishiga qaramay kuchli shoxlangan. Uning poyasi mayda tikonchalar bilan qoplangan bo'lib, dag'alsimon o'simlikdir. Barglari och yashil rangli, poyada xalqa hosil qilib, zich joylashadi va eni

2-3 sm, uzunligi esa 9 sm gacha bo'ladi [2]. Gullari mayda, sariq rangli yarim soyabon hosil qiladi (1-rasm).



1-rasm. Bo'yoqdor ro'yon o'simligining poyasi, barglari va guli.

Mevasi 5 mm atrofida bo'lgan qora danak bo'lib, o'simlik asosan shu urug'idan ko'payadi. O'simlikning ildizi kuchli rivojlangan bo'lib, undan qalin o'rmlab o'suvchi ildizpoyalar tarqaladi. Ildiz va ildizpoyalar qizg'ish-jigar rang qatlam bo'lib ko'chadigan po'stloq bilan qoplangan [3]. O'simlik ildizining rangiga asoslanib, u bo'yoqdor ro'yon deb nomlanadi (2-rasm).



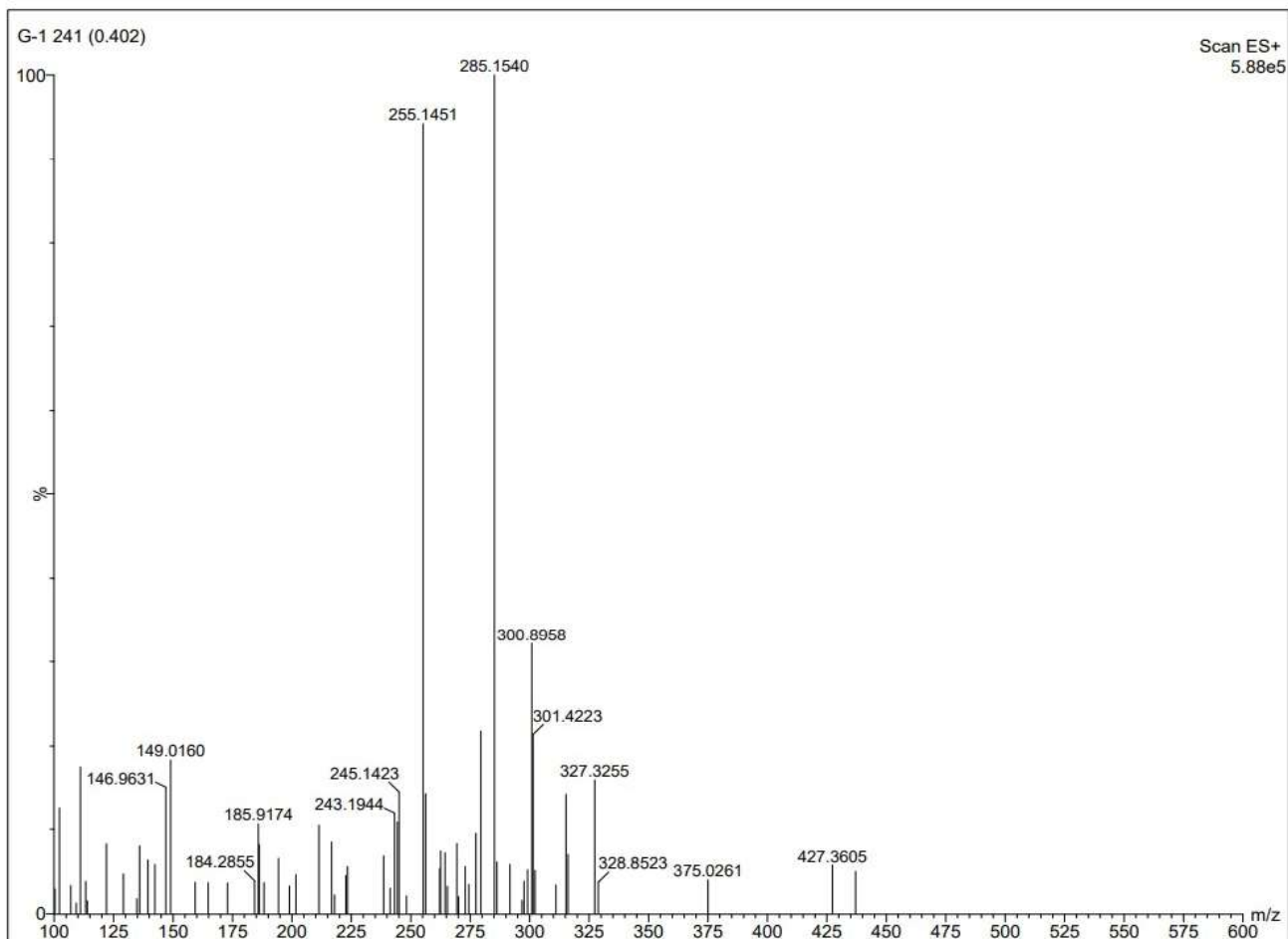
2-rasm. Bo'yoqdor ro'yon o'simligining mevasi va ildizi.

Rasmdan ko'rinadiki, bo'yoqdor ro'yon - *Rubia tinctorum L.* ning ildizi qadimdan matolarga rang berish uchun tabiiy bo'yoq sifatida qo'llanilgan.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Bo'yoqdor ro'yon - *Rubia tinctorum L.* ning ildiz va ildiz po'stlog'ini biokimyoviy tarkibini aniqlashda yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasining mass-spektrometriyasi bilan birgalikdagi LC-MS / MS usulidan foydalanildi. O'simlikning ildiz va ildiz po'stlari tarkibiga kiruvchi komponentlarining mobil fazaga yaqinligiga qarab ustunga bo'linishi hamda komponentlarning turli xil qutblanishga ega bo'lishiga qarab, bitta komponent ustun orqali boshqasiga qaraganda tezroq harakatlanadi. Bir xil birikmaning molekullari odatda guruhlariga bo'linib harakat qilganligi sababli, birikmalar kolonkaning ichkarisida har xil bo'laklarga bo'linadi. Shu tariqa modda tarkibidagi komponentlar massa birligida tahlil qilinadi [1].

Shu bilan bir qatorda moddalarning sifat va miqdoriy tarkibi AQSH da ishlab chiqarilgan SPECTRO XEPOS rentgen floresan spektrometrida tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar. Bo'yoqdor ro'yon - *Rubia tinctorum L.* ning biokimyoviy tarkibini aniqlash uchun uning ildiz va ildiz po'stlarini 80 % li metil spirtidagi ekstrakti olindi. Buning uchun ekstrakt qilinayotgan massa metil spirtida 24 soat xona haroratida saqlandi, so'ngra 40-45°C haroratda suv hammomida 1 soat ekstrakt qilindi [4]. Ajratib olingan ekstraktlarni biokimyoviy tarkibi yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasining mass-spektrometriyasi bilan birgalikdagi LC-MS / MS hamda rentgen floresan spektrometr usullari yordamida tahlil qilindi (3-rasm).



3-rasm. Bo'yoqdor ro'yon o'simligi ildizining LC-MS / MS tahlili.

Tahlil natijalariga ko'ra *Rubia tinctoru* L. ning ildiz va ildiz po'stlog'ini tarkibida asosan ruberitrin kislota - $C_{25}H_{26}O_{13}$, ksan-topurpozid - $C_{25}H_{26}O_{13}$, alizarin - $C_{14}H_8O_4$, emodin - $C_{15}H_{10}O_5$ kabi moddalar borligi aniqlandi.

Bo'yoqdor ro'yon - *Rubia tinctoru* L. ning dorivorlik xususiyatlaridan biri uning tarkibidagi ruberitrin kislota - $C_{25}H_{26}O_{13}$ si bilan izohlanadi. Ruberitrin kislota inson organizmining ayirish tizimi a'zolarida hosil bo'ladigan fosfat tuzlarining to'planishidan paydo bo'ladigan toshlarni eritish, parchalash xossasiga ega bo'lib, u ayirish tizimida turli toshlar sababli hosil bo'ladigan og'riqlarni pasaytiruvchi analgetik xususiyatini ham namoyon qiladi.

Shu bilan bir qatorda *Rubia tinctoru* L. tarkibidagi barcha

makro va mikroelementlarning 90% ulushini kaliy va kalsiy tashkil qilishi aniqlandi.

Xulosa. Biologik xilma-xillikni saqlash va dorivor o'simlik yetishtirish hamda ulardan ekologik toza mahsulotlar olish maqsadida bo'yoqdor ro'yon - *Rubia tinctoru* L. o'simligi Toshkent va Samarqand viloyatlariga ekildi. O'simlik tarkibidagi biologik faol moddalar va makro va mikroelementlarining % ulushlarining turlicha bo'lishi o'simlik o'sayotgan tabiiy region va ekologik omillar ta'siriga bog'liq ekanligi kuzatildi. Bu tur xalq tabobatida ham keng qo'llanilgani sababli, bu o'simlik turkumining istiqbolli turlarini ko'paytirish va plantatsiyalarini tashkil qilish maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR:

1. Aboud, A.S. // HPLC analysis of Rubiatinctorum and its effect of methanol and aqueousextract on bacteria isolated from burns infection. Al-Nahrain Journal of Science. 2010. V.13(4). P.166-175. <https://doi.org/10.22401/JNUS.13.4.22>
2. Islomov A.X., Xushvaqtov.A.A., Xushvaqova.M.A., Ishmuratova.A.S. // *Rubia tinctorum* L. o'simligini yetishtirish, mikro va makroelementlar miqdorini aniqlash. "Science and education in the modern world: challenges of the 21st century" NurCulton 2021.
3. Potts, Daniel T. "On the history of madder (*Rubia peregrina* L., and *Rubia tinctorum* L.) in pre-modern Iran and the Caucasus" *Asiatische Studien - Etudes Asiatiques*, vol. 76, no. 4, 2022, pp. 785-819. <https://doi.org/10.1515/asia-2021-0039>.
4. Houari Fatima Zohra, Houari Fatima, Ramazan Erenler, Ahmed Hariri // Biological Activities And Chemical Composition Of *Rubia Tinctorum* (L) Root And Aerial Part Extracts Thereof. 2022. *Acta Biologica Colombiana*. V. 27(3). P.403-414. <https://lex.uz/docs/-6027139>

UO'T: 582

TOSHKENT SHAHRI YANGI HAYOT TUMANI BO'YOQBOP O'SIMLIKLARI

M.Maxmudova, dotsent,

O.Mamaraximov, dotsent,

D.Kazakova, magistr,

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. Maqolada bo'yoqbop o'simliklarining qisqacha o'rganilish tarixi va Toshkent shahri Yangi hayot tumanidagi bo'yoqbop o'simliklari taksonomik tahlil qilindi. Tadqiqot olib borilgan hududda 3 ta bo'limga kiruvchi 5 ta sinf 10 sinfcha, 29 ta qabila va 35 oilaga mansun bo'yoqbop o'simliklar o'sishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: o'simlik, organ, bo'yoqbop, etnografik, kimyoviy, botanika, kosmetika, o'loq, dasht, cho'l, yarim cho'l.

Аннотация. В статье изложена краткая история изучения красильных растений и таксономический анализ красильных растений Янги Хаётского района города Ташкента. На участке проведения исследований обнаружено 5 классов, 10 классов, 29 триб и 35 семейств красильных растений.

Ключевые слова: растение, орган, крашение, этнографическое, химическое, ботаническое, косметическое, луг, степь, пустыня, полупустыня.

Abstract. The article outlines a brief history of the study of dyeing plants and a taxonomic analysis of dyeing plants in Yangi, Khayotsky district of Tashkent. At the research site, 5 classes, 10 classes, 29 tribes and 35 families of dyeing plants were discovered.

Keywords: plant, organ, dyeing, ethnographic, chemical, botanical, cosmetic, meadow, steppe, desert, semi-desert.

Kirish. Bo'yoqbop o'simliklar - ishlab chiqarishda ishlatiladigan rang beruvchi moddalarni o'simlik organlari va to'qimalarida saqlaydi. Turli xil bo'yoq saqlovchi o'simliklarning 2000 dan ortiq turi ma'lum bo'lib, shundan faqat 130 ga yaqini amaliyotda qo'llaniladi. Sanoatda, yani oziq-ovqatda, kosmetika, gilam va mato ishlab chiqarishda ishlatiladi [12].

Bo'yoqbop o'simliklar o'tloqlarda, dashtlarda, cho'llarda, yarim cho'llarda, shuningdek begona o'tlar orasida, ekinzorlarda va boshqa joylarda uchraydi [13].

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. O'simliklardan olingan bo'yoqlardan foydalanish tarixdan ma'lum. Qadimgi insonlar gullar, o'tlar, barglar, mevalar, yog'ochlar, ildizlar, poyalar va daraxt po'stloqlaridan bo'yoq olishni bilganlar. Bo'yoqbop o'simliklardan

olingan bo'yoqlar bilan bo'yalgan matolar yuvilganda o'chmaydi, quyoshda hiralashmaydi va sog'liq uchun xavfsiz bo'lgan [12].

Keyinchalik olimlar tomonidan bo'yoqbop o'simliklar o'rganila boshlangan. Shuningdek, Y. A. Korlyuk Oltoy va qo'shni xududlarning bo'yoqbop o'simliklarini o'rganadi. U, 1700-yillardan boshlangan 130 ga yaqin etnografik, kimyoviy, botanika doir adabiyotlarni tahlil qiladi. Mazkur adabiyotlarda Oltoy va unga tutash hududlar florasining bo'yoqbop o'simliklari ro'yxati keltirilganligi, 55 oiladan iborat 123 ta turkumga oil 170 ga yaqin turning o'sish joyi va tarqalishi haqidagi ma'lumotlar lotin va rus tillarida berilganligini ta'kidlaydi [4].

Olimlar bo'yoqbop o'simliklarni xududlar bo'yicha o'rganagan. N.V. Pavlov Koratog'ning bo'yoqbop o'simliklarini o'rganagan

bo'lsa, Y.Y. Korotkova O'zbekistonning bo'yoqbop o'simliklarini ustida tadqiqotlar olib borgan [8].

Zokirov P.Z, G.Karimovlar O'zbekistonning to'qayzorlaridagi bo'yoqbop o'simliklarni va T.Norboboyeva, G. Karimovlar esa, O'zbekistonning edifikatorlari- bo'yoqbop o'simliklarini o'rgan-gan [5].

1990 yili Salixov S.A. O'zbekistonning istiqbolli oziq-ovqat

bo'yoqbop o'simliklari mavzusida ilmiy tadqiqot olib borgan va ijobiy natijalarga erishgan [10].

G.Karimov O'zbekiston cho'l mintaqalari bo'yoqbop o'sim-liklarni o'rganagan bo'lsa [2].

2022 yili G.A. Quvvatov bo'yoqlarni tashkil etuvchi kimyoviy birikmalarni o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borgan [3].

Tajriba o'tkazish joyi va uslubi. Ilmiy izlanishlarni amalga

1-jadval.

Toshkent shahri Yangi hayot tumani bo'yoqbop o'simliklarining taksonomik tahlili.

Sinf (ajdod)	Sinfcha (ajdodcha)	Qabila	Oila	Turkumlar soni	Turlar soni
Equisetophyta bo'limi					
Equisetopsida		Equisetales	Equisetaceae	1	1
Pynophyta bo'limi					
Ginkgoopsida			Ginkgoaceae	1	1
Pinopsida	Pinidae	Pinales	Pinaceae	1	2
		Cupressales	Cupressaceae	1	1
Magnoliphyta bo'limi					
Magnoliopsida	Magnolidae	Magnoliales	Magnoliaceae	2	2
	Ranunculidae	Barbaridales	Barbaridaceae	2	2
		Paeoniales	Paeoniaceae	1	1
	Caryophyllidae	Caryophyllales	Caryophyllaceae	1	2
			Amaranthaceae	2	2
			Polygonaceae	1	1
	Hamamelididae	Fagales	Fagaceae	1	2
		Betulales	Betulaceae	1	1
		Juglandales	Juglandaceae	1	1
	Dellenidae	Violales	Violaceae	1	1
		Salicales	Salicaceae	2	3
		Cucurbitales	Cucurbitaceae	1	1
		Capparales	Brassicaceae	3	3
		Malvales	Malvaceae	1	1
		Urticales	Moraceae	3	3
		Rosoidae	Rosales	Rosaceae	3
	Fabales		Fabaceae	4	4
	Sapindales		Hippocastanaceae	1	1
	Anacardiales		Anacardiaceae	1	1
	Balsaminales		Balsaminaceae	2	2
	Elaeagnales		Elaeagnaceae	1	1
	Asteridae	Asterales	Asteraceae	4	4
	Lamidae	Apocynales	Apocynaceae	1	1
			Solanales	Solanaceae	4
		Oleaceae		1	1
		Plantaginaceae		1	2
		Lamiaceae		2	2
Liliopsida	Lilidae	Iridales	Iridaceae	1	1
		Amaryllidales	Alliaceae	1	1
		Asparagales	Convallariaceae	1	1
		Poales	Poaceae	2	2
5	10	29	35	57	63

o'shishda marshrutli, taksonomik, morfologik uslublaridan, shuningdek O'.Pratov, M.Nabiyev; "Flora Uzbekistana", "Opredelitel rasteniy Sredney Azii" kabi asarlardan foydalanildi [9, 11, 7].

Olingan ma'lumotlar tahlili. Bo'yoqbo'p o'simliklarning o'rganilish tarixirini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, Toshkent shahridagi bo'yoqbo'p o'simliklarni o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmagan. Shu maqsadda, Toshkent shahri Yangi hayot tumanidagi bo'yoqbo'p o'simliklar taksonomik tahlil qilindi (1-jadval).

Taksonlar jadvalda keltirilgan umumiy turlarning (63 typ) 59 tasi bitta sinfga, ya'ni Magnoliopsida bo'limiga, bitta tur esa

Equisetophyta, 4 tur Punophyta bo'limiga mansubligi, tur va turkumlarning ko'pligi jihatidan *Dellenidae* va *Rosoidae* sinfchasi 6 tadan qabila va oila, 12 tadan turga egaligi bilan oldingi o'rinni egallaydi. Turkum va turlar sonining mo'ligi jihatidan ra'nodoshlar (*Rosaceae*) oilasi qolgan oilalardan ustunlik qilishi ma'lum bo'ldi.

Xulosa va takliflar. Tahlillar natijasida, jadvalda keltirilgan 35 oila 5 ta sinf 10 sinfcha va 29 ta qabilaga mansubdir. Oilalar soni jihatidan *Dellenidae* va *Rosoidae* sinfchasi 6 tadan oilalarni birlashtirib, hududda ustunlik qilishini ko'rsatdi.

ADABIYOTLAR:

1. Бустанов З.Т., Исмонова Г. Создание плантаций лекарственных растений в Узбекистане и выращивание шафрана. Вестник науки №12 (2021) том 2.
2. Каримов Г. Красильные растения пустынной зоны Узбекистана: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук: (03.00.05). - Ташкент, 1981. - 21 с. - Библиогр: с. 20-21.
3. Куввадов Г.А. Красительные свойства натурального красителя. Современные научные исследования и инновации. 2022. № 11.
4. Королук Е.А. Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН, пр. Академика Лаврентьева, 9, Новосибирск (химия растительного сырья. 2003.№1. С.101-135.
5. Закиров П. К., Каримов Г. Красильные растения тугаев (*Potamophyta*) Узбекистана O'zbekistonning to'qay (*Potamophyta*) o'simligi //Uzb. биол. журн. 1977. Т. 5.С. 47-50.
6. Норбобоева Т., Каримов Г. Красильные растения – эдификаторы Узбекистана //Эколого-биологические особенности важнейших сырьевых растений в культуре. Ташкент, 1978. С. 139-148.
7. Определитель растений Средней Азии. тт. I-X. - Ташкент: Фан, - 1971 -1993.
8. Павлов Н.В. Красильные растения Каратау //Тр. Среднеаз. ун-та. Сер. VIII. Ботаника. Ташкент, 1934. Вып. 18. С. 3-44.
9. Pratov O'.P., Nabiyev M.M. O'zbekiston yuksak o'simliklarining zamonaviy tizimi.-Toshkent: O'qituvchi. - 2007. - С.62.
- 10.Салихов С.А.. Перспективные пищевые красильные растения Узбекистана: автореферат дис. ... доктора биологических наук : 05.18.15 / АН УзССР. Ин-т ботаники. - Ташкент, 1990. - 46 с.
11. Флора Узбекистана. тт. I-VI. - Ташкент: Фан, - 1971 -1993.
- 12.<https://7dach.ru/Uleyskaya/krasilnye-rasteniya-80780.html>
13. <http://biologiya.ru> .

UO'T: 502.13

BIOLOGIK - XILMAXILLIKNI ASRASHDA O'RMONLASHTIRISH TADBIRLARINING AHAMIYATI

Islom Xushvaqto'v, Mohira Xodjaeva,
Oliy Majlis Qonunchilik palatasi deputatlari,
O'zbekiston Ekologik partiyasi fraksiyasi a'zolari.

Annotasiya. Ushbu maqolada global rivojlanish va iqlim o'zgarishlari sharoitida mamlakatimizda o'rmon fondini muhofaza qilish, ko'paytirish, undan oqilona foydalanish hamda Orol dengizining qurigan tubidagi 1,7 mln yer maydonida "yashil hududlar" va "yashil belbog'" larning barpo etilishi hamda "Yashil makon" umummilliy loyihasining amalga oshirilayotganligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: daraxt, buta, ko'chat, o'rmon, Orolbo'yi mintaqasi, yashil hududlar, yashil belbog', yashil makon.

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы охраны, увеличение и рациональное использование лесного фонда нашей страны, а также создание «зеленых зон» и «зеленых поясов» на 1,7 млн земель площадь сухого дна Аральского моря и информация о реализации общенационального проекта «Зеленое пространство» в условиях глобального развития и изменения климата.

Ключевые слова: дерево, кустарник, саженец, лес, Приаралье, зеленые зоны, зеленый пояс, зеленые насаждения.

Abstract. This article discusses issues of protection, increase and rational use of the forest fund of our country, as well as the creation of "green zones" and "green belts" on 1.7 million lands, the dry bottom area of the Aral Sea and information on the implementation of the national project "Green Space" in conditions of global development and climate change.

Keywords: tree, shrub, seedling, forest, Aral region, green areas, green belt, green spaces.

Kirish. Ma'lumki, daraxt va butalar tabiatning ajralmas bo'lagi, o'rmonlar, yashil bog'lar asosi, havo musaffoligini ta'minlash orqali inson salomatligini saqlovchi, mo'tadil iqlim hosil qiluvchi va eng

asosiysi biologik xilma-xillikni asrashda muhim tabiat ne'matidir. Boz ustiga, yangi o'rmonlarni barpo etish iqlim o'zgarishlariga qarshi kurashning eng samarali usuli hisoblanishi hech kimga sir emas.

O'simliklar dunyosi hayot uchun zarur kislorodning asosiy manbaidir. Tadqiqotlarga qaraganda, 1 gektar maydondagi daraxtzor bir kecha-kunduzda 220-275 kilogrammgacha karbonat angidrid gazini yutib, 180-215 kilogramm kislorod ajratadi. Bu miqdor o'rtaacha 500 kishini kun davomida kislorod bilan ta'minlashga yetadi.

Boshqacha aytganda, 4 ta daraxt bir kishining kislorodga ehtiyojini qondiradi. Shu bois, yashillikni asrash va ko'paytirish masalasi doimo e'tiborda bo'lib, bugungi global rivojlanish va iqlim o'zgarishlari davrida esa yanada dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot obekti va usullari. "Yashil makon" umummilliy loyihasini amalga oshirishda "yashil belbog'", "yashil bog'", "yashil jamoat park'lari hamda "yashil qoplamalar" – himoya o'rmonzorlarini barpo etish obekt qilib olindi. Amalga oshirilayotgan loyiha ishlarni tajriba-sinovdan o'tkazish, tajriba-sinov natijalarini matematik-statistik jihatdan qayta ishlash usullaridan foydalanilgan.

Natijalar va munozara. O'zbekiston o'rmonlar kam bo'lgan mamlakat hisoblanadi, biroq o'rmon ekotizimlari ham xo'jalik munosabatlarida, ham tabiatni muhofaza qilish munosabatlarida muhim rol o'ynaydi. Davlat o'rmon fondi yerlari 11,2 mln gektarni egallaydi, bu respublika umumiy maydonining 25,2 foizini tashkil etadi, ulardan 3,26 mln gektarga yaqini o'rmonlar bilan qoplangan.

So'nggi yillarda global rivojlanish va iqlim o'zgarishlari sharoitida mamlakatimizda o'rmon fondini muhofaza qilish, ko'paytirish, undan oqilona foydalanish borasidagi ishlar davlat siyosati darajasiga olib chiqildi. Bu o'rinda, avvalombor sohaning mustaxkam tashkiliy-xuquqiy asoslari yaratildi, moliyaviy manbalari belgilab berildi.

Xususan, bugungi davr talablaridan kelib chiqqan holda O'zbekiston Respublikasining "O'rmon to'g'risida"gi "O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida"gi Qonunlari yangi taxrirda qabul qilindi hamda "Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to'g'risida"gi va "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonunlariga tegishli qo'shimcha va o'zgartishlar kiritildi. Davlat rahbarining sohaga oid 20 ga yaqin farmon va qarorlari, shuningdek davlat dasturlari, strategiyalar qabul qilindi.

Sohaning boshqaruv tizimiga alohida e'tibor qaratildi, sohaga bozor mexanizmlarini joriy etish o'z navbatida o'rmonchilik sohasini serqirra va sardaromad sohalar qatoriga olib chiqishga imkon yaratdi. Birgina 2023 yilning bugungi kun holatida o'rmon fondining foydalanilmayotgan 3,5 ming gektar yer maydoni o'zlashtirilib, foydalanishga kiritilgan. O'rmon xo'jaliklari tomonidan jami 200 ming gektar maydonda "yashil qoplamalar" – himoya o'rmonzorlari qilish va qayta tiklash tadbirlari bajarilgan. Sug'oriladigan qishloq xo'jaligi yerlari dala chetlarida 2 ming gektar maydonda ihota daraxtzorlari barpo etilgan.

O'rmon barpo qilish, niholxona va ko'chatxonalar tashkil etish hamda ko'kalamzorlashtirish tadbirlari uchun daraxt va butalarning 980 tonna urug'lari jamg'arilgan. Tuproq-iqlim sharoitga mos manzarali, mevali daraxt va butalar turlaridan 787 gektar maydonda niholxona, ko'chatxonalar tashkil etilgan bo'lib, natijada jami 101 mln. dona daraxt hamda butalarning nihol va ko'chatlari yetishtirilgan.

O'zbekiston Respublikasida o'rmon xo'jaligi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida o'rmon fondi yerlari maydonini bugungi 11,2 million gektardan 14 million gektarga yetkazish vazifalari, shuningdek Yangi O'zbekiston Taraqqiyot strategiyasida esa Orol dengizining qurigan tubida qo'shimcha 500 ming gektar yashil maydonlarni barpo etish hamda 2026 yil yakuniga qadar ularning umumiy hajmini 2,5 million gektarga yoki hududning 78 foiziga yetkazish vazifalari belgilab qo'yildi.

Mazkur strategiya va konsepsiyalarni joriy etishning "yo'l xaritalari" asosida hozirda "yashil" hududlarni yaratish borasida e'tirofga loyiq ishlar amalga oshirilmoqda. Ta'kidlash joiz, so'ngi besh yil ichida Orol dengizining qurigan tubidagi 1,7 mln yer maydonida

o'rmonlashtirish ishlarining hamda "yashil xududlar" va "yashil belbog'"larning barpo etilishi, shuningdek muhofaza etiladigan tabiiy hududlar maydonini 8 foizdan 12 foizga yetkazilishi nafaqat O'zbekistonning milliy manfaatlarini, balki mintaqa davlatlari manfaatlarini uchun ham xizmat qiladi.

Milliy darajada olib borilgan ushbu keng ko'lamli ishlar hamda xalqaro miqyosda olib borilgan konstruktiv sa'y-harakatlar natijasida BMTning Orolbo'yi mintaqasi uchun Inson xavfsizligi bo'yicha ko'p tomonlama sheriklik asosida trust fondi tashkil etildi hamda BMTning "Orolbo'yi mintaqasini ekologik innovatsiyalar va texnologiyalar hududi deb e'lon qilish to'g'risida"gi maxsus rezolyusiyasi qabul qilindi. Xorijiy ommaviy axborot vositalarida e'tirof etilganidek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining tashabbusi bilan BMT tomonidan qabul qilingan ushbu rezolyusiyalar o'zbek diplomatiyasining katta yutug'i bo'ldi.

Kuni kecha qabul qilingan "O'zbekiston - 2030" strategiyasi maqsadlarida ham mamlakatda o'rmon fondi yerlarini kengaytirish borasidagi ishlarni yanada jadallashtirish maqsadlari belgilab qo'yildi. Xususan, respublikada o'rmon bilan qoplangan maydonlarni 6,1 million gektarga yetkazish, daraxt va buta urug'lari tayyorlashni 840 tonnaga oshirish hamda Orolbo'yi mintaqasidagi o'rmonzorlarni 2,3 million gektarga yetkazish, Orol dengizining qurigan tubida qo'shimcha 600 ming gektar yashil maydonlarni barpo etib, ularning umumiy hajmini 2,6 million gektarga yoki hududning 80 foiziga yetkazish vazifalari belgilandi.

Davlat rahbarining tashabbusi bilan 2021 yildan bo'yon xar yili 200 mln dona daraxt va buta ko'chatlarini ekishga yo'naltirilgan "Yashil makon" umummilliy loyihasining amalga oshirilayotganligi tom ma'noda xalq xarakatiga aylandi. "Yashil makon" umummilliy loyihasini amalga oshirishning xuquqiy asoslari Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi maqsadlarida ham o'z aksini topdi. Bugungi kunga qadar ushbu loyiha doirasida mamlakatimiz hududlarida 230 mln-ga yaqin daraxt va buta ko'chatlari ekildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 31 maydagi "Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasini transformatsiya qilish va vakolatli davlat organi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-81-sonli Farmoniga asosan 2024 yildan boshlab "yashil belbog'", "yashil bog'", "yashil jamoat park'lari hamda "yashil qoplamalar" – himoya o'rmonzorlarini barpo etish, o'rmonchilik va o'rmon ko'chatchiligini rivojlantirish, shu jumladan, yopiq ildizli tizimi bilan tuvakda yetishtirish usulini qo'llash va daraxt turidan kelib chiqib, kamida uch yil davomida parvarishlash tadbirlari uchun har yili 500 milliard so'm ajratilishi belgilab qo'yildi.

Shuningdek, daraxt va butalarni muhofaza qilish borasida ham tizimli choralar ko'rilmogda. Xususan, qimmatbaho navli daraxt va butalar kesilishiga moratoriy joriy qilinib, daraxt kesish bilan bog'liq huquqbuzarliklar profilaktikasini samarali amalga oshirish uchun "Ekologik patrul" tizimi yo'lga qo'yildi. Bu borada Ichki ishlar vazirligi va Milliy gvardiya vakolatlari kengaytirildi.

Daraxt va butalarni qonunga xilof ravishda kesish uchun belgilangan javobgarlikni yanada kuchaytirish hamda noqonuniy kesilgan daraxt o'rniga kompensatsiyaviy daraxt ekish masalalarini qonun darajasida tartibga solish va kompensatsiyaviy ko'chatlarni noqonuniy kesilgan joyga ekish majburiyatini belgilash choralari ko'rildi.

"Yashil" maskanlar, xususan o'rmonlar, istirohat bog'lari, parklar qancha ko'p bo'lsa, aholi ularda shuncha maroqli hordiq chiqaradi. Tabiat bilan uyg'unlashgan yashillik insonning bahri dilini ochib, kayfiyatini ko'taradi. Asosiysi, atrofda toza havo salomatlikka ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Demak, daraxt ekish tadbirlarida nafaqat soha vakillari balki, shu Vatanda istiqomat qilayotgan har bir fuqaroning ishtirok etishi uning insoniy burchi bo'lishi lozim.

Xulosa o'rnida aytganda, tabiat, atrof-muhitni asrashda har birimiz avvalo, o'zimiz, qolaversa, yaqinlarimiz, kelajak avlod oldidagi mas'uliyatni his etishimiz lozim. Bugun ekilayotgan har bir nihol, ertaga katta daraxtga aylanadi. O'nlab,

yuzlab, minglab daraxtlar bir bo'lib, biz nafas olayotgan havoni tozalaydi, oziq-ovqat manbai bo'lgan tuproqlarni mustahkamlaydi, o'simlik va hayvonot dunyosi ob'ektlarini saqlab qoladi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 31.05.2023 yildagi PQ-171-son "Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi faoliyatini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida". T.: 2023.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 18.01.2022 yildagi 31-son "Orol dengizining suvi qurigan tubida va orolbo'yi hududlarida «Yashil qoplamalar» — himoya o'rmonzorlarini barpo etishning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida". T.: 2022.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 30 oktyabrdagi PF-5863-son Farmoni. "2030 yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish kontseptsiyasini tasdiqlash to'g'risida" T.: 2019
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 31 maydagi PF-81-sonli Farmoni. "Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasini transformatsiya qilish va vakolatli davlat organi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida". T.: 2023.

UO'T: 631.584.4-635.752

NAVBATLAB EKISH TIZIMINING *MATRICARIA RECUTITA* L. O'SIMLIGINING O'SISH VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

E.T. Axmedov, dotsent,
K.X. Buxorov, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Maqolada navbatlab ekish usullarini o'simliklarni o'sish va rivojlanishi hamda hosildorligiga ijobiy ta'sir etishi keltirilgan. Chinonchi, doimiy ravishda ekilgan maydonlarda *Matricaria recutita* L. o'simligini xom ashyo hosildorligi o'rtacha 400-405 kg/ga.ni tashkil etgan bo'lsa, bir yil davomida navbatlab ekilgan maydonlarda esa bu ko'rsatkichlar 4,2% ga oshdi. Nisbatan ijobiy natijalar doimiy ravishda navbatlab ekilgan maydonlarda qayd etilib, bu ko'rsatkichlar 10-12% gacha ortib boradi.

Kalit so'zlar: *matricaria recutita* L., oraliq ekinlar, plantatsiya, hosildorlik, *Hordeum bulbosum*, *Zea mays* L., *Sorghum bicolor* (L.) Moench, monokultura, bioxilma-xillik va b.q.

Аннотация. В статье, приведено положительное влияние способы чередования на рост и развитие, а также и на урожайности растений. Средняя урожайность сырья *Matricaria recutita* L., на постоянных местах (без чередований) составила 400-405 кг/га, тогда как сравнительные положительные результаты были отмечены на участках с годовыми чередованиями, и увеличивались до 4,2%. Относительно положительные результаты были отмечены на участках с постоянными чередованиями и урожайность сырья растений достигло до 10-12%.

Ключевые слова: *matricaria recutita* L., промежуточные культуры, плантация, урожайность, *Hordeum bulbosum*, *Zea mays* L., *Sorghum bicolor* (L.) Moench, монокультура, биоразнообразие и др.

Abstract. The article shows the positive effect of alternation methods on growth and development, as well as plant productivity. In particular, the average seed yield of *Coriandrum sativum* L. in permanent places (control, without alternations) was 400-405 kg/ha, while relatively positive results were noted in plots with annual alternations and increased until 4,2%. Relatively positive results were noted in areas with constant rotations and plant yields reached 10-12%.

Keywords: *matricaria recutita* L., catch crops, plantation, yield, *Hordeum bulbosum*, *Zea mays* L., *Sorghum bicolor* (L.) Moench, monoculture, biodiversity and etc.

Kirish. Ma'lumki, qishloq xo'jaligi dehqonchiligida navbatlab ekish tizimi asosiy usullardan biri bo'lib, bu esa tuproq xossalari va uning unimdorligini ta'minlashda asosiy omillardan biri bo'lib hisoblanadi [2-4].

Aripov va b.q. [2] larning ta'kidlashlaricha, qishloq xo'jaligida yerlarni o'zlashtirish jarayonida asosiy ekinlar ekgunga qadar oraliq ekinlarekib navbatlab ekish tizimlarini joriy etish samarali hisoblanib, bu esa tuproqning meliorativ holatini (begona o'tlardan tozalash, yerlarni yumshatish, tuproqning fizik (suv o'tkazuvchanlik) xossalari va keyinchalik kimyoviy tarkibini) yaxshilashga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

A. YE. Nerozinning [3] ma'lumotlariga ko'ra, sholi ekilgan maydonlarda tuproqning yer ostki suvlari yaqinlashadi, uning

ustki qatlamlari zichlashadi va buning natijasida tuproqning suv o'tkazuvchanlik xususiyati pasayadi hamda fizik xossalari buziladi. Muallifning fikricha, bunday yerlarda oraliq ekinlar sifatida qishki arpa (*Nordeum bulbosum*), makkajuxori (*Zea mays*), sudan o'ti (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) va boshqa qishloq xo'jaligi ekinlardan foydalanish yer ostki suvlarni pasaytirish va yerlardan samarali foydalanish imkonini beradi.

Boshqa adabiyotlarda [5] sho'r yerlarni o'zlashtirishda oraliq ekin sifatida makkajo'xori o'simligidan foydalanish ijobiy natijalar beradi. Muallifning ta'kidlashicha, makkajo'xorining tez o'sishi hisobiga tuproqning yuza qatlami to'liq berkiladi va soya hosil bo'ladi, buning natijasida begona o'tlarning urug'larini unib chiqishi kechikadi.

1-jadval.

Navbatlab ekish tizimining *Matricaria recutita* L. o‘simligining o‘shish va rivojlanishiga ta’siri.

Variantlar	Ekish muddati	Urug' unuvchanligi	Asosiy poya				poyalar						g'unchalar soni	gullar soni	Urug', meva soni		Hosildorligi, kg			Mahsuldorlik darajasi, %	
			balandligi, sm	barg soni	barg to'kilishi	yog'ochlanish, sm	I-tartibli			II-tartibli					shakllangan	pishgan	gul	urug'	Yer ustki		
							soni	uzunligi,sm	barglar soni	soni	uzunligi, sm	barg soni									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Doimiy ravishda (1-4y.) bir-xil dorivor o'simlik ekilgan (nazorat)	kuz	81,2	37,0 ±2,4	34,4± 2,4	4,4 ±1,2	21,8 ±2,1	23,4 ±2,3	20,4 ±1,9	18,8 ±1,7	12,8 ±1,3	14,7 ±1,6	12,2 ±1,4	26,7 ±2,2	24,2 ±1,7	19,1 ±1,5	17,2 ±1,3	400 ±4,2	120 ±3,4	600 ±3,1		
Tajriba dalasida 1 yil oraliq ekinlardan foydalangan	kuz	83,2	41,7 ±1,4	37,2 ±1,3	2,1 ±0,2	21,1 ±1,7	28,4 ±1,8	23,4 ±1,9	22,6 ±1,5	14,8 ±1,25	16,3 ±1,1	14,1 ±1,3	29,1 ±1,2	27,7 ±1,5	24,2 ±0,9	23,2 ±1,1	417 ±4,3	137,3 ±2,4	612 ±5,3	4,2	
Tajriba dalasida doimiy ravishda oraliq ekinlardan foydalangan	kuz	84,3	47,1 ±1,4	43,7 ±1,3	2,4 ±0,2	23,7 ±1,7	32,8 ±1,8	27,4 ±1,9	26,2 ±1,5	17,1 ±1,25	18,1 ±1,1	18,7 ±1,3	39,1 ±1,2	39,1 ±1,5	39,1 ±0,9	38,7 ±1,1	441 ±3,4	157,1 ±2,1	732 ±7,8	12,2	
Ok loviya	yoz	92,4	127,2 ±5,8	52,2 ±2,2	6,1 ±1,2	31,1 ±2,2	12,7 ±2,1	44,9 ±1,9	16,8 ±1,7	12,1 ±2,3	23,5 ±2,7	6,3 ±2,1	34,1 ±1,2	32,4 ±1,7	32,2 ±1,7	32,4 ±1,7	1030 ±47,9	1100 ±49,1	140 ±6,7		
Makkajo'xori	yoz	96,1	147,9 ±8,2	14,6 ±1,3	4,6 ±1,6	59,7 ±3,6	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	1541 ±31,3	1760 ±43,1	52,1 ±3,5		

Yuqorida qayd etib o'tilgan ma'lumotlarni in'obatga olgan holda, navbatlab ekish tizimini dorivor o'simliklar misolida tahlil etish g'oyalari ilgari surildi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Dorivor moychechak plantatsiyalarida navbatlab ekish tizimini sinab ko'rish bo'yicha dala tajribalari Abu Ali Ibn Sino nomidagi ixtisoslashgan davlat o'rmon xo'jaligining "Chodak" bo'limida (1100-1200m. balandlik) olib borildi.

Ilmiy izlanishning obyekti sifatida *Matricaria recutita* L. o'simligi tanlab olinib, mazkur o'simlik barpo etilgan ekin maydonlarida navbatlab ekish tizimini sinab ko'rish izlanishlar davomida rejalashtirildi.

Dorivor moychechak-Asteraceae oilasiga mansub bo'lib, 1 yillik **o't. O'simlik** tabiiy holda Sirkumboreal flora vohasi (Sharqiy Yevropa, G'arbiy Sibir) da uchraydi. Dorivor vosita sifatida tibbiyotda **o'simlikning** gulidan foydalaniladi. Uning tarkibida ko'p miqdorda efir moylari bo'lib, oshqozon-ichak, ich ketish, tomir tortishish kasalliklarini davolashda vosita sifatida ishlatiladi [1.-444 b.].

Dorivor moychechak o'simligining sanoat plantatsiyalarini yaratish va oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekish usullarini joriy etish maqsadida, dala tajribalari 3 xil variantlarda olib borildi:

-tajriba dalalariga doimiy ravishda (1-4 yil mobaynida) dorivor moychechak o'simligini ekish (nazorat);

-tajriba dalalari 2 yil mobaynida dorivor moychechak va 3-yili loviya hamda 4 yili esa qaytib dorivor moychechak o'simligi ekilgan;

-tajriba dalalari yillar davomida turli-xil (1-yili dorivor moychechak, 2-yili loviya, 3-yili makkajo'xori va 4 yili esa qayta dorivor moychechak o'simligi bilan navbatlab ekilgan;

O'simliklarni o'sish-rivojlanishi va hosildorligini belgilashda namunaviy nusxa va diganal usullardan foydalanib o'lchandi hamda ko'rsatkichlari qurruq holat bo'yicha keltirildi.

Tahlil va natijalar. Ilmiy izlanishlar dorivor moychechak o'simligini yetishtirishda oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekish tizimini joriy etilishini dala tajriba maydonlarda ularni o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir etishini ko'rsatdi (1 jadval). Chinonchi, doimiy ravishda bir-xil dorivor moychechak o'simligi ekilgan maydonlarda (nazorat) asosiy poyani balandligi o'rtacha $37,0 \pm 2,4$ sm, barglar soni $34-35$ ta, I-tartibli poyalar soni $23,4 \pm 2,3$ ta, uzunligi $20,4 \pm 1,9$ sm, barglar soni $18,8 \pm 1,7$ tani, II-tartibli poyalar soni $12,8 \pm 1,3$ ta, uzunligi $14,7 \pm 1,6$ sm, barglar soni $12,2 \pm 1,4$ tani, g'unchalar soni $26,7$ ta, gullar soni $24,2$ tani, shakllangan va yetilgan urug'lari $17-19$ tani tashkil etib, hosildorlik darajasi $400-402$ kg/ga atrofida qayd etilgan bo'lsa, 1-yil mobaynida dorivor moychechak va keyin (1 yili) oraliq ekin sifatida navbatlab oq loviya hamda qaytib dorivor moychechak o'simligi ekilgan maydonlardagi (2-var.) o'simliklarda esa asosiy poyaning balandligi o'rtacha $41,7 \pm 1,4$ sm, barglar soni $37,2 \pm 1,3$ ta, I-tartibli poyalar soni $28,4 \pm 1,8$ ta, uzunligi $23,4 \pm 1,9$ sm, barglar soni $22,6 \pm 1,5$ tani, II-tartibli poyalar soni $14,8 \pm 1,25$ ta, uzunligi $16,3 \pm 1,1$ sm, barglar soni $14,1 \pm 1,3$ tani, g'unchalar soni $29,1 \pm 1,2$ ta, gullar soni $27,7 \pm 1,5$ ta va urug'lari $24,2 \pm 0,9$ ta hamda hosildorligi $410-420$ kg/ga ni tashkil etdi.

Qiyosiy ravishda o'sish va rivojlanish doimiy ravishda oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekilgan tajriba maydonlarida (ya'ni, 3-variantda) qayd etilib, bunda ekilgan maydonlarda o'simliklarni o'rtacha balandligi $47,1 \pm 1,4$ sm, barglar soni $43,7 \pm 1,3$ ta, I-tartibli poyalar soni $32,8 \pm 1,8$ ta, uzunligi $27,4 \pm 1,9$ sm, barglar soni $26,2 \pm 1,5$ tani, II-tartibli poyalar soni $17,1 \pm 1,25$ ta, uzunligi $18,1 \pm 1,1$ sm, barglar soni $18,7 \pm 1,3$ tani, g'unchalar soni $39,1 \pm 1,2$ ta, gullar soni $33,1 \pm 1,5$ ta va urug'lari $38,7 \pm 1,1$ ta hamda hosildorlik

darajasi esa $440-455$ kg/ga qayd etildi (jadval).

Shuni ham alohida ta'kidlash joizki, oraliq ekin sifatida tajriba maydonlariga navbatlab ekilgan oq loviya va makkajo'xori o'simligining vegetatsiya davomiyligi qulay iqlim (harorat) va tuproq (namligi) sharoitlariga bevosita bog'liq. Ayniqsa, sug'orish imkoniyatlari ko'paygan paytda (tuproq namlik bilan yetarlicha ta'minlangan) o'simliklarning o'sish va rivojlanishi jarayoni hamda umumiy vegetatsiya davri $110-130$ kungacha cho'ziladi va aksincha, sug'orish imkoniyatlari chegeralangan paytlarda esa ularda o'sish va rivojlanish hamda vegetatsiya davomiyligi oq loviya o'simligida $75-85$ kunni va makkajo'xorida esa $95-100$ kunni tashkil etdi.

O'zbekiston sharoitida oq loviya o'simligini asosiy ekin sifatida bahor faslida (aprel oyining oxiri va may oyining dastlabki kunlari) hamda takroriy ekin sifatida yoz faslining dastlabki oyida (iyun) ekish mumkin [6].

Oq loviya o'simligi tajriba dalalariga iyul oyining (04-10.07.2021 y.) o'rtalarida $3-5$ sm. chuqurlikda ekildi va $50-60$ kg/ga urug' sarflandi. Bu vaqtda ekilgan o'simliklarda vegetativ organlarining o'sish va rivojlanishi asosan gullash fazagacha davom etib, gullash davrining boshlanishi bilan ularda o'sish sur'ati sezilarli darajada pasayadi. O'simliklarda gullash fazasi iyul oyining dastlabki kunlaridan (03.08.2021 y.) havo haroratining $30-38^{\circ}\text{S}$ ga yetishi bilan kuzatilib, qiyg'os gullash davri havo haroratining $41-45^{\circ}\text{S}$ yetishi bilan qayd etildi. Urug'lanish jarayoni iyul oyining oxirgi va sentabr oyining dastlabki kunlarigacha davom etadi hamda urug'larining to'liq yetilishi sentabr oyining oxiri va oktabr oyining dastlabki kunlariga to'g'ri keldi. O'simliklarning urug' hosildorligi ga-hisobida o'rtacha 1000 kg ni, dukkak po'sti 150 kg ni va loviya poyasi (xashagi) esa 1000 kg ni tashkil etdi.

O'zbekiston sharoitida makkajuxori o'simligini don olish uchun ekish muddatlari Markaziy mintaqada joylashgan viloyatlar (Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand va Farg'ona vodiysi viloyatlari) uchun $10-15$ aprel, Janubiy mintaqalar bundan 2 hafta oldin ($25-30$ mart) va Shimoliy mintaqalar uchun esa 2 hafta keyin ($25-30$ aprel) belgilangan [7].

Makkajo'xori o'simligi ivitilgan urug'lari tajriba dalalariga iyul oyining (03.07.2022y) dastlabki kunlarida $5-6$ sm chuqurlikda uyulab ekildi va ga-hisobida $24-25$ kg/ga urug' sarflandi. Ayni paytda tuproqning harorati $22,5^{\circ}\text{S}$ ni tashkil etib, urug'lar $6-8$ kundan so'ng unib chiqdi. Bu vaqtda ekilgan o'simliklarda vegetativ organlarining o'sish va rivojlanishi asosan gullash fazagacha davom etib, gullash fazasi avgust oyining ikkinchi dekadasi (11.08.2022 y.) qayd etildi. Gullash davrining boshlanishi bilan ularda o'sish sur'ati nisbatan pasayadi. O'simliklarda urug'lanish jarayoni sentabr oyining oxirgi kunlaridan kuzatilib, urug'larining to'liq yetilishi oktabr oyining dastlabki kunlariga to'g'ri keldi. O'simlikning urug' (don) hosildorligi 1200 kg/ga. ni, popugi 50 kg/ga ni va poyasi (xashagi) esa 1302 kg/ga atrofida qayd etildi.

Umuman olganda, oraliq ekin sifatida ekilgan va navbatlab ekishda foydalangan o'simliklarning vegetatsiya davomiyligi iqlim va tuproq sharoitlariga bog'liq bo'lib, sug'orish imkoniyatlari ko'paygan paytda asosan $115-125$ kunni va ayrim sug'orish imkoniyatlari chegeralangan hollarda esa $95-105$ kunni tashkil etadi.

Xulosa. Shunday qilib, dorivor o'simliklarni plantatsiyalarda yetishtirishda oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekish tizimlarini dorivor o'simliklar plantatsiyalarida joriy etish maydonda tuproq aeratsiyalarining yaxshilanishi hisobiga o'simliklarni o'sish va hosildorlik darajalarini meyorda ta'minlashda samarali natija berdi. Xususan, 1 yillik dorivor moychechak o'simligini

yetishtirishda oraliq ekinlardan 1 yil davomida foydalanish orqali hosildorlik darajasini 6% ga oshishi kuzatilgan bo'lsa, doimiy

ravishda oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekilgan tajriba maydonlarida esa bu ko'rsatkichlar 10-12% gacha oshib boradi.

ADABIYOTLAR:

1. Акопов И. Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. -Ташкент: «Медицина», 1990. -444 с.
2. Арипов К.А. ва б.қ. (1989) Селско-хозяйственная мелиоратсий. - Ташкент: «Ўқитувчи», 1989. -152 с.
3. Нерозин А. Е. Селско-хозяйственная мелиораций.-Ташкент: «Ўқитувчи», 1980. -215 с.
4. Турсунходжаев З.С. Научные основы севооборотов на землях Голод-ной степи.: Автореф. дис. докт. с/х наук. - Ташкент: АН УзССР. 1972. -38 с.
5. Тухтаев Б. Е. Биоэкологические основы использования солодки при окультивировании засоленных земель.: Автореф. дис. канд. биол. наук. -Ташкент: ИБ АН УзССР. 1991. -22. с.

UO'T: 581.4..581.9.

O'ZMU BOTANIKA BOG'I SHAROITIDA *MONARDA DIDYMA* L. TURIGA MANSUB NAVLARNING SUV SAQLASH QOBILIYATI

Mamadaliyeva Madina Vaxobjon qizi,
O'zbekiston Milliy universiteti Biologiya fakulteti tayanch doktoranti,
Raximova Tashxanim,
O'zRFA Botanika institute yetakchi ilmiy xodimi, b.f.d., professor.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston Milliy universitetining botanika bog'i sharoitida introduksiya qilinayotgan *Monarda didyma* L. turining *Bergama*, *Jar-ptitsa*, *Cambridge scarlet* navlarida barglardagi suv saqlash qobiliyati bahor va yoz oylarida o'rganilgan va mavsumiy o'zgarishlari aniqlangan. Suv rejimining ushbu ko'rsatkichlari bo'yicha o'rganilgan navlar o'zgaruvchan suv rejimiga mansub bo'lib, respublikamiz sharoitlarida introduksiya qilishning istiqbolli ekanligini ko'rsatadi. Shu sababdan bu navlarni, yog'ingarchilik miqdori 400-500 mm dan ortiq bo'lgan Respublikamiz tog' etaklari va adir mintaqalarida ko'paytirish tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: *Monarda didyma*, *Bergama*, *Jar-ptitsa*, *Cambridge scarlet*, suv rejimi, suv saqlash qobiliyati.

Аннотация. В данной статье изучена водоудерживающая способность листьев сортов *Bergama*, *Jar-ptitsa*, *Cambridge scarlet* вида *Monarda didyma* L., интродуцируемых в ботаническом саду Национального университета Узбекистана, в весенне-летнее месяцы и определены сезонные изменения. По этим показателям водного режима изучаемые сорта относятся к переменному водному режиму, что показывает перспективность их интродукции в условиях нашей республики. Поэтому эти сорта рекомендуется выращивать в предгорных и адырных регионах нашей Республики, где количество осадков более 400-500 мм.

Ключевые слова: *Monarda didyma*, *Bergama*, *Jar-ptitsa*, *Cambridge scarlet*, водный режим, водоудерживающая способность.

Abstract. In this article, the water storage capacity of the leaves of *Bergama*, *Jar-ptitsa*, and *Cambridge scarlet* varieties of *Monarda didyma* L., introduced in the botanical garden of the National University of Uzbekistan, was studied in spring and summer, and seasonal changes were determined. According to these indicators of the water regime, the studied varieties belong to the variable water regime, which shows that their introduction in the conditions of our republic is promising. For this reason, it is recommended to breed these varieties in the foothills and hilly regions of our Republic, where the amount of precipitation is more than 400-500 mm.

Keywords: *Monarda didyma*, *Bergama*, *Jar-ptitsa*, *Cambridge scarlet*, water regime, water storage capacity.

Kirish. *Monarda* L. turkumining bugungi kunda 20 ga yaqin turi mavjud bo'lib, ulardan *Monarda fistula*, *Monarda didyma* va *Monarda citriodora* turlari keng tarqalgan. Turkum vakillari bir yillik va ko'p yillik turlardan iborat. Barcha vakillari dorivor-efir moyli o'simliklar hisoblanib, xalq ho'jaligining turli sohalarida ahamiyatga ega [3,7].

Monardaning asl vatani Shimoliy Amerika hisoblanib, tabiiy holda dengiz sathidan 1500 metr balandlikkacha bo'lgan hududlarda tarqalgan. Shuningdek, Minnesota va Ontario shtatlarining g'arbiy qismlarida, Meksika janubida tabiiy holda o'sadi. Hozirgi

kunda *Monarda* turlaridan 50 ga yaqin navlar olingan bo'lib, bir nechta turlari MDH ning hududlarida, Rossiyaning havosi iliq bo'lgan mintaqalarida Qrim, Kavkaz, Volga bo'ylarida iqlimlashtirilgan. Hozirgi kunda Boshqirdiston Respublikasi, Stravropol o'lkasi, Samara viloyatida hamda Moldova va Ukrainada madaniylashtirilgan [1].

Monardaning vegetativ va generativ organlarida ko'p miqdorda efir moylari saqlaydi va tarkibida timol, karvakkol, shuningdek, flavanoidlar, B guruhi vitaminlari, askorbin kislotasi va oshlovchi moddalar uchraydi [2].

Antiseptik xususiyati tufayli shamollashda, nafas olish a'zolari kasalliklaridan surunkali bronxit, tuberkulyoz, mikoplazmali pnevmoniyani davolashda, organizmdagi zararli zamburug'larni yo'qotishda, sistit, psorioz, gipoksiya va kamqonlik kabi kasalliklarga qarshi dori vositalar sifatida qo'llaniladi [5,6].

Tadqiqot ob'ekti: *Monarda didyma* L. turining Bergama, Jar-ptitsa va Cambridge scarlet navlari hisoblanadi (1-rasm).



1-rasm. Monarda navlari ekilgan tajriba maydoni.

Tadqiqot uslublari. O'simliklarning o'zida suv saqlash qobiliyatini aniqlash uchun A.A.Nichiporovich [4] metodidan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Tajribalar O'zbekiston Milliy universitetining botanika bog'ida olib borildi. Suv rejimining ushbu ko'rsatkichi bo'yicha tajribalar ikkinchi vegetatsiya yilida ildizpoyasidan ko'paygan o'simliklarda olib borildi (2023 yil).

Barglarning suv saqlash qobiliyati suv yo'qotish tezligiga teskari kattalik hisoblanib, suv rejimining bu ko'rsatkichi o'simlikning turli haroratlarda suvsizlik darajasiga bardosh bera olish qobiliyatini bildiradi.

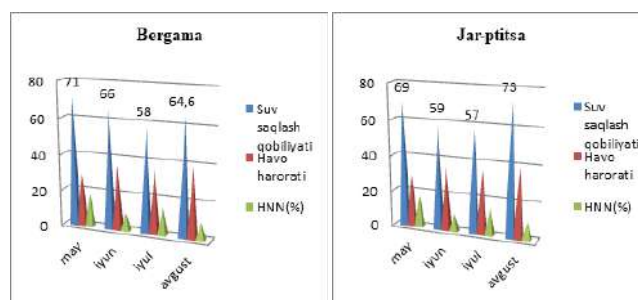
Toshkent shahri sharoitida iqlimlashtirilayotgan o'simliklarning mavsum davomida suv saqlash qobiliyati Jar-ptitsa va Bergama navlarida yuqori ekanligi, Cambridge scarlet navida esa may oyidan avgustga qarab pasayib borganligi aniqlandi.

Bergama navining barglarida suv saqlash qobiliyati may oyida yuqori bo'lib, 71% ni tashkil qildi. Iyun oyining ohiridan, iyul oyining boshigacha suv saqlash qobiliyati 58% ga pasayib bordi va avgust oyida ko'tarildi. Bu navning mavsumiy o'rtacha suv saqlash qobiliyati 63,7%, mavsumiy diapazoni 13% ga teng bo'ldi (2-a,d rasm).

Jar-ptitsa navida suv saqlash qobiliyatining mavsumiy o'zgarishi bahor oylarida yuqori bo'lib, may oyida 69% ga teng bo'ldi

va iyun oyida 59% ga tushib ketdi. Bu oyda o'rtacha harorat 36°C, havoning nisbiy namligi 10% ni tashkil qildi. Avgust oyida eng yuqori suv saqlash qobiliyati kuzatilib, 73% ga yetdi va mavsumiy o'rtacha suv saqlash qobiliyati 65,5% hamda mavsumiy amplitudasi 16% ni tashkil etdi. Suv saqlash qobiliyatining eng past ko'rsatkichi iyul oyida kuzatilib, 57% ga yetdi. Bu oylarda havoning o'rtacha harorati 36°C, havoning nisbiy namligi 8-16% ni ko'rsatdi (2-b,d rasm).

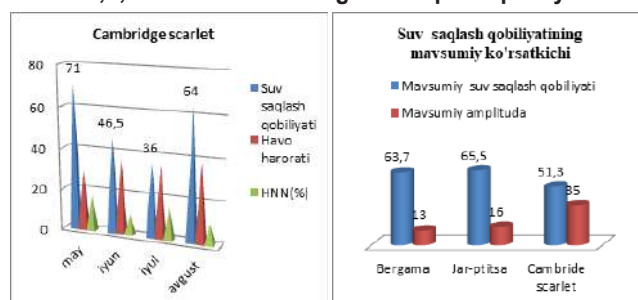
Cambridge scarlet navining barglaridagi suv saqlash qobiliyati morfologik belgilariga bog'liq ravishda past ekanligi kuzatildi. Bunga sabab boshqa navlarga nisbatan barglarining yupqa, ingichka bo'lganligi va transpiratsiyaning yuqori ekanligi bilan ifodalanadi. May oyida suv saqlash qobiliyati yuqori bo'lib, 71% ni tashkil qildi va iyulning boshida pasayib 36% ga tushib ketdi. Bu o'simlikda mavsumiy o'rtacha suv saqlashi 51,3% ni, mavsumiy diapazon 35% bo'ldi (2-c,d rasm).



a)

b)

2- a,b,c-rasm. O'simlikning suv saqlash qobiliyati.



c)

d)

2-d-rasm. O'simliklarning mavsumiy suv saqlash qobiliyati va amplitudasi.

Xulosa qilib aytganda suv saqlash qobiliyati bo'yicha ushbu o'rganilgan navlar mezofitlardir. Vegetatsiya davomida o'simlik navlarining barglaridagi suv miqdorining bahor oylarida yuqoriligi, yoz oylarining o'rtasida pasayishi va yana yozning ohirgi oylarida ortishi bilan tavsiflanadi. O'rganilgan navlarda suv rejimining o'zgaruvchanligini ifodalab, ularni mamlakatimiz sharoitlarida introduksiya qilishning istiqbolli ekanligini belgilaydi.

ADABIYOTLAR:

- Бедуленко М.А. Интродукция, Экологический аспект и современные направления изучения и применения лекарственного, пряноароматического и эфирномасличного растения *Monarda Fistulosa* L.(ОБЗОР).Бедуленко// Труды Башкирского Государственного Университета. -2013. -Т. 8, Ч. 2. -С. 54-59.
- Красюк, Е.В. Качественный анализ и разработка методики количественного определения флавоноидов в видах монарды, интродуцируемых в республике Башкортостан / Е.В. Красюк, К.А. 170 Пупыкина // Медицинский вестник Башкортостана. – Том 11, № 5 (65), 2016. – С. 73-77.
- Мяделец, М.А. [и др]. Зависимость состава эфирного масла *Monarda didyma* L.(Lameaceae) от возраста растений и характера сырья; Химия растительного сырья. 2014.№1.-С.215-216.
- Ничипорович А.А., Опотери воды срезанными частями растений в процессе завядания.//Журн.опытн.агрономии Юго-Востока. Т.3.Вып.1.1926.-С.76-92.

5. Цибина, А.С. Фармакогностическое Исследование Травы Монарды Дудчатой (*Monarda fistula* L.); автореф.дисс. кан.фарм.наук/ А.С. Цибина. Самара -2020.-С.-24.

6. Шутова А.Г. Антирадикальная активность эфирных масел и входящих в их состав терпеновых и фенольных соединений в различных средах// А.Г.Шутова // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. біялаг. навук. – 2009. – № 4. – С. 5–10.

7. Mamadaliyeva M.V., Introduction of *Monarda didyma* L. in conditions of Tashkent climate (Uzbekistan) // Mamadaliyeva M.V and Rakhimova T// Indian Journal of Plant Sciences. International Journal, Available at <http://www.cibtech.org/jps.htm> 2023 Vol.12, pp.134-146.

UO‘T: 633.88

KETMA-KET GULLI AFSONAK (*THERMOPSIS ALTERNIFLORA* REGEL & SCHMALZ) O‘SIMLIGINING URUG‘ UNUVCHANLIGI

Normatova Dilorom Do'syorovna, magistr,
Ayasov Xushbek G'aybullayevich, assistent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada ketma-ket gulli afsonak (*Thermopsis alterniflora* Regel & Schmalh) o‘simligining urug‘larini unuvchanligiga oid ma‘lumotlar keltirib o‘tilgan bo‘lib, laboratoriya sharoitida urug‘larning unuvchanligi 9-10 kun davomida fenologik kuzatuvlar olib borilishi natijasida, o‘rtacha 73,2% urug‘ unuvchanligi qayd etilishi kuzatildi. Shuningdek dala sharoitida urug‘ unuvchanligini aniqlash maqsadida 20-30 kun oralig‘ida fenologik kuzatuvlar olib borilganda, urug‘larning unib chiqishi tuproq sharoitiga bog‘liq holda 170 haroratda, 64,7% unuvchanlik qayd etildi.

Kalit so‘zlar: ketma-ket gulli afsonak, *Thermopsis alterniflora* regel & Schmalh, urug‘ unuvchanligi, fenologik kuzatuvlar, laboratoriya sharoiti, dala sharoitida.

Аннотация. В статье представлены сведения о всхожести семян растения Термopsis очередноцветковый (*Thermopsis alterniflora* Regel & Schmalh), а всхожесть семян в лабораторных условиях является результатом фенологических наблюдений в течение 9-10 дней, в среднем 73,2%. наблюдали всхожести семян. Также при проведении фенологических наблюдений через 20-30 дней с целью определения всхожести семян в полевых условиях зафиксирована всхожесть 64,7% при температуре 170 градусов в зависимости от почвенных условий.

Ключевые слова: термopsis очередноцветковый, *Thermopsis alterniflora* regel & Schmalh, прорастание семян, фенологические наблюдения, лабораторные условия, в полевых условиях,

Abstract. The article presents information on the germination of seeds of the *Thermopsis alterniflora* Regel & Schmalh plant, and the germination of seeds in laboratory conditions is the result of phenological observations over 9-10 days, on average 73.2%. seed germination was observed. Also, when conducting phenological observations after 20-30 days to determine seed germination in field conditions, a germination rate of 64.7% was recorded at a temperature of 170 degrees, depending on soil conditions.

Keywords: *Thermopsis alterniflora* regel & Schmalh, seed germination, phenological observations, laboratory conditions, field conditions.

Kirish. Mamlakatimizda bugungi kunda dorivor va ziravor o‘simliklarni muhofaza qilish, mavjud resurslardan oqilona foydalanish, dorivor o‘simliklar yetishtiriladigan plantatsiyalarni ko‘paytirish hamda o‘simliklardan olinadigan xom-ashyolarni qayta ishlash borasida izchil islohatlar amalga oshirilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yovvoyi holda o‘sovchi dorivor o‘simliklarni muxofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-son qarori [1] hamda 20.05.2022 yildagi PQ-251-sonli [2], “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori sohani tubdan rivojlanishining huquqiy asoslarini yaratib berdi. Bugungi kunda ham butun dunyo bo‘ylab dori-darmon ishlab chiqarish tarmog‘ining dorivor vositalarni tabiiylashtirish va dorivor o‘simliklar xom-ashyosiga bo‘lgan ehtiyojni qondirish dolzarb vazifalardan biridir. Butun

Jahon Sog‘liqni Saqlash tashkilotining ma‘lumotlariga qaraganda, hozirda mavjud dori-darmonlarning 60% ni dorivor o‘simlik xomayolaridan olingan preparatlar tashkil etadi. Mahalliy floraga mansub 4,3 mingdan ortiq o‘simliklarning 750 ta turi dorivor hisoblanib, ulardan 112ta turi ilmiy tibbiyotda foydalanish uchun ro‘yxatga olingan, shundan 70 ta turi farmatsevtika sanoatida faol qo‘llanib kelinmoqda [3]. Respublikamiz farmasevtika sanoatining, dorivor vositalarga bo‘lgan talabi yildan-yilga ortib bormoqda. Shuning uchun extiyojni qondirish maqsadida, dorivor o‘simliklarni plantatsiyasini ko‘paytirish hamda mavjud bo‘lgan ta‘biy zahirasini muhofaza qilish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot obyekti. Ketma-ket gulli Afsonak (*Thermopsis alterniflora* Regel & Schmalh) Dukkakdoshlar - Fabaceae oilasiga mansub, ko‘p yillik, bo‘yi 10- 40 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik xisoblanadi. Ildizpoyasi uzun, ildizli bo‘lib, undan tik o‘sovchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan bir nechta poya

o'sib chiqadi. Bargi panjasimon uch plastinkali bo'lib, qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o'nashgan. Gullari sariq, shingilga to'plangan, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Mevasi cho'ziq, pishganda ochiladigan dukkak. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentyabrda pishadi. Ketma-ket gulli afsonak O'rta Osiyoda (G'arbiy Tyanshan tog'larida, O'zbekistonda Toshkent viloyatining tog'li tumanlarida) tog'larning pastki qismidagi va tog' etaklaridagi mayda tosh-tuproqli qiyalarda, tog' daryo vodiylarida hamda begona o't sifatida bug'doyzorlarda o'sadi [3].

Kimyoviy tarkibi. Afsonakning yer usti qismidan alkaloidlar ajratilgan; ya'ni sitizin, paxikarpin, p-metilsitizin, termopsin, alteramin, dimetamin, anagirin, argentin, argentaminlar mavjud. Urug'larida sitizin, paxikarpin, termopsin alkaloidlari bor. Sitizin o'simlikdan ajratib olingandan keyin, paxikarpinni olish usuli ishlab chiqarishda tadbiiq etilmoqda. Afsonakning yer usti qismidan flavonoidlar ham olingan. O'simlik preparatlaridan asosan, balg'am ko'chiruvchi, nafas markazini qo'zg'atuvchi va qon bosimini ko'taruvchi dori sifatida ishlatiladi. Afsonak chet eldan keltiriladigan, balg'am ko'chiruvchi ta'sirga ega bo'lgan o'simligining ildizi o'rnida ishlatishga tavsiya etilgan va shu maqsadda ishlatiladi.

Tadqiqot uslublari. Ketma-ket gulli Afsonak urug'larini laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlashda, Petri likopchasiga urug'lar 4 qaytarilishda ekib undirib sinab ko'rildi, hamda foiz ko'rsatgichi aniqlandi. Dala sharoitida esa urug'lar, 100 donadan qilib 4 qatorga ekib chiqildi va unib chiqqan urug'lar, foizlarda hisoblandi [4].

Tadqiqot natijalari. Ketma-ket gulli Afsonak (Thermopsis

alterniflora Regel & Schmalh) urug' qobig'i qalin bo'lganligi va unuvchanlik darajasi pastligi sababli o'simlik urug'lariga mexanik ta'sir (mexanik egov yordamida) etish orqali unuvchanlik darajasi oshirildi. Laboratoriya sharoitida urug'larning unuvchanligi 10-15 kun davomida fenologik kuzatuvlar olib borilishi natijasida, o'rtacha 73,2% urug' unuvchanligi qayd etildi. Shuningdek dala sharoitida urug' unuvchanligini aniqlash maqsadida 20-30 kun oralig'ida fenologik kuzatuvlar olib borilganda, urug'larning unib chiqishi tuproq sharoitiga bog'liq holda, 17° haroratda 75% unuvchanlik qayd etildi [5]. (jadval 1).

Shuningdek, Ketma-ket gulli Afsonak (Thermopsis alterniflora Regel & Schmalh) urug'larini dala sharoitida unuvchanligini aniqlash maqsadida, urug'lar ikki muddatda (1.03 va 1.04) ekib sinab ko'rilib, bunda oldindan tayyorlangan (70 sm) qatorlarga urug'lar 100 donadan 4 qatorga alohida ekib chiqildi. Ekilgan urug'lar usti yengil (2-3 sm) tuproq bilan yopilib, unib chiqqunga qadar, 3-5 kunda bir marotaba hisobga olindi.

Tadqiqotlardan ma'lumki, 1-mart sanasida ekilgan urug'larga nisbatan 1-aprelda ekilgan urug'larning foiz ko'rsatgichi sezilarli darajada yuqori bo'lib, dastlabki ekilgan (1.03.2023) sanada urug' unuvchanligi 44,5% ni ikkinchi ekilgan muddatda (1.04.2023) urug'larni unuvchanligi 65% natija qayd etilib, bu ko'rsatgichlarga bevosita iqlim va tuproq omilini ta'siri aniqlandi. Aynan mintaqamizda tuproq harorating 17°S bo'lishi aprel oyining birinchi dekadasi to'g'ri kelib, Ketma-ket gulli Afsonak o'simligi urug'larining dala sharoitida unuvchanligi tuproqning harorati 17°S bo'lganda unuvchanlik foiz ko'rsatgichlari yuqori darajada bo'lishi ilmiy asoslandi (2-jadval).

1-jadval

Laboratoriya sharoitida urug' unuvchanligi (% hisobida).

№	1.02.2024 yilda ekilgan va nazorat kunlari								Unib chiqqan urug'lar soni
	1	3	5	7	9	11	13	15	
1	-	1	4	8	10	17	18	9	67
2	-	1	5	10	9	18	21	12	76
3	-	1	6	15	15	20	13	10	80
4	-	2	3	12	13	19	14	7	70
O'rtacha									73,2%

2-jadval.

Ketma-ket gulli Afsonak (Thermopsis alterniflora Regel & Schmalh) o'simligi urug'larining dala sharoitida unuvchanligi (% hisobida).

Ekilgan qatorlar	Urugʻlar soni	Ekilgan vaqti 1.03.2023 y		Unib chiqishi, %	Ekilgan vaqti 1. 04.2023 y		Unib chiqishi, %
		Unib			Unib		
		chiqishi	yakunlanishi		chiqishi	tugashi	
1	100	20.03	10.04	43	06. 04.	20.04	65
2	100	18.03	7.04	44	08. 04.	18. 04	67
3	100	22.03	5. 04	46	07. 04.	22. 04	59
4	100	19.03	8. 04	45	10. 04.	25. 04	68
Oʻrtacha unuvchanlik				44,5			64,7

Xulosa shnki, ketma-ket gulli Afsonak (Thermopsis alternaflora Regel & Schmalh) laboratoriya sharoitida urug'larning unuvchanligi o'rtacha, 10-15 kun bo'lib, unuvchanlik darajasi 73,2% ni tashkil etadi, Shuningdek, dala sharoitida urug'

unuvchanligini aniqlash maqsadida 20-30 kun oralig'ida fenologik kuzatuvlar olib borilganda, urug'larning unib chiqishi iqlim va tuproq sharoitiga bevosita bog'liq holda, 17^o haroratda 64,7% unuvchanlik qayd etilishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muxofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-son qarori. Toshkent-2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-maydagi "Dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-251-sonli qarori. Toshkent-2022-yil.
3. Акопов И.Э "Важнейшие отечественные.-Ташкент:Медицина,1990.-446с
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. –М. Колос, 1973. –С. 330-336.
5. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ.-Новосибирск: Наука, 1974. – 154 с.

XORAZM VILOYATI HUDUDIDA LAVANDA (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.) O'SIMLIGINI YETISHTIRISH

Jumaboyev G'ulomjon Shermatovich, q.x.f.f.d., (PhD) dotsent,
Shomuratov Sarvarbek Otabekovich, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Bu maqolada Lavanda (*Lavandula Angustifoli* Mill.) o'simligi o'rganildi. Butun dunyoda farmatsevtika sanoatining bugungi kundagi dolzarb muammolaridan biri dori vositalarini tabiiylashtirish, ya'ni dorivor o'simliklar substansiyalaridan dori ishlab chiqarish bo'lib, ayrim rivojlangan mamlakatlarda bu ko'rsatkich 80% ga yetgan. Respublikamizda, tibbiyotda ishlatiladigan dori vositalarining qariyb 40-47% qismi o'simlik xom-ashyolarining substansiyalaridan olinadigan dorilar tashkil etadi [1].

Kalit so'zlari: lavandula Angustifoli Mill., ammiakli selitra, superfosfat, sho'rlanishga chidamliligi.

Аннотация. В данной статье было изучено растение лаванды (*Lavandula Angustifoli* Mill.). Одной из актуальных проблем фармацевтической промышленности в мире сегодня является натурализация лекарственных средств, то есть производство лекарственных средств из веществ лекарственных растений. В некоторых развитых странах этот показатель достиг 80%. В нашей республике около 40-47% лекарственных средств, используемых в медицине, представляют собой препараты, полученные из веществ растительного сырья [1].

Ключевые слова: lavandula Angustifoli Mill., аммиачная селитра, суперфосфат, солеустойчивость.

Abstract. Lavender (*Lavandula Angustifoli* Mill.) plant was studied in this article. One of the urgent problems of the pharmaceutical industry in the world today is the naturalization of medicines, that is, the production of medicines from the substances of medicinal plants. In some developed countries, this indicator has reached 80%. In our republic, about 40-47% of the drugs used in medicine are drugs obtained from substances of plant raw materials [1]

Keywords: lavandula Angustifoli Mill., ammonium nitrate, superphosphate, salinity tolerance.

Kirish. Lavanda o'simligining sho'rlanishga chidamliligi o'rtacha chidamli hisoblanadi, namlikka talabiga ko'ra – kam suv talab qiladi, past haroratga chidamliligiga ko'ra chidamli va yuqori haroratga nisbatan holatiga ko'ra – o'rtacha chidamli, tabiiy holatda ko'payishiga ko'ra – jadal hisoblanadi. O'simlig asosan 2 xil usulda ko'paytiriladi urug'lari va qalamchalaridan. Eng maqbul va samarali usuli qalamchalaridan ko'paytirish hisoblanadi. Quyidagi jadvalda lavanda o'simligining bir qancha ko'rsatkichlari keltirib o'tilgan.

Lavandula Angustifoli Mill. o'simligini introduksion shaklda baholash [3].

Xorazm viloyati respublikamizda kattaligi jihatidan oxirgi o'rinlardan birini egallaydi. Viloyat yer resurslari 611.5 ming gektarga teng bo'lib shundan qishloq xo'jaligida yaroqli yerlar 402 ming gektarni tashkil qiladi. Shundan haydaladigan yerlar 214.6 ming gektarni tashkil qiladi.

Viloyat tuproqlarining hosil bo'lishida yillik harorat ampli-

tudalari, yog'in miqdori, yer osti suvlarining ham ta'siri katta. Shuningdek, insonning xo'jalik faoliyati ham tuproq hosil bo'lishidagi muhim omillardan biri hisoblanadi. Viloyatda yog'in miqdorining nihoyatda kamligi, yog'inga nisbatan bug'lanishning bir necha marta ko'pligi, tuproq yuzasida juda ko'p miqdorda tuzlar to'planishiga olib keldi. Viloyatning geografik joylashuviga ko'ra bu yer-ga mos keladigan tuproq turi zonal bo'z tuproqdir. Bo'z tuproqning paydo bo'lishi, rivojlanishi bevosita Amudaryo bilan juda bog'liqligi tufayli viloyatdagi deyarli barcha tuproqlar daryo faoliyati tufayli shakllangan va allyuvial yotqiziqlar ustida tashkil topgan.

Lavanda yorug'sevar, issiqsevar o'simlik hisoblanadi. U o'zining qurg'oqchilik hamda -3^oC -5^oC gacha chidamliligi bilan ham boshqa o'simliklardan ajralib turadi. Shularni hisobga olgan holda bemaolol Xorazm hududida yetishtirish mumkin.

Qalamchalaridan ko'paytirish jarayonida, oldin unumdor biogumus keyin esa qum yoyib chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi. Qalamchalarning ildiz chiqarishi oson va tezroq bo'ladi. O'simlik

№	Ko'rsatkichlar	Ko'rsatkichlar darajasi						Yuqori baho
I	Sho'rlanishga chidamliligi	Kuchli	20	O'rtacha	15	Past	5	15
II	Namlikka bo'lgan talabi	Kam	15	O'rtacha	10	Ko'p	5	10
III	Yuqori haroratga nisbatan holati	Chidamli	15	O'rtacha	10	Chidamsiz	5	20
IV	Past haroratga nisbatan holati	Chidamli	15	O'rtacha	10	Chidamsiz	5	15
V	Tabiiy holda ko'payish	Jadal	20	O'rtacha	15	Ko'paymaydi	5	20
VI	Zararkunanda va kasalliklarga chidamliligi	Chidamli	15	O'rtacha	10	Chidamsiz	5	10
Jami								90



1-rasm. Xorazm viloyati Xiva tumani hududida yetishtirilgan ingichka bargli lavanda.

qalamchalarini olish jarayonida uning pishishib yetilganiga etibor berishimiz lozim. Bunday shoxlar asozan qo'ng'ir qizg'ish rangda bo'ladi. Bu qalamchalar 10 – 15 sm uzunlikda kesib olinadi. Qalamchani uchki qismidagi o'suvchi qismi qirqib olib tashlanadi. Buning asosiy sababi ozuqani ildiz otishiga sarflashdan iborat. Qalamchalar ildiz yaxshi chiqarishi uchun "корневин" preparatiga o'rtacha 12 soat davomida ivitib qo'yiladi.

Tayyor bo'lgan qalamchalarni 10 – 12 sm biogumus, ustida esa 8 – 10 sm atrofida qum solinadi va qalamchalar joylashtirib chiqiladi. Tuproq doimo nam bo'lib turishi kerak. Ustida plyonka yoyib chiqib 5 – 7 kun davomida havo kirishi kamaytiriladi (dimlanadi). Bu payt davomida o'simliklar ustidan suv va margansovka aralashmasi yomg'irlatib berib turiladi. Qalamchalar ildiz otgandan keyin doimiy turadigan joyiga ko'chirib o'tqaziladi.

Bu qalamcha tayyorlash jarayonlari asosan ikki hil muddatda amalga oshirish mumkin, erta bahorda va kuz paytida. Bahorda

olinga 1000 ta qalamchadan 678 donasi (67.8%), kuz paytida olingan 1000 ta qalamchadan 612 tasi (61.2%) rivojlanishi kuza-tildi. Bu jarayonda asosan bir uillik pishib yetilgan novdalardan olingan qalamchalarning rivojlani ketishi yuqoriroq bo'ldi.

Xulosa. *Lavandula angustifolia* Mill. ning sho'rlanishga chidamliligi -o'rtacha chidamli, namlikka bo'lgan talabiga - kam, yuqori haroratga nisbatan holati-o'rtacha chidamli, past haroratga nisbatan holati esa chidamli, tabiiy holda ko'payishiga ko'ra- jadal. *Lavandula angustifolia* Mill. o'simligi introduksiya sharoitida 90 ball to'pladi va istiqbolli tur deb baholandi.

Dorivor ingichka bargli lavandani introduktsiyasi va bioekologiyasi o'sib rivojlanishi. Xorazim viloyati turli iqlimi va tuproq sharoitlarida tajriba yillarida olingan natijalar shuni ko'rsatdiki vodining suv bilan kam ta'minlangantog' oldi adirlik xududlari va qisman sho'rlangan yerlarda dorivor ingichka bargli lavandaning keng mashtabli plantatsiyalarini tashkil etish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Dorivor Lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill.) o'simligini introduksion bahoash. B.f.d., professor. To'xtaev B. Y, tayanch doktorant, Xomidov J. J.
2. Qurbaniyozov R. "Xorazm geografiyasi" Urgench - 1997.
3. Xorazm viloyati yer resurslari va tuproqlari. Atayeva N. P, Madrimov A. Sh, Sobirov J. X. 2023.
4. <https://tr.wikipedia.org/>

ВОДОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕЙГЕЛА РАННЯЯ (*WEIGELA PRAECOX*) В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Камалова Манзура Джамаловна, к.б.н., доцент,
Юлдашева Эъзола Рахимжоновна, студентка,
Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

Аннотация. В статье представлен водоудерживающая способность и морфологические особенности Вейгела ранняя. Показана, что наибольшая потеря влаги происходит в сентябре, поэтому растение признано для оценки водоудерживающей способности, а также утверждает засухоустойчивость вида. Морфологические особенности - симподиальное ветвление, мочковатая корневая система. Цветет 20-25 дней. Бутонизация и цветение реагирует на погодные условия, плод-коробочка.

Ключевые слова: Вейгела, адаптация, листья, бутоны, цветение, устойчивость, городская среда.

Annotatsiya. Maqolada Weigelaning suvni saqlash qobiliyati va morfologik xususiyatlari keltirilgan. Namlikning eng ko'p sarflanishi sentyabr oyida sodir bo'lishi ko'rsatilgan, shuning uchun o'simlik suvni saqlab turish qobiliyatini baholash uchun tan olingan, shuningdek, turning qurg'oqchilikka chidamliligini bildiradi. Morfologik xususiyatlari - simpodial shoxlanish, popuk ildiz tizimi. 20-25 kun davomida gullaydi. Gunchalash va gullash ob-havo sharoitlariga qarab ta'sir qiladi, mevasi ko'sakdir.

Kalit so'zlar: Weigela, moslashish, barglar, kurtaklar, gullash, barqarorlik, shahar muhiti.

Abstract. The article presents the water-holding capacity and morphological features of Weigel early. It is shown that the greatest loss of moisture occurs in September, so the plant is recognized for assessing water-holding capacity, and also states the drought resistance of the species. Morphological features - sympodial branching, fibrous root system. Blooms for 20-25 days. Budding and flowering reacts to weather conditions, the fruit is a capsule.

Keywords: Weigela, adaptation, leaves, buds, flowering, sustainability, urban environment.

Введение. В настоящее время урбанизация все больше угрожает окружающей среде. Поэтому, городская среда обитания, призвана удовлетворять не только потребности человека, но и способствовать сохранению животного и растительного биоразнообразия. Рост городов стал причиной возникновения основных экологических проблем, которые связаны с чрезмерной концентрацией населения на сравнительно небольших территориях. Транспорт и промышленные предприятия приводят к изменению климата, а также негативно воздействуют на окружающую среду. Все эти факторы приводят к возникновению антропогенных ландшафтов.

Озелененные территории города содействует снизить антропогенную и техногенную нагрузку на окружающую среду. Зеленые насаждения обладают целым комплексом защитных свойств и санитарно-гигиенических (задерживают пыль, концентрируют в листьях тяжелые металлы, снижают шумовую нагрузку от автомобилей и т.д.). Зеленые насаждения способствуют улучшают микроклимат города. Они защищают от сильного перегрева почвы. При озеленении городов необходимо использовать устойчивые виды растений к климатическим условиям данного региона.

Особенности городской среды негативно сказываются на жизненные процессы растений. У таких деревьев и кустарников наблюдается изменение в водном режиме растений. Из-за плохой экологической обстановки в городе растения теряют декоративные качества – побеги становятся короче, а листья мельче и деревья становятся ослабленными. В городских парках и скверах в озеленении необходимо подбирать декоративные растения засухоустойчивые и жароустойчивые виды.

Для озеленения городов Узбекистана необходимо большое количество высокодекоративных деревьев и кустарников, где особое место занимает не только аборигенные растения, но и интродуцированные. В условиях Ботанического сада имени Н.Ф. Русанова города Ташкента изучали Вейгела ранняя. Адаптация – это один из важных особенностей интродукции растений. Вейгела ранняя относится к семейству Жимолостные (Caprifoliaceae). “Адаптация растений зависит не только от видовой принадлежности, но и от их индивидуальных свойств, что необходимо это учитывать при выборе материала” [1]. Биологические и хозяйственные показатели необходимо для интродукции. Кроме того, учитываются воздействие абиотических факторов [3, 4, 5, 6, 7].

Целью нашего исследования явилось определение водоудерживающая способность листьев и морфологические особенности вегетативных и генеративных органов у Вейгела ранняя в условиях Ботанического сада.

Методы исследования. В качестве объекта исследования в данной работе были использованы трехлетние растения Вейгела ранняя. Водный режим трехлетних растений определяли в конце июня 2023 года на экспериментальном участке Ботанического сада. Водоудерживающую способность определяли у растений в трехкратной повторности.

При изучении сезонного развития растений был использован метод И.Н. Бейдеман [2]. Биоморфологическая характеристика растений было изучено на основе методики И.Г. Серебряков [8], А.А. Уранов [9].

Результаты и обсуждения. Анализ водоудерживающей способности листьев показали, что наиболее интенсивно по-

теря влаги листьями происходит в течение летнего месяца. Водоудерживающая способность листьев Вейгела ранняя в марте и апреле 2023 г. составляет 72,5 % - 70,8 а летом: 69,5 - 64,3 - в июне - июле, в августе - 61,7 %, в сентябре составила – 60,3%. Установлено, что водоудерживающая способность имело наибольшее значение в марте - 72,5%, а в сентябре снизилось до самого низкого - 60,3%. В течение сезона отмечено, что с началом летнего сезона водоудерживающая способность растения снижается. Исходя из этого, за вегетационный период вида диапазон сезонных колебаний водоудерживающей способности листа составил – 12,1% (таблица 1).

По классификации жизненных форм, растения рода Вейгела относятся к классу прямостоячих геоксильных кустарников с полностью одревесневшими удлинёнными побегами, вегетативно неподвижные, с симподиальным типом ветвления [7]. Вейгела имеет мочковатую корневую систему, которая сильно разрастается поверхностно. Количество побегов составляет 3-4. От приземной части куста формируется побеги. Разрастание происходит за счет кушения от корневой шейки. Многолетние скелетные оси возобновления составляют в длину 1-1,5 м, с 7-15 парами листьев. Вейгела относится к моноподиально-симподиальной группе, что является один из признаков длительности их роста. Побег формирования орто-тропный, который постепенно изменяется. Один из особенных свойств этого растения быстрый рост в молодом возрасте. В год прирастает от 15 до 35 см. Отмирание побегов происходит в 3-4 года. На 5-6 год система побегов отмирает до самого

основания. Переход в генеративную фазу происходит в мае месяце. Вейгела относится к 1 группе зимующих почках. Эти биоморфологические особенности являются составляющей их адаптации к условиям среды обитания.

Вейгела ранняя лиственный кустарник высотой до 2 м. Родина: юг Приморья, северо-восток Китая, север Кореи. Морозостойка. Кора однолетних побегов красноватая, позже – серая. Распускание листьев - в конце апреля, массовый листопад - с началом устойчивых заморозков. Однодомное насекомоопыляемое растение. Листья овальные с заострённой верхушкой, снизу у молодых растений опушённые, длиной до 10 см, шириной до 8 см, зелёные. Цветение – с третьей декады мая в течение 20-25 дней (рисунок 1).

Цветки – поникающие колокольчики длиной до 4 см и диаметром до 2 см собранные в соцветия по 1-3-5 штук, светло-розового цвета с сиреневым оттенком. В зёве цвет жёлтый. Цветы образуются на коротких побегах текущего года. Цветение обильнейшее, в августе-сентябре бывает редкое вторичное. Плод – деревянистая коробочка. Созревание семян - в конце сентября. Период бутонизации и цветение зависит от погодных условий. Во время теплых дней цветы полностью раскрыты. В пасмурные дни цветы немного раскрыты. По созреванию плод растрескивается и семена высыплются. Светолюбива. Растение желателно размножать на загрязненных территориях, так как она пыле-, дымо-, газоустойчива. В Ботанических садах Вейгела используется в одиночных, групповых и аллейных посадках. Вейгелу следует изучать в дальнейшем как индикатор загрязнения.

Таблица-1

Водоудерживающая способность Вейгела ранняя, (%)

№	Год	Месяцы							Сезонный диапазон
		Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	
1	2023	72,5	70,8	70,0	69,5	64,3	61,7	60,3	11%
2	2024	74,2	73,6	71,8	-	-	-	-	3,4%

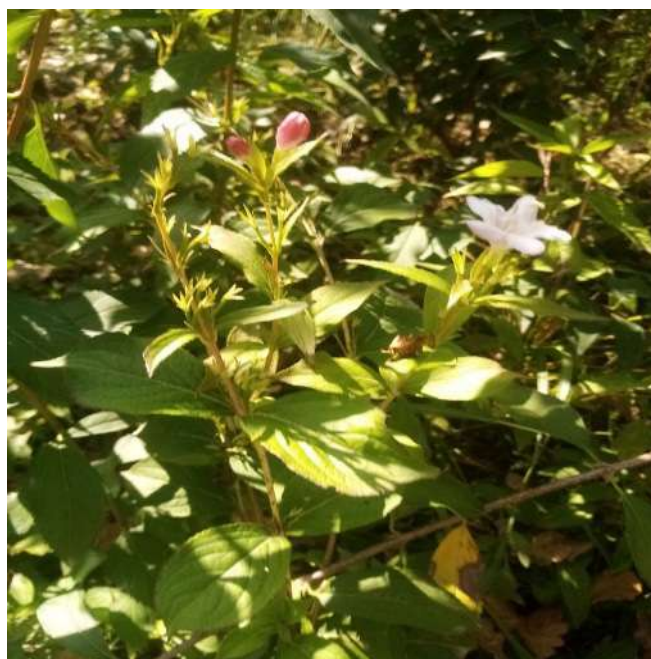


Рисунок -1. Бутоны и цветы Вейгела ранняя.

Выводы.

1. При оценке водоудерживающей способности Вейгеларанняя, наиболее интенсивная потеря влаги выявлена в сентябре месяце. Заметное различие между видами в годах. Проявляется, что погодные условия напрямую влияют на водный

режим растений, что доказывает об устойчивости к засухе.

2. Установлено, что на вегетативные и генеративные фазы большое влияние оказывают погодные условия (потепление) и абиотические факторы, такой как температурный режим влияет на рост и развитие растений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Базилевская Н.А. Теория и методы интродукции растений / Н.А. Базилевская. - М.: Изд-во МГУ, 1964. - 129 с.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. - Новосибирск: Наука, 1974. - С.154.
3. Билученко И.С. Экологические аспекты интродукции деревьев и кустарников на Кубани / И.С. Билученко // Экол.-бот. аспекты интродукции растений в условиях Сев. Кавказа. - Краснодар: КГАУ, 1992. - С. 49-77.
4. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений при интродукции: автореф. дис. на соиск. уч. степ. док. биол. наук: 06.01.05. - М.: ГБС АН СССР 1976. - 43 с.
5. Викторов В.П. Интродукция растений: учебное пособие / В. П. Викторов, Е. В. Черняева; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Московский пед. гос. ун-т». - М.: МПГУ: Прометей, 2013. - 150 с.
6. Любимов В.Б. Эффективность интродукции растений экологическим методом. Дифференцированно природным условиям района исследований/ В.Б. Любимов, Н.П. Котова // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 8-1.-С.84-88; [Электронный журнал].-Режим доступа: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10003781.
7. Савенко А.В. Влияние стимуляторов роста на корнеобразование черенков вейгелы (Weigela Thunb., Caprifoliaceae)/ А.В. Савенко// Научный журнал «Труды Кубанского государственного аграрного университета». - Краснодар: КубГАУ, 2014. - №3(48). - С. 91-94.
8. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений/ И.Г. Серебряков. - М.: Высшая школа, 1962. - 379 с.
9. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций (вместо предисловия). Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. - М. 1967. - С. 3-8.

УЎТ: 630 (043)+ 630*232.329.9 + 630*232.42

ҲАР ХИЛ ҲАЖМДАГИ “ZIP-LOCK” ПОЛИЭТЕЛЕН КОНТЕЙНЕР ИДИШЛАРДА ЕТИШТИРИЛГАН ҚРИМ ҚАРАҒАЙИ ВА ОДДИЙ ЭМАН КЎЧАТЛАРИНИНГ ЎСИШИГА СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Мамутов Бахрам Хожаниязович,

Ўрмон ҳўжалиги илмий-тадқиқот институти илмий котиби.

Аннотация. Ушбу мақолада Тошкент вилояти Саксанота давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонаси иссиқхона шароитида ҳар хил ҳажмдаги “Zip-lock” полиэтилен контейнерларда етиштирилган қрим қарағайи ва эман кўчатларининг ўсишига суғориш усулларининг таъсири бўйича тадқиқот натижалари баён этилган.

Калим сўзлар: “Zip-lock” полиэтилен контейнер, ўрмон тупроғи, чириган қўй гўнги, дарё қуми, ёмғирлатиб суғориш, ариқчали суғориш.

Аннотация. В данной статье изложены результаты исследований по изучению влияние способов полива саженцев сосны крымской и дуба черешчатого, выращенных в разных объемных полиэтиленовых контейнерах “Zip-lock” в тепличных условиях Государственного лесохозяйственного предприятия Саксанота Ташкентской области.

Ключевые слова: “Zip-lock” полиэтилен контейнер, лесная почва, прелитый бараний навоз, речной песок, дождевой полив, бороздковый полив.

Abstract. This article presents the results of research on the influence of methods of watering seedlings of Crimean pine and pedunculate oak, grown in different volumetric polyethylene containers “Zip-lock” in greenhouse conditions at the State Forestry Enterprise Saksanot, Tashkent region.

Key words: “Zip-lock” polyethylene container, forest soil, rotted lamb grass, river sand, rain irrigation, furrow irrigation.

Кириш. Илдиз тизими ёпиқ контейнерларда дарахт кўчатларини етиштириш технологияси илдиз тизими зарарланмаган кўчатлар етиштиришга имкон бериш билан бир қаторда кўчатларни суғориш учун кўп маблаг талаб этиш бўйича бир қатор камчиликлар ҳам мавжуд [1,2,4].

Дунё амалиётида контейнерларда етиштирилган дарахт кўчатларини ёмғирлатиб суғоришда бир қатор камчиликлар борлиги, жумладан, кўчатларни суғоришнинг аниқ меъёри ва давомийлиги ишлаб чиқилмаганлиги аниқланган. Бу эса кўчатларни ҳар хил меъёردа тартибсиз суғорилиши ҳамда

сув сарфининг ошишига сабаб бўлмоқда. Кўчатларни ортиқча ва кўп миқдорда суғориш эса тупроқ қатламнинг зичланиши ҳамда кўчат илдизининг нотўғри ривожланиши олиб келади [5,6]

Шу боисдан 15x20 см ҳамда 15x25 см ҳажмга эга бўлган "Zip-lock" полиэтилен контейнер идишларда тўлдирилган - 55% ўрмон тупроғи, 30% чириган кўй гўнги ҳамда 15% дарё куми аралашмасидан тайёрланган тупроқ озуқа субстратида етиштирилган дарахт ниҳолларини суғоришнинг мақбул усули, меъёри, муддати ва давомийлигини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Контейнерларда етиштирилган кўчатларни суғориш усулларини ишлаб чиқиш бўйича дала тажрибалари 2012-2014 йилларда Тошкет вилояти Саксанота давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонасининг "Суқоқ" бўлими (собиқ Чотқол тоғ ўрмон-мелиоратив тажриба станцияси)нинг кичик иссиқхона (парник) шароитида олиб борилди.

Контейнерларда етиштирилган дарахт кўчатларини суғориш қўйидаги 2 вариантта олиб борилди.

Тажриба вариантлари: 1-вариант: ёмғирлатиб суғориш 2-вариант: ариқчали суғориш.

Бунда ёмғирлатиб суғориш сой пастлигида тўпланган ҳовуз (пруд)га кичик босимли сурувчи насос орқали шланг ёрдамида 1 м² 20-30 литр меъёрида кўчатлар ўстидан ёмғирлатиб суғорилди.

Ариқчали суғоришда узунлиги 7 м, эни 2,0 метр бўлган лизметрларга тақланган илдиз тизими ёпиқ кўчатлар ўртасидан икки қатор қилиб (ҳар бир қатор ораси 40 см) ариқчалар тайёрланиб суғорилди.

Кўчатларни ариқчали усулда суғориш учун лиземетлар тайёрланиб, ҳар икки ён қисмига ариқчалар олинди ва ариқчалар бўйлаб икки қаторда контейнерлар жойлаштирилди.

Бунда контейнердаги тупроқлар ариқчадаги сувларнинг контейнерда ҳосил қилинган тешикчалар орқали чимдириш усулида намлантирилиб борилди. Бу шароитда лиземетрда тақланган контейнерлар бир текис тикка ҳолда жойлаштирилди.

Тажрибада контейнер идишларда 500 тупдан кўчатлар

етиштирилиб, ҳар бир вариант тўртта қайтариқда қайталанди.

Суғориш усулларининг кўчатлар ўсишига таъсирини аниқлаш мақсадида вегетация боши ва якунида кўчатларда бимотерик ўлчов ишлари олиб борилди. Олинган тадқиқот натижалари «Statistical-7.0» дастури ҳамда Г.Н.Зайцевнинг «Математическая статистика в экспериментальной ботанике» услублари асосида математик-статистик таҳлил қилинди [3].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқот натижаларига кўра, ҳар хил ҳаждаги контейнерларда етиштирилган ҳар бир дарахт кўчатларининг ўсиб ривожланиши контейнер ҳажми ва суғориш усули ҳамда меъёрига боғлиқсизлиги аниқланди (1-жадвалга қarang). Масалан, қрим қарағайининг бўйига жадал ривожланиши ҳажми 1400-1800 см³ бўлган контейнерларда ҳам ҳар иккала суғориш усулларида бир-бирига яқин натижани кўрсатди.

Бунда кичик ҳажмли контейнерларда ариқчали суғориш усулида етиштирилган кўчатларни йиллик бўйига ўсиши мос равишда 13,1-12,3 см ни ташкил этган бўлса, бу вақтга келиб ёмғирлатиб суғориш усулида кўчатларнинг ўсиши эса мос равишда бир хил 12,6-12,3 см натижани таъминлади (вариантлар орасидаги фарқ $t_{1,1} \leq 0,5$; $t_{2,2} \leq 2,5$ га кўзатилмади) (1-жадвалга қarang). Тажрибада синалган барча контейнер ҳажми ва суғориш усуллари қарағай кўчатларининг кўкарувчанлигини мос равишда бир хил кўрсаткичда 83-89%ни таъминлаши аниқланди.

Ҳар хил ўлчамдаги контейнерларда етиштирилган эман кўчатларининг ўсишига ариқчали ва ёмғирлатиб суғориш усуллари бир хил таъсир кўрсатиши аниқланди. Бунда ариқчали суғориш усулида кичик ҳажмли (1400 см³) контейнерларда кўчатларнинг йиллик бўйига ўсиши мос равишда 29,1-27,8 см ни ташкил этиб, вариантлар орасида сезиларли фарқ аниқланмади ($t_{1,1} \leq 1,3$ га тенг).

Йирик ҳажмли контейнерларда (1800 см³) кўчатларни ариқчали ва ёмғирлатиб суғориш усуллари ҳам кўчат ўсишига бир хил таъсир кўрсатиб, йиллик бўйига ўсиши мос равишда 24,0-23,8 см ни ташкил этиши (вариантлар орасидаги фарқ $t_{1,1} \leq 0,20$ га тенг) аниқланди.

Демак, кўчатларнинг йиллик ўсиши бўйича энг юқори натижа кичик ҳажмдаги (1400 см³) контейнерларда ариқчали ва

1-жадвал.

"Zip-Lock" полиэтилен контейнер идишларда етиштирилган дарахт ниҳолларнинг ўсиши ва кўкарувчанлигига суғориш усулларининг таъсири, 2012-2014 йиллар

Дарахт тури	Контейнер ҳажми, см ³	Ўртача ўсиш кўрсаткичи								Йиллик ўсиши		Йиллик ўсиши d, мм	Кўкарувчанлик %
		Экилгандан сўнг, см				Экилгандан сўнг, см							
		бўйи, см M±m	P, %	ёғоч диаметри, мм M±m	P	бўйи, см M±m	P, %	ёғоч диаметри, мм M±m	P, %	Йиллик ўсиши h, см	t _{St}		
АРИҚЧАЛИ СУҒОРИШ													
Қрим қарағайи	1400	6,7±0,21	3,2	2,5±0,08	3,2	19,8±0,59	2,9	3,8±0,06	1,5	13,1	1-1≥0,5	1,2	86
	1800	6,5±0,15	2,3	1,4±0,05	3,6	18,8±0,71	3,8	2,5±0,07	2,8	12,3	2-2≤2,5	1,1	89
Бандли эман	1400	7,5±0,26	3,4	3,6±0,15	4,1	36,6±0,65	1,7	5,1±0,14	2,8	29,1	1-1≤1,3	1,5	87
	1800	7,0±0,19	2,7	2,9±0,09	3,1	31,0±0,34	1,0	4,2±0,20	4,7	24,0	2-2≤0,20	1,3	91
ЁМҒИРЛАТИБ СУҒОРИШ													
Қрим қарағайи	1400	6,7±1,21	1,8	2,5±0,08	3,2	19,3±0,65	3,4	3,7±0,05	1,3	12,6		1,2	85
	1800	4,5±0,15	3,4	1,4±0,05	3,6	16,8±0,38	2,3	2,5±0,07	2,7	12,3		1,1	83
Бандли эман	1400	7,0±0,23	3,2	2,9±0,09	3,1	34,8±1,21	3,5	4,3±0,12	2,8	27,8		1,4	87
	1800	7,5±0,26	3,4	3,6±0,15	4,1	31,3±1,44	4,6	5,1±0,14	2,8	23,8		1,5	90

Изоҳ: Тажриба вариантлар орасидаги сезиларли фарқ (t) бир хил ҳамжадаги контейнерларни ҳар хил суғориш усуллари орасида олинган натижаларда ҳисобланди.

ёмғирлатиб суғориш вариантлари таъминлаб, йирик ҳажмли (1800 см³) контейнерларда суғориш усулларига нисбатан кўчатларнинг йиллик ўсишини 1,2 баробарга (21-16%га) ошириши аниқланди (1-жадвалга қаранг). Тажрибада синалган барча контейнер ҳажми ва суғориш усуллари қарағай кўчатларининг кўкарувчанлигини мос равишда бир хил кўрсаткичда 87-91%ни таъминлаши аниқланди.

Хулоса. 1400-1800 см³ ҳажмли контейнерларда етиштирилган қрим қарағайининг бўйига ўсишига ариқчали ва ёмғирлатиб суғориш бир хил натижани кўрсатади ва йиллик

ўсиши мос равишда 12,6-13,1 см ни таъминлайди ва кўчатлар кўкарувчанлиги 83-89%ни ташкил этади.

Эман кўчатларнинг жадал ўсишини кичик ҳажмли (1400 см³) контейнерларда кўчатларни ёмғирлатиб суғориш варианты таъминлайди ва кўчатларнинг йиллик ўсишини йирик ҳажмли (1800 см³) контейнерларда ариқчали ва ёмғирлатиб суғориш усулларига нисбатан 1,2 баробарга (21-16%га) оширади.

Қрим қарағайи ва эман кўчатларини ёмғирлатиб суғориш ариқчали суғоришга нисбатан сув сарфини гетарига 6312-6336 м³ гача иқтисод қилишга имкон яратади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Жигунов А.В., Соколов А.И., Харитонов В.А. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой в Устьянском тепличном комплексе. Практические рекомендации. Петрозаводск. Карельский научный центр РАН. Редакционно-издательский отдел. 2016.-39 с.
2. Ершов, Л. А., Лубенская Е.Ф., Гуль Л. П. Выращивание посадочного материала хвойных пород с закрытыми корнями. Лесовосстановление на Дальнем Востоке: ДальНИИЛХ, 1980. –24–36 с.
3. Зайцев, Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г.Н. Зайцев. – М.: Наука, 1984. - 242 с.
4. Игаунис Г.А. Выращивание посадочного материала в теплицах с синтетическим покрытием. - М.: Лесная промышленность, 1974.– 130 с.
5. Романов Е.М. Смышляева М.И. Краснов В.Г. Мухтаров Д.И. Выращивание однолетних сеянцев дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) с закрытой корневой системой на различных питательных субстратах. Ж. Вестник ПГТУ 2017 №3(35). –26–36 с.
6. Arbona V., Iglesias J.D., Jacas J., Primo-Millo E., Talon M. and Gomez-Cadenas A. Hydrogel Substrate Amendment Alleviates Drought Effects on Young Citrus Plants // Plant and Soil. 2005. V. 270, № 1.- 73–82 P.

УЎТ: 635.25

ПОРЕЙ ПИЁЗИ КЎЧАТ ЁШЛАРИНИНГ ЎСИШ, РИВОЖЛАНИШ ВА ҲОСИЛДОРЛИКГА ТАЪСИРИ

Асатов Шухрат Исмамович, профессор

Низанов Жанибек Хумметуллаевич, докторант,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Ушбу мақолада порей пиёзининг турли ёшдаги кўчатларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири бўйича 2021-2022 йилларда олиб борилган тажриба натижалари баён этилган. Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра порей пиёзини 50 кунлик кўчатидан етиштириш 20, 30 ва 40 кунлик кўчатларга нисбатан 3,0-6,3 т/га ёки 13-34 % юқори ҳосил тўплаган.

Калит сўзлар: порей пиёзи уруғлари, кўчат ёшлари, тупроқ аралашмаси, барг узунлиги, оқ поя узунлиги, бир туп ўсимлиқнинг вазни, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье излагаются результаты проведенных исследований в 2021-2022 годах, о влиянии возраста рассады лука порея на рост, развитие и на урожайность по результатам исследований было выявлено, что посадили 50 дневной рассады лука порея превосходило остальные испытанные возраста (20; 30 и 40 дневной); рассады по урожайности на 3,0-6,3 т/га или на 13-34 %.

Ключевые слова: Семена лука порея, возраст рассады, почва грунт, длина место, длина листа, длина белого стебля, средняя масса одного растения, урожайность.

Abstract. This article describes the results of the experiment conducted in 2021-2022 on the effect of leek on the growth, development and productivity of seedlings of different ages. According to the results of the research, growing leeks from 50-day old seedlings, compared to 20, 30- and 40-day-old seedlings, yielded 3,0-6,3 t/ha or 13-34 % higher.

Keywords: leek seeds, seedlings, soil mixture, leaf length, white stem length, plant weight, yield.

Қириш. Ҳозирги вақтда мамлакатимизда сабзавот экин турларини кам тарқалган сабзавот экинлари ҳисобига кўпайтиришга аҳамият қаратилмоқда.

Сабзавот экинлари орасида пиёз ўсимлиги асосий сабзавотлардан бири бўлиб, унинг барча турлари энг аввало иштаҳани очувчи ҳамда фитонцидлик хусусиятига эга сабзавот ҳисобланади. Улар эфир ёғлари, шакар, оқсил, бириктирувчи

тўқима, минерал моддалар ва инсон организми учун зарур бўлган бошқа витаминлар мавжуд. Айниқса порей пиёзи таркибида бу моддалар жуда кўп миқдорда учрайди [1].

Ҳозирги вақтда порей пиёзи Европа мамлакатларида кенг тарқалган. Порей пиёзи Ўрта ер денгизига туташ мамлакатларда ёввойи табиатда топилган ва маълумотларга қараганда у марварид пиёзидан келиб чиққан. Порей нафақат қишда,

балки эрта баҳорда, янги сабзавотлар етишмайдиган даврда ҳам қимматли сабзавот ҳисобланади [4].

Порей пиёзи жуда фойдали - у туйимли ва бир қатор шифобахш хусусиятларга эга. Шу сабабли уни халқ табобатида доривор сабзавот сифатида кенг қўлланилади. Кимёвий таркиби буйича бош пиёзга ўхшайди, лекин ундан нозик таъми ва узига ҳос ҳиди билан ажралиб туради. Порей пиёзи таркибида олтингургуртни ўз ичига олган эфир мойи - 37 мг % гача мавжуд [3].

Кимёвий таркибига кўра, порей пиёзининг оқ сохта по-яларида 83-85% сув, 1,8-2,2% оксиллар, 0,2% ёғлар, 11,2% углеводлар, 15-30 мг% аскорбин кислота, 40 мг% гача каротин, шунингдек, B1, B2, B6, B9, PP витаминлари мавжуд. Порей пиёзнинг энергетик қиймати 100 г учун 52-65 ккал, бош пиёз эса атиги 23-28 ккал. Порей пиёзи таркибидаги микроэлементлар орасида калий, темир ва рух устунлик қилади. Бундан ташқари, у никел, хром, кобальт, ванадий, магний, фосфор, калций, молибден ва титанни ўз ичига олади [2].

Калийнинг юқори миқдори туфайли бу сабзавот метаболизмни фаоллаштиришга, атеросклерознинг олдини оладиган, танадан ортиқча холестеринни олиб чиқишга ёрдам беради, шунингдек, тананинг ҳимоя реакцияларини кучайтиради ва юрак-қон томир фаолиятини яхшилайдиган.

Лекин, юқори биокимёвий таркибига ва инсон организми учун фойдалилиги жиҳатидан энг қимматли пиёз турларидан бири бўлишига қарамастан, республикамызда ҳали ҳам кам тарқалган экиндр.

Қорақалпоғистоннинг тупроқ-иқлим шароитида порей пиёзининг кўчат ёшларини белгилаш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан саналади.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, порей пиёзини кўчатидан етиштиришда уларни ўсимликларни ўсиши, ривожланиш ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш мақсадида 2021-2022 йиллар мобайнида илмий-тадқиқот ишлар олиб боришни ўз олдимишга мақсад қилиб қўйдик.

Тадқиқот ўтказиш усули ва услублари. Дала тажрибалари 2021-2022 йилларда Қорақалпоғистон Республикаси Нукус туманидаги Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Қорақалпоғистон илмий-тажриба станциясига тегишли тажириба дала майдонида ўтказилди.

Тадқиқотларда порей пиёзининг Карантанский навини 4 та ёшдаги кўчатлари экилди. Дала тажрибалари тўрт бора такрорланишда, узунлиги 5 метр бўлган эгатларда олиб борилди. Тажрибаларда қўйидаги кузатув ва ўлчовлар ўтказилди, фенологик, биометрик кузатувлар, касаллик ва зараркундаларни ҳамда ҳосил миқдорини аниқлаш бўйича кузатувлар олиб борилди.

Натижалар ва мунозара. Маълумки, сабзавот экинларини уруғидан ҳам кўчатидан ҳам ўстириш мумкин. Экинларни

1-жадвал.

Порей пиёзининг турли ёшдаги кўчатларини ўсимликлардаги барглари сони ва уларни ўлчамига таъсири (2021-2021 й.).

Т/р	Кўчат ёшлари (кун)	Ўсимликларда шаклланган барглари сони (дона)	Энг йирик барг узунлиги, (см)		Оқ сохта поянинг узунлиги (см)
			2021	2022	
1	20	11	63	61	11,9
2	30	12	68	71	13,2
3	40	15	72	70	16,5
4	50	17	85	89	18,8

уруғидан экишда уруғга, ўсимликларни парваришлашга қилинадиган харажатлар юқори бўлади. Булардан ташқари ўсимликларни ўсув даври узайиб, товарбоп маҳсулот миқдори камаяди. Кўчат орқали етиштиришда “илгарилаш” ҳисобига эрта ва юқори ҳосил олиш имкониятини беради. Ҳозирда очик майдонларда етиштириладиган сабзавот экинларининг 60 фоизи, ҳимояланган ерларда эса 90 фоизи кўчат орқали етиштирилади. Тайёрланган кўчат ёшлари ҳам юқори ва сифатли ҳосил олишда муҳим аҳамиятга эга. Айниқса эртаги сабзавот кўчатлари 45-60 кун мобайнида иссиқхоналарда тайёрланади. Эртаги муддатларда экиладиган порей пиёзини 20, 30, 40 ҳамда 50 кунлик кўчатларини ўсимликларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўтказилган дала тажрибаларида синаб кўрилди.

Порей пиёзи ўсимлигини ўсиш ва ривожланишига экилган кўчат ёшлари ўз таъсирини ўтказади. Ўтказилган биометрик кузатувларда кўчат ёшлари қанча катта бўлса улардаги барглари сони ҳамда ўлчамлари катта бўлганлиги аниқланди. Такидлаш лозимки, эртаги муддатларда мўтадил ҳароратларни сақланиб туриши, тупроқ намлигини юқори даражада бўлиши синалган барча кўчат ёшларида доимий жойга яхши мослаша олиши кузатилди. Энг йирик барг ўлчамлари нисбатан катта ёшдаги кўчатлар экилган майдонларда аниқланди. Жумладан, 50 кунлик порей пиёзининг ўсимликларида бошқа (20, 30 ва 40 кунлик) ёшдагиларга қараганда 18-22 см га узун бўлган барглари шаклланди. Ўсимликлардаги барглари сони бўйича ҳам 50 кунлик кўчатлардан экилган ўсимликлар бошқа ёшдагилардан 2-4 донага устун бўлди.

Порей пиёзини “оқ сохта поялари” озиқ-овқатга янгилигича ёки қайта ишланган ҳолда истеъмол қилинади. Ўсимликлардаги шаклланган сохта оқ пояларининг ўлчами 11-18 см ни ташкил этди.

Энг йирик “оқ сохта поялар” 50 кунлик кўчат ёшларида шаклланиб, унинг ўлчами 18,8 см бўлди (жадвал 1).

Порей пиёзидан олинадиган оқ сохта поянинг узунлиги бу кўп жиҳатдан ўсимликларни “қумлаш” усулига боғлиқ бўлади. Лекин уларни шаклланиши албатта ўсимликдаги барглари сонига ҳам боғлиқдир.

Синаб кўрилган кўчат ёшлари бир туп ўсимликнинг ўртача вазнига ҳам таъсир кўрсатади. Ёш 20 кунлик кўчатлардан етиштирилган ўсимликни ўртача вазни 50 кунлик кўчатларга қараганда 73 гр га ёки 31,6 фоизга енгил бўлганлиги ҳосил миқдорини аниқлаш бўйича ўтказилган ўлчовларда белгиланди.

Синаб кўрилган кўчат ёшлари орасида энг юқори ҳосил 50 кунлик кўчатлар экилган майдонларда шаклланди.

Тажрибалар ўтказилган 2021-2022 йиллар мобайнидаги ўртача ҳосилдорлик 50 кунлик кўчатларда энг юқори 24,7 т/га, 20 кунлик кўчатларда эса энг кам, яъни 18,4 т/га ҳосил

2-жадвал.

Порей пиёзининг турли ёшдаги кўчатларининг ҳосилдорликка таъсири.

№	Кўчат ёшлари (кун)	Бир туп ўсимликнинг ўртача вазни (гр)	Ҳосилдорлик т/га		
			2021	2022	Ўртача ҳосил
1	20	231	18,6	18,3	18,4
2	30	259	19,2	19,5	19,3
3	40	287	21,7	22,0	21,8
4	50	304	24,5	24,8	24,7
	Н ср 0,5				1,2

шаклланишини кўрсатди (жадвал 2). Ўсимликлар 30 ҳамда 40 кунлик кўчатлар экилган майдонларда 19,3-21,8 т/га ҳосил шаклланди.

Порей пиёзи ўсув даври мобайнида пиёз пашшаси ҳамда шира билан зарарланиши 20 кунлик кўчатлар экилган майдонларда кўп учради. Зараркунандаларга қарши Прованто вернал инсектициди билан ишлов берилди.

Хулоса. Порей пиёзини уруғидан ҳамда кўчатидан етиштириш мумкин. Лекин эрта ва сифатли маҳсулот олиш учун уни кўчатидан экиш лозим.

Порей пиёзининг 50 кунлик кўчатлари бошқа ёшдаги кўчатларга нисбатан 30-6,3 т/га юқори ҳосил беради.

Энг йирик барглар 50 кунлик кўчатлар экилган майдонлардаги ўсимликлардан олинади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Асатов Ш.И., Қодирхўжаев О., Мирзасолиев М.М. Пиёзни такрорий экин сифатида кўчатидан етиштириш технологияси. Тавсиянома. – Тошкент, «Наврўз», 2018-6 22.
2. Агафонов А.Ф. Дубова М.В., “Селекция лука порея для средней полосы России при выращивании безрассадным способом” Москва С.47
3. Бакиев А., Махкамов С. Зеленные и малораспространенные овощные культуры. с.29. – Ташкент : Мехнат, 1987. – Б.29.
4. Василенко Н.Г.; “Малораспространенные овощи и пряные растения”; Изд-во: М.: Сельхозиздат, 1962 г.

UDC: 634.948

ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL FEATURES OF ORNAMENTAL TREES IN AN URBAN ENVIRONMENT

F.Sh.Tashpulatova, X.Y.Ergasheva, G.A.Iskandarova, A.A.Turg'unboyev,
Tashkent State Agrarian University.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent shahri sharoitida manzarali daraxtlarning ekologik va biologik xususiyatlari haqida so'z boradi. Toshkent shahri sharoitida manzarali daraxtlarning barglarida og'ir metallarning (Cu, Zn, Pb, Cd) to'planishini o'rganish natijalari keltirilgan. Tadqiqot ob'ektlari O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasiga qarashli Botanika bog'i hamda Toshkent shahri Amir Temur markaziy ko'chalarida o'sayotgan manzarali daraxtlar namunalari tanlandi. Daraxtlardagi og'ir metallarning maksimal miqdori sanoat korxonalari hududlarida va transport vositalari serqatnov hududlarida qayd etildi. Metall to'planishining tur xususiyatlari va mavsumiy darajalari aniqlandi. Yuqori darajadagi metallarni akkumulyatsiya qilish qobiliyatiga ega bo'lgan manzarali daraxtlar orqali ifloslangan shahar hududlarini fitoremediatsiya qilish foydali bo'lishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: landshaft dizayn, atrof-muhitning texnogen ifloslanishi, og'ir metallar, akkumulyatsiya, bioindikatorli fitoindikatorsiya, fitourbosenozlar, fitoremediatsiya, atom-absorbsiya spektrometriya.

Аннотация. В статье рассматриваются Эколого-биологические особенности декоративных деревьев в условиях города Ташкента. Представлены результаты исследования накопления тяжелых металлов (Cu, Zn, Pb, Cd) в листьях декоративных деревьев урбосреды города Ташкента. Произрастающих в Ботаническом саду Академии наук Узбекистана, и на центральных улицах Амира Темура г. Ташкента. Максимальное содержание тяжелых металлов в деревьях отмечалось в зонах промышленных предприятия и в зонах с повышенной транспортной нагрузкой. Выявлены видовые особенности аккумуляции тяжелых металлов. Декоративные деревья с высокой аккумулярующей способностью металлов могут быть полезны для фиторемедиации загрязненных городских территорий.

Ключевые слова: Ландшафтный дизайн, техногенное загрязнение окружающей среды, тяжелые металлы, биоиндикаторная фитоиндикация, фитурбоценозы, фиторемедиация, атомно-абсорбционная спектрометрия.

Abstract. The article discusses the ecological and biological features of ornamental trees in the conditions of the city of Tashkent. The results of a study of the accumulation of heavy metals (Cu, Zn, Pb, Cd) in the leaves of ornamental trees in the urban environment of the city of Tashkent are presented. Growing in the Botanical Garden of the Academy of Sciences of Uzbekistan, and on the central streets of Amir Temur in Tashkent. The maximum content of heavy metals in trees was observed in areas of industrial enterprises and in areas with increased transport load. Specific features of the accumulation of heavy metals have been identified. Ornamental trees with high metal storage capacity may be useful for phytoremediation of contaminated urban areas.

Keywords: Landscaping, technogenic environmental pollution, heavy metals, accumulation, bioindicator phytoindication, phytourbocenoses, phytoremediation, atomic absorption spectrometry.

Introduction. Today, improving the environmental situation in urbanized areas is a requirement of the time. One of the main reasons for the sharp deterioration of the environmental situation in cities is man-made environmental pollution. Among the gases, substances and aerosols that pollute the urban environment, heavy metals are among the most dangerous. The study and assessment of heavy metal concentrations in plant systems is important for agriculture as well as biocology. Assessment of the process of accumulation of heavy metals by ornamental trees

on landscaping objects serves as a kind of filter to reduce heavy metal pollution by these tree species. That is why the correct selection and cultivation of decorative tree species and their correct placement in landscaping work have a significant impact on the state of the environment. This reduces the rate of contamination of soil, air and water resources with heavy metals.

This article to a certain extent serves to fulfill the tasks provided for in the President of the Republic of Uzbekistan № UP-5863 dated October 30, 2019 “On approval of the Concept of

environmental protection of the Republic of Uzbekistan until 2030" and the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. PKM-553 dated August 31, 2021 of the year "On measures to radically improve landscaping and landscaping work in Tashkent", as well as other regulatory documents adopted in this area.

Among the gases, substances and aerosols that pollute the urban environment, heavy metals are one of the most dangerous. Heavy metals are metals with a density of at least 5g/cm³. These include mercury, honey, nickel, cobalt, lead, zinc, tin, cadmium, chromium. Sources of Copper (Cu) pollution are enterprises in the chemical industry, non-ferrous metallurgy, electrical engineering, paper industry and mechanical engineering; zinc (Zn) – in non-ferrous metallurgy, chlorine, paint and varnish, automotive, chemical-pharmaceutical and mining industries; cadmium (Cd) – from smoke emissions from industrial enterprises;

The main indicator of the amount of lead (Pb) is formed from the composition of vehicle exhaust gases [12]. Metals accumulate relatively easily in soils, but they are difficult to remove and are slowly removed from it. According to different authors, the half-removal period is different, but on average, the half-removal period from the soil for cadmium Cd is up to 155 years, zinc Zn – up to 500 years, lead Pb – up to several thousand years [4]. According to F.A. Titov [12] established that the effect of heavy metals on plants mainly depends on: their concentration in the soil, air, sediments and anatomical and morphological characteristics of the species.

Assessing the process of heavy metal accumulation in landscape trees may serve as a unique filter for these tree species to reduce heavy metal pollution in the atmosphere, hydrosphere, and lithosphere. the correct selection of ornamental tree species, their cultivation and proper placement in landscape work significantly affects the environment. This will improve the environmental situation in Tashkent, reduce the level of heavy metal pollution, that is, the release of toxic substances into the atmosphere by 60%, and protect people's health [7;8;9;10;11].

Goal of the work. Selection of promising ornamental tree species that are resistant to the urban environment, determination of the concentration of heavy metals in the air and soil environment of experimental sites and determination of environmental efficiency indicators based on the results obtained.

The object of the research work: growing in Tashkent Botanical Garden named after Academic F.N. Rusanova and Amir Temur branch streets of Tashkent city. They are: Ginkgo Biloba (*Ginkgo Biloba* L.), Metasequoia (*Metasequoia gluptostroboides* Hu. et Cheng.), Crimean pine (*Pinus Pallasiana* Lamb.), Virgin juniper (*Juniperus virginiana* L.), Prickly spruce (*Picea pungens* Engelm.).

Research methods. The degree of resistance of leaves of ornamental trees to heavy metals was determined by atomic absorption spectrometry using Agilent Technologies 2000 series AA equipment (2000). Brief instructions for carrying out the analysis: Weigh a 2 g sample of air-dried vegetation from a sample previously prepared for analysis (the vegetation is crushed). Place the sample in a 100 - 200 ml flask, fill the vegetation sample with 50 ml M/l nitric acid (TM/l = 62 ml nitric acid, bring to 1 l distilled water). The flasks are capped, mixed, placed on a shaker and shaken for 1 hour. Then the samples should stand for 1-2 hours until the solutions clear over the sediments, which are decanted into graduated test tubes with ground-in stoppers. The samples are filtered through a filter with a blue ribbon into test tubes. The precipitates are not washed during filtration.

Metal concentrations are measured using atomic absorption spectrometry.

Calculation: The content of heavy metals is calculated from the ratio: $C = (C - C_0) \cdot V / m$ µg/g where

C is the metal concentration in vegetation, µg/g;

C₁ - metal concentration in the sample, µg/ml;

C₀ - metal concentration in blank sample, µg/ml;

V is the volume of acid used to extract metals from vegetation, ml;

m is the mass of the sample taken for analysis, g.

Research results and discussion. Analysis of the concentration of heavy metals in the soil composition of experimental sites, where a high content of copper (Cu) 1.50 µg/g and zinc (Zn) 97.0 µg/g was revealed in the soils of the Botanical Garden, and a high concentration of lead (Pb) 40.0 µg/g was noted in the soil composition of Amir Temur Street with heavy traffic. The soil cadmium (Cd) content was similar in both regions.

Air quality control and indicators of soil conditions of experimental plots

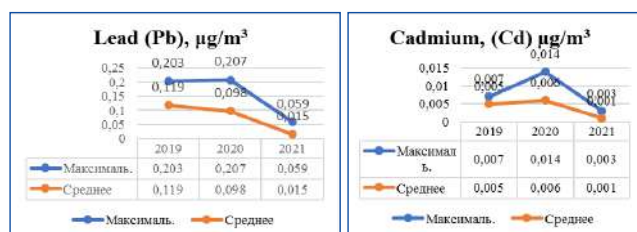


Figure 1. Indicators of changes in the amount of lead (Pb), cadmium (Cd) in the air composition in 2019-2021 (µg/m³)

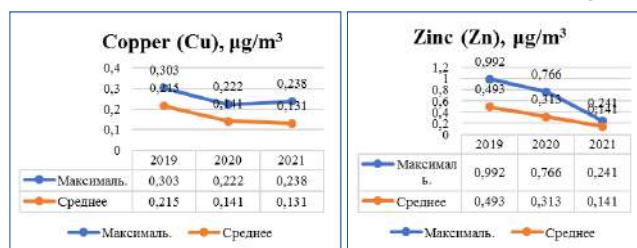


Figure 2. Indicators of changes in the amount of copper (Cu), as well as zinc (Zn) in the air composition in 2019-2021 (µg/m³)

Analysis of data on the content of heavy metals in the studied trees growing in background and contaminated areas made it possible to identify the types of ornamental trees that accumulate them in the largest quantities.

According to the results of biochemical analysis, Juniperus virginiana L. had the highest absorption in terms of the degree of copper absorption (9.975 µg/g). and *Metasequoia gluptostroboides* 8.221 µg/g. and according to the level of zinc accumulation in leaves, *Metasequoia gluptostroboides* 44.623 µg/g and Juniperus virginiana L. 34.260 µg/g were also selected with a high absorption rate.

According to the composition of 2 g of dry leaves of the study objects for cadmium absorption, the highest indicator was found in the leaves of Ginkgo biloba L. trees. 0.338 µg/g. And if this indicator did not exceed the norms of the standard requirements, then a high concentration of lead contamination and the degree of its accumulation in the leaves was detected in the trees *Metasequoia gluptostroboides* Hu et Cheng 10.065 µg/g (2 g dry weight of leaves). These indicators showed an excess of regulatory requirements, which demonstrated the

Table 1.

Map of environmental efficiency of study objects for atmospheric air purification (m³)

№	Type	Tree average size of deciduous area on a tree branch, m ²	amount of heavy metals retained by 1 tree, g				volume of atmospheric air that can clean one tree, m ³			
			copper (Cu)	zinc (Zn)	lead (Pb)	cadmim (Cd)	copper (Cu)	zinc (Zn)	lead (Pb)	cadmim (Cd)
1	<i>Ginkgo Biloba</i> L.	40,7	10,16	44,31	11,69	0,33	34	45	56	23
2	<i>Metasequoia glupto stroboides</i>	15,8	3,04	11,37	2,86	0,09	10	11	14	7
3	<i>Juniperus virginiana</i> L.	5,5	9,30	32,05	9,38	0,31	31	32	45	22
4	<i>Pinus Pallasiana</i> Lamb	20,2	14,69	82,33	19,28	0,36	48	83	93	26
5	<i>Picea pungens</i> Engelm	3,3	3,58	21,30	5,51	0,14	12	21	27	10

effectiveness of using these tree species as a hyperaccumulative bioindicator.

As a result of research on the absorption of heavy metals, a map of environmental efficiency was developed, and indicators of the environmental efficiency of research objects when purifying atmospheric air (m³) were identified. In trees, their surface area with leaves was determined. According to the calculation results, it was revealed that *Ginkgo biloba* L. - 40.7 m², *Metasequoia gluptostroboides* - 15.8 m², *Pinus Pallasiana* Lamb - 20.2 m², *Juniperus virginiana* L. - 5.5 m², *Picea pungens* Engelm - 3.3 m². Based on the area of the leaf surface of the crown of tree species, the number of leaves in it and the content of heavy metals in a sample weighing 2 g, the degree of retention of this heavy metal in the air by one tree was determined, as well as air purification indicators.

It has been established that, according to tree species, it is possible to purify the air from copper (Cu) with an area of 10-48 m³, zinc (Zn) 11-83 m³, lead (Pb) 14-93 m³ and cadmium (Cd) 7-26 m³.

High results in terms of the size of the leaf surface of the crown (m²) of the study objects, the amount of heavy metals retained by the tree, as well as the possibility of the greatest purification of atmospheric air by 1 tree (m³) were noted in the coniferous trees *Pinus Pallasiana* Lamb (250 m³) and *Ginkgo biloba* L. (158 m³) (see Table 1).

Conclusions. It is shown that a biochemical analysis of the accumulation indicators of the amount of copper (Cu), zinc (Zn), lead (Pb), cadmium (Cd) was carried out in the leaves of 5 species of ornamental trees that are the objects of research in various areas of the city of Tashkent. At the same time, the highest absorption in terms of the degree of absorption of

copper in 2 g of dry mass of leaves of the research objects was observed in *Juniperus virginiana* L. 9.975 µg/g. and *Metasequoia gluptostroboides* 8.221 µg/g. And according to the level of zinc accumulation in leaves, *Metasequoia gluptostroboides* 44.623 µg/g and *Juniperus virginiana* L. 34.260 µg/g were also selected with a high absorption rate.

It was noted that in terms of cadmium absorption by the leaves of the research objects during the years of the experiments, the highest results were found in *Ginkgo biloba* L. 0.338 µg/g. It was established that these indicators did not exceed the requirements of the standard.

It was found that a high concentration of the degree of contamination and assimilation of lead in tree leaves (in 2 g of dry mass of leaves) was found in *Metasequoia gluptostroboides* Hu et Cheng 10.065 µg/g. It was shown that these parameters exceeded the standard requirements, which demonstrated the effectiveness of using these tree species as a hyperaccumulative bioindicator.

It is recommended to widely use the coniferous tree species *Pinus Pallasiana* Lamb (250 m³) and *Ginkgo biloba* L. (158 m³) in production due to their resistance to urban conditions during landscaping, as well as the size of the leaf surface of the tree crown (m²), the amount of heavy metals retained by the tree, the possibility purification of atmospheric air with 1 tree (m³).

Among the objects of research, the use of *Pinus Pallasiana* Lamb and *Ginkgo biloba* L. is recommended, which has shown high capabilities in all indicators and sanitary and hygienic properties, when creating squares, eco-parks, for planting on alleys, squares, sidewalks and areas with heavy traffic, as well as for creating protective forest plantations, landscaping of populated areas and landscapes.

REFERENCES:

1. Бейдеман И.Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. - М.: Изд-во АН СССР, 1954. - 130 с.
2. Бердиев Э.Т., Ташпулатова Ф.Ш. Санитарно-гигиеническая роль зеленых насаждений в городской среде // Вестник Экологии. Ташкент №2 (226). – 2020. – 13-15 с.
3. Бердиев Э.Т., Уракбаев А.У., Убайдуллаев Ф., Автомобил йўлларини кўкаламзорлаштириш (дарслик) – Тошкент, ЎзРФА Бош кутубхонаси босмахонаси. – 2022. – 284 б.
4. Давыдова С.Л., Тагасов В.И. Тяжелые металлы как супертоксиканты XXI века, Учебное пособие, Москва, издательство Российского университета дружбы народов 2002. –

5. Печеницын В.П., Тургунов М.Д., Холмуратов М.З. Озеленение населенных пунктов (учебное пособие). – Ташкент, полиграф МЧЖ босмахонаси, 2022. – 15-16 с.
6. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev E.T., Sanitary role of green plantations in urban environment // International Multidisciplinary Conference "Scientific research results in pandemic conditions (COVID-19)". Proceedings of the Conference (June, 2020). Primedia E-launch LLC, Shawnee, USA. 2020. 982 p.
7. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev E.T., Biochemical composition of the leaves of the species *Magnolia grandiflora* L., *Liriodendron tulipifera* L. in the conditions of the city of Tashkent // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering (ISSN – 2689-1018). – 2022. – p. 5-11. (Impact Factor 6.291)
8. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev Accumulation of heavy metals in the leaves of ornamental trees Tashkent city // The American journal of Agriculture and biomedical engineering Impact Factor 2023. (5). P.13-19. (Impact Factor 7.434)
9. Ташпулатова Ф.Ш. Оценка биохимических показателей листьев и санитарно гигиенические свойства декоративных деревьев г. Ташкента // Вестник аграрной науки Узбекистана. №3 (9/2) 2023. – 6. 230-233.
10. Титов А.Ф. Физиологические основы устойчивости растений к тяжелым металлам. учеб пособие. Петрозаводск.: Карельский научный центр РАН, 2011. – 77 с.

УДК: 634.948

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕКОРАТИВНЫХ ДЕРЕВЬЕВ В ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЯХ

Ф.Ш.Ташпулатова, Х.Я.Эргашева, Д.И.Киличбоева,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. В статье рассматриваются основные биоэкологические особенности декоративных деревьев в условиях города Ташкента. Представлены результаты исследования накопления тяжелых металлов (Cu, Zn, Pb, Cd) в листьях декоративных деревьев урбосреды города Ташкента. Произрастающих в Ботаническом саду Академии наук Узбекистана, и на центральных улицах Амира Темура г. Ташкента. Выявлены индивидуальные особенности пород на основе показателей абсорбции тяжелых металлов в различные фазы вегетационного периода лиственных декоративных деревьев в условиях урбанизации и рекомендуется для применения в системе городского озеленения деревья с высокими показателями по декоративным свойствам, из лиственных пород объектов исследований.

Ключевые слова: Загрязнение окружающей среды, тяжелые металлы, аккумуляция, биоиндикаторная фитоиндикация, фитоурбозенозы, фиторемедиация, атомно-абсорбционная спектрометрия, «Зеленый край».

Annotatsiya. Maqolada Toshkent shahri sharoitida manzarali daraxtlarning asosiy bioekologik xususiyatlari ko'rib chiqiladi. Shahar muhitida manzarali daraxtlarning barglarida og'ir metallarning (Cu, Zn, Pb, Cd) to'planishini o'rganish natijalari keltirilgan. Tadqiqot ob'ektlari O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasiga qarashli Botanika bog'i hamda Toshkent shahri Amir Temur markaziy ko'chalarida o'sayotgan daraxt namunalari tanlandi. Urbanizatsiya sharoitida manzarali daraxt barglarining vegetatsiya davrining turli bosqichlarida og'ir metallarni absorbsiya qilish darajasiga qarab turlarning individual xususiyatlari aniqlangan va tadqiqot ob'ektlarining bioekologik, manzarali xususiyatlari yuqori bo'lgan daraxtlardan shahar ko'klamzorlashtirish tizimi uchun foydalanish tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: atrof-muhitning ifloslanishi, og'ir metallar, bioindikatorli fitoindikatsiya, fitourbosenozlar, fitoremediatsiya, atom-absorbsiya spektrometriyasi, "Yashil makon".

Abstract. The article discusses the main bioecological features of ornamental trees in the conditions of the city of Tashkent. The results of a study of the accumulation of heavy metals (Cu, Zn, Pb, Cd) in the leaves of ornamental trees in the urban environment of the city of Tashkent are presented. Growing in the Botanical Garden of the Academy of Sciences of Uzbekistan, and on the central streets of Amir Temur in Tashkent. Individual characteristics of the species have been identified based on the absorption rates of heavy metals in various phases of the growing season of deciduous ornamental trees under urbanization conditions and trees with high indicators of decorative properties from deciduous species of research objects are recommended for use in the urban gardening system.

Keywords: Environmental pollution, heavy metals, accumulation, bioindicator phytoindication, phytourbocenoses, phytoremediation, atomic absorption spectrometry, "Green Region".

Введение. На сегодняшний день в мире 55% населения проживают в городах, и к 2050 году ожидается увеличение этого показателя до 68-70%. Увеличение численности населения такими быстрыми темпами предусматривает улучшение инфраструктуры городов, использование для озеленения декоративных деревьев, устойчивых к городской среде. Как показывают данные ВОЗ, 4,2 млрд. проживающего в городах

мира населения дышит загрязненным воздухом. По требованиям ВОЗ к показателям качества атмосферного воздуха, в 2020 году среди городов мира Ташкент занял 18 место среди самых загрязненных городов мира (среднегодовая концентрация частиц PM 2,5; 29,9 мкг/м³).

В Указе Президента Республики Узбекистан № УП-46 от 30 декабря 2021 года «О мерах по ускорению работ по озелене-

нию и дальнейшей эффективной организации охраны деревьев в Республике» определены задачи по осуществлению общенационального проекта «Зеленый край» в масштабах страны. В 6-м приоритетном направлении Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы отмечены задачи «по защите экологии и окружающей среды, улучшению экологического состояния городов и районов, реализации общенационального проекта «Зеленый край»». Согласно Указу, намечены к реализации такие цели, как повышение уровня перевода города Ташкента в благоприятный и экологически чистый район для населения на 30% и сокращение объемов выбросов вредных газов в атмосферу на 20%. В связи с этим актуальным является изучение биоэкологических и санитарно-гигиенических особенностей интродуцированных в нашу страну декоративных деревьев, а также исследование влияющих на них факторов.

Наибольшее влияние на состав городского воздуха оказывает влияние урбанизации. Воздух города загрязнен автомобильными газами, промышленными выбросами и пылью. В этом случае наиболее эффективной мерой считается озеленение города фитоурбоценозами, 1 га зелени обеспечивает 200 человек чистым кислородом в результате фотосинтеза, при этом проглатывается 8 кг карбоната SO_2 . Одной из основных причин ухудшения экологической обстановки в городах является техногенное загрязнение окружающей среды [2;3;5;7].

Фиторемедиация - современный метод очистки окружающей среды, загрязненной тяжелыми металлами. Это биологический метод, который использует растения для детоксикации окружающей среды от тяжелых металлов. В этом методе для очистки техногенно загрязненных территорий используются установки-гипераккумуляторы. Изучение и оценка концентраций тяжелых металлов в растительных системах важны для сельского хозяйства и экологии [8;9;10;11;12].

Цель работы: Определение высоко биоиндикаторных, гипераккумуляторных пород деревьев по показателям накопления тяжелых металлов в листьях декоративных деревьев при озеленении города Ташкента, исследование и оценка их биоэкологических, биохимических, санитарно-гигиенических особенностей.

Объектом исследования являются Магнолия грандифлора (*Magnolia grandiflora* L.), Тюльпанное дерево (*Liriodendron tulipifera* L.), Конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), Альбиция ленкоранская или шелковая акация (*Albizia julibrissin* Durazz.).

Методы исследования В работе исследовалось накопление металлов (Cu, Zn, Pb, Cd) листьях видов *Magnolia grandiflora* L., *Liriodendron tulipifera* L. *Pinus Pallasiana* Lamb. *Picea pungens* Engelm. произрастающих в Ботаническом саду Академии наук Узбекистана, и на центральных улицах Амира Темура г. Ташкента. Степень устойчивости листьев декоративных деревьев к тяжелым металлам определяли методом атомно-абсорбционной спектрометрии на оборудовании Agilent Technologies 2000 series AA (2000). Краткая инструкция по проведению анализа: Взвесить навеску воздушно-сухой растительности 2 г из предварительно подготовленной для анализа пробы (растительность измельчают). Поместит навеску в колбу на 100 - 200 мл, залит пробу растительности - 50 мл М/л азотной кислоты (ТМ/л = 62 мл азотной кислоты довести до 1л дистил.в.). Колбы закрывают пробками, перемешивают, помещают на качалку и встряхивают в течение 1 часа. Затем пробы должны отстояться в течение 1-2 часов до

просветления растворов над осадками, которые декантируют в градуированные пробирки с притертыми пробками. Пробы фильтруются через фильтр с синей лентой в пробирки. Осадки при фильтрации не промывают. Концентрации металлов измеряются методом атомно-абсорбционным спектрометрии.

Расчет: Содержание тяжелых металлов рассчитывают из соотношения:

$C = (C - C_0) \cdot V / m$ мкг/г где

C - концентрация металла в растительности,

мкг/г; C₁ - концентрация металла в пробе, мкг/мл;

C₀ - концентрации металла в холостой пробе, мкг/мл;

V - объем кислоты, использованной для экстракции металлов из растительности, мл;

m - масса пробы, взятая на анализ, г.

Результаты исследования и их обсуждение

Были определены индивидуальные особенности пород на основе показателей абсорбции тяжелых металлов в разные фазы вегетационного периода декоративных лиственных деревьев в урбанизированных условиях. Анализ данных о содержании тяжелых металлов в исследуемых деревьях, произрастающих на фоновых и загрязненных участках, позволил выявить виды декоративных деревьев, аккумулирующих их в наибольших количествах.

В течение 2019-2021 годов исследований были отобраны произрастающие в Ташкентском ботаническом саду имени Ф.Н.Русанова, улице Амира Темура в городе Ташкенте, интродуцированные в нашу страну 4 пород декоративных деревьев. Объектом исследований являются такие породы декоративных деревьев, как Магнолия грандифлора (*Magnolia grandiflora* L.), Тюльпанное дерево (*Liriodendron tulipifera* L.), Конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), Альбиция ленкоранская или шелковая акация (*Albizia julibrissin* Durazz.).

2019-2021 годах проведения исследований проанализированы особенности накопления тяжелых металлов в листьях объектов исследования, влияние на морфологические свойства и фенологические показатели декоративных деревьев.

В частности, по влиянию накопления тяжелых металлов в листьях на интенсивность роста и развития объектов исследования, таким показателям, как концентрация в окружающей среде, сроки и биологические особенности пород, а также устойчивость листьев (см. Рисунок 1).

Тюльпанное дерево (*Liriodendron tulipifera* L.). По усредненной сумме результатов исследований, проведенных в 2019-2021 гг., среднее количество **свинца** (Pb) в весеннем сезоне в листьях тюльпанового дерева (2 г сухой биомассы) на территории Ташкентского ботанического сада составляет 4,566 мкг/г, осенью 9,088 мкг/г, на улице Амира Темура весной 5,207 мкг/г и осенью 10,755 мкг/г, проявляя аккумулятивный характер. Установлено, что Тюльпанное дерево накопило с весны до осени 4,522 мкг/г свинца (Pb) в Ботаническом саду и 5,548 мкг/г на улице Амира Темура с весны до осени (см. таблицу 1).

Поглощение **меди** (Cu) листьями *Liriodendron tulipifera* L. увеличилось до 5,521 мкг/г весной, 7,543 мкг/г осенью, на улицах Амира Темура 8,266 мкг/г весной, 10,098 мкг/г осенью, т.е. накопление возросло до 1,832 мкг/г.

Накопление тяжелого металла **цинка** (Zn) в листьях тюльпанового дерева на территории Ташкентского ботанического сада весной составило 28,847 мкг/г, осенью 29,419 мкг/г, на улицах Амира Темура весной 27,096 мкг/г, осенью 30,775 мкг/г, т.е. 3 679 мкг/г. накопление.

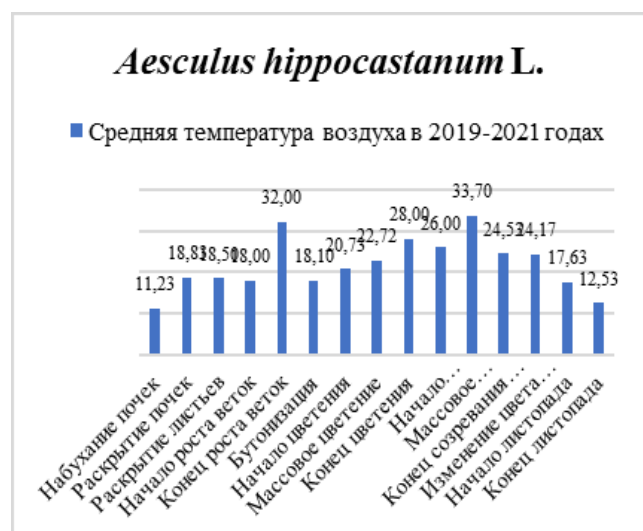
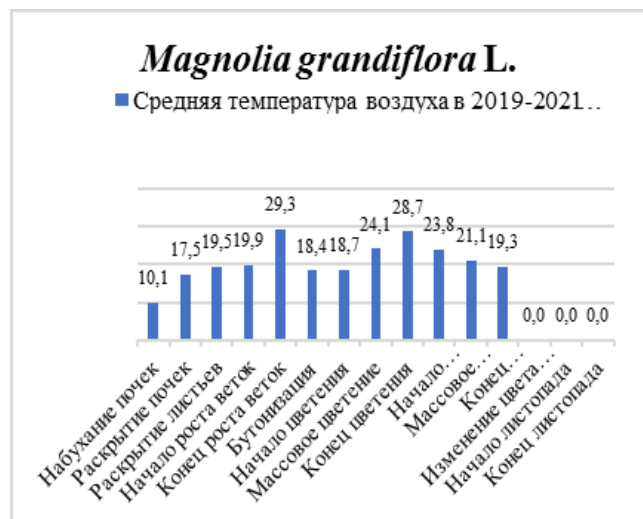


Рисунок 1. Динамика роста и развития лиственных деревьев при средней температуре воздуха в 2019-2021 годах

Таблица 1.

№	Объект исследования	Экспериментальные годы	Ташкентский Ботанический сад								г. Ташкент проспект Амира Темура							
			Весна				Осень				Весна				Осень			
			Cu	Zn	Pb	Cd	Cu	Zn	Pb	Cd	Cu	Zn	Pb	Cd	Cu	Zn	Pb	Cd
1	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	2019	6,616	31,421	4,067	0,214	8,956	32,988	8,981	0,459	7,984	29,052	5,574	0,298	7,996	32,478	11,93	0,504
		2020	4,415	28,541	5,412	0,274	7,432	28,665	9,825	0,462	9,865	25,105	5,343	0,47	12,432	29,549	10,43	0,499
		2021	5,532	26,579	4,219	0,262	6,241	26,604	8,458	0,429	6,949	27,131	4,704	0,351	9,866	30,298	9,911	0,497
		среднегод	5,521	28,847	4,566	0,25	7,543	29,419	9,088	0,45	8,266	27,096	5,207	0,373	10,098	30,775	10,755	0,5
2	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	2019	6,137	24,475	3,012	0,19	12,568	27,012	6,541	0,223	5,576	27,017	4,146	0,154	5,608	33,075	6,522	0,244
		2020	4,118	21,269	2,601	0,189	5,443	25,156	6,767	0,231	2,941	25,128	5,632	0,132	3,556	32,215	7,691	0,278
		2021	5,423	19,332	2,847	0,185	10,954	26,219	5,376	0,23	5,214	26,401	4,721	0,122	5,353	30,407	6,412	0,264
		среднегод	5,226	21,692	2,82	0,188	9,655	26,129	6,228	0,228	4,577	26,182	4,833	0,136	4,839	31,899	6,875	0,262
3	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	2019	15,116	33,129	5,66	0,296	14,197	33,426	8,948	0,308	10,536	30,247	6,864	0,29	12,827	35,025	11,62	0,314
		2020	11,475	31,548	6,336	0,268	11,653	31,603	9,195	0,324	9,462	29,964	7,587	0,287	13,784	33,966	9,535	0,328
		2021	11,878	30,474	6,754	0,258	13,834	30,614	7,558	0,352	11,325	30,149	7,698	0,278	15,104	34,167	10,03	0,306
		среднегод	12,823	31,717	6,25	0,274	13,228	31,881	8,567	0,328	10,441	30,12	7,383	0,285	13,905	34,386	10,4	0,316
4	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	2019	7,548	20,307	3,734	0,21	7,559	29,861	4,587	0,25	8,053	22,917	3,121	0,21	9,981	37,591	6,982	0,242
		2020	5,331	17,885	3,589	0,206	6,241	26,954	4,985	0,228	7,126	20,869	4,512	0,196	7,369	35,779	5,319	0,254
		2021	6,117	19,405	2,232	0,202	7,179	27,083	5,254	0,236	8,887	21,905	3,116	0,188	8,804	35,413	6,341	0,269
		среднегод	6,332	19,199	3,185	0,206	6,993	27,966	4,942	0,238	8,022	21,897	3,583	0,198	8,718	36,261	6,214	0,255

Магнолия (*Magnolia grandiflora* L.). Количество свинца (Pb) в листьях магнолий, произрастающих в Ташкентском ботаническом саду, весной составляло 2,820 мкг/г (мг/кг), осенью 6,228 мкг/г, накопление в период исследований составило 3,408 мкг/г. свинца (Pb). На улицах Амира Темура, в районе с высокой интенсивностью движения транспорта, количество свинца (Pb) в листьях в весенний период составило 4,833 мкг/г, в осенний период на 6,875 мкг/г и увеличилось на 2,042 мкг/г. Накопление цинка (Zn) в листьях магнолии составило 31 899 мкг/г.

Конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.). Наибольшую абсорбцию по степени усвоения исследуемых металлам как, меди (13,905 мкг/г.), цинка (13,905 мкг/г.), свинца (13,905 мкг/г.) и у кадмия (13,905 мкг/г.), отмечены у *Aesculus hippocastanum* L. и на основе анализа установлена степень – I (первый) очень высокая абсорбция.

Альбиция (*Albizia julibrissin* Durazz.). По уровню накопления цинка в листьях с высокой скоростью поглощения были отобрана *Albizia julibrissin* Durazz. 36,261 мкг/г. (см. таблицу 1).

По составу 2 г сухих листьев объектов исследования по поглощению **кадмия** наибольший показатель выявлен в листьях деревьев *Liriodendron tulipifera* L. 0,500 мкг/г. И если данный показатель не превышал норм требований стандарта, то высокая концентрация загрязнения свинцом и степени его накопления в листьях выявлена у деревьев *Liriodendron tulipifera* L. 10,760 мкг/г, *Aesculus hippocastanum* L. 10,400 мкг/г (2 г сухой массы листьев). Данные показатели показали превышение нормативных требований, что продемонстрировало эффективность использования данных пород деревьев в качестве гипераккумулятивного биоиндикатора (см. Таблицу 1).

В результате исследований по абсорбции тяжелых металлов разработана карта по экологической эффективности, и выявлены показатели экологической эффективности объектов исследований при очищении атмосферного воздуха (м³).

Была определена их площадь (поверхность с листьями). По результатам расчетов выявлено, что *Magnolia grandiflora* L. имела площадь 60,8 м², *Aesculus hippocastanum* L. – 50,24 м², *Liriodendron tulipifera* L. – 32,15 м², *Albizia julibrissin* Durazz. – 50,24 м². По площади листовой поверхности кроны пород деревьев, количеству листьев в ней и содержанию тяжелых металлов в пробе массой 2 г определяли степень удержания одним деревом этого тяжелого металла в воздухе, а также

показатели очистки воздуха.

Установлено, что по породам деревьев существует возможность очищения воздуха от меди (Cu) площадью объемом 20-97 м³, цинка (Zn) 22-105 м³, свинца (Pb) 26-133 м³ и кадмия (Cd) 13-71 м³.

Высокие результаты по размеру листовой поверхности кроны (м²) объектов исследования, количеству удерживаемых деревом тяжелых металлов, а также возможности очищения 1 деревом атмосферного воздуха (м³), отмечены у пород лиственных деревьев *Magnolia grandiflora* L. (406 м³), *Aesculus hippocastanum* L. (344 м³), (см. таблицу 2).

Выводы

Показано, что был проведен биохимический анализ показателей аккумуляции количества меди (Cu), цинка (Zn), свинца (Pb), кадмия (Cd) в листьях 4 пород декоративных деревьев, являющихся объектами исследований в различных районах города Ташкента. При этом наибольшую абсорбцию по степени усвоения **меди** в 2 г сухой массы листьев объектов исследований отмечены у *Aesculus hippocastanum* L. 13,905 мкг/г и *Liriodendron tulipifera* L. 10,098 мкг/г. По степени накопления **цинка** в листьях, по высоким показателям усвоения, были отобраны *Albizia julibrissin* Durazz. 36,261 мкг/г. и *Aesculus hippocastanum* L. 34,386 мкг/г.

Отмечено, что по показателям усвоения **кадмия** листьями объектов исследований в годы проведения опытов самые высокие результаты выявлены у *Liriodendron tulipifera* L. 0,500 мкг/г. Установлено, что данные показатели не превышали норм требований стандарта.

Установлено, что высокая концентрация степени загрязнения и усвоения свинцом в листьях деревьев (в 2 г сухой массы листьев) выявлена у *Liriodendron tulipifera* L. 10,760 мкг/г, *Aesculus hippocastanum* L. 10,400 мкг/г. Показано, что эти параметры превысили показатели требований стандарта, что продемонстрировало эффективность использования данных пород деревьев в качестве гипераккумулятивного биоиндикатора.

Отмечено, что за годы исследований были выявлены показатели экологической эффективности удерживания 1 деревом (г) количества тяжелых металлов, объема атмосферного воздуха, который может очистить 1 дерево (м³). Установлено, что по породам деревьев существует возможность очищения от меди (Cu) 20-97 м³, цинка (Zn) – 22-105 м³, свинца (Pb) – 26-133 м³, кадмия (Cd) – 13-71 м³ объема площади.

Таблица 2

Карта экологической эффективности объектов исследования по очистке атмосферного воздуха (м³)

№	Тип	Дерево среднего размера площади на ветке дерева, м ²	количество тяжелых металлов, удерживаемых 1 деревом, г				объем атмосферного воздуха, который может очистить одно дерево, м ³			
			медь (Cu)	цинк (Zn)	свинец (Pb)	кадмий (Cd)	медь (Cu)	цинк (Zn)	свинец (Pb)	кадмий (Cd)
1	<i>Magnolia Grandiflora</i> L.	30,9	29,27	103,86	27,54	0,99	97	105	133	71
2	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	32,15	7,69	27,62	7,92	0,26	25	28	38	18
3	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	50,24	26,75	85,85	20,70	0,96	88	87	100	69
4	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	50,24	6,05	22,12	5,46	0,18	20	22	26	13

Выявлены высокие показатели фиторемедиации у пород *Aesculus hippocastanum* L., относительно их экологической эффективности при озеленении города Ташкента, а также очистке атмосферного воздуха при восстановлении загрязненных негативным воздействием экотоксикантов территорий. Рекомендуется использование листьев данных деревьев в качестве биоиндикатора при определении показателей качества воздуха.

Рекомендуется широкое использование в производстве породы лиственных деревьев *Magnolia grandiflora* L. (406 м³), *Aesculus hippocastanum* L. (344 м³) по устойчивости к город-

ским условиям при озеленении, а также размеру листовой поверхности кроны деревьев (м²), количеству удерживаемых деревом тяжелых металлов, возможности очищения 1 деревом атмосферного воздуха (м³).

Рекомендуется из объектов исследований применение *Magnolia grandiflora* L., показавшей высокие возможности по всем показателям и санитарно-гигиеническим свойствам, при создании площадей, экопарков, *Aesculus hippocastanum* L. для посадки на аллеях, площадях, тротуарах и территории с интенсивным автомобильным движением, озеленения населенных пунктов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бейдеман И.Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. - М.: Изд-во АН СССР, 1954. - 130 с.
2. Бердиев Э.Т., Ташпулатова Ф.Ш. Санитарно-гигиеническая роль зеленых насаждений в городской среде // Вестник Экологии. Ташкент №2 (226). - 2020. - 13-15 с.
3. Бердиев Э.Т., Уракбаев А.У., Убайдуллаев Ф., Автомобил йўлларини кўкаламзорлаштириш (Учебное пособие) – Тошкент, ЎзРФА Бош кутубхонаси босмахонаси. – 2022. – 284 б.
4. Давыдова С.Л., Тагасов В.И. Тяжелые металлы как супертоксианты XXI века, Учебное пособие, Москва, издательство Российского университета Дружбы Народов 2002. –
5. Қайимов А.К., Ахоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш (Учебное пособие). Тошкент.: ICARDA. 2011. – 8 б.
6. Русанов Ф.Н. Дендрология Узбекистана. Т.1. Фан. Тошкент, 1965. С.20-45
7. Печеницын В.П., Тургунов М.Д., Холмуратов М.З. Озеленение населенных пунктов (учебное пособие). – Ташкент, полиграф МЧЖ, 2022. – 15-16 с.
8. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev E.T., Sanitary role of green plantations in urban environment // International Multidisciplinary Conference "Scientific research results in pandemic conditions (COVID-19)". Proceedings of the Conference (June, 2020). Primedia E-launch LLC, Shawnee, USA. 2020. 982 p.
9. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev E.T., Biochemical composition of the leaves of the species *Magnolia grandiflora* L., *Liriodendron tulipifera* L. in the conditions of the city of Tashkent // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering (ISSN – 2689-1018). – 2022. – p. 5-11. (Impact Factor 6.291)
10. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev Accumulation of heavy metals in the leaves of ornamental trees Tashkent city // The American journal of Agriculture and biomedical engineering Impact Factor 2023. (5). P.13-19. (Impact Factor 7.434)
11. Tashpulatova F.Sh. Оценка биохимических показателей листьев и санитарно гигиенические свойства декоративных деревьев г. Ташкента // Вестник аграрной науки Узбекистана. №3 (9/2) 2023. – б. 230-233.
12. Титов А.Ф. Физиологические основы устойчивости растений к тяжелым металлам. учеб пособие. Петрозаводск.: Карельский научный центр РАН, 2011. – 77.

УДК: 633.416.635.24

ЗИМНИЕ УСЛОВИЯ КАК ФАКТОР ВЕГЕТАЦИИ ДВУЛЕТНИКОВ В АГРОЦЕНОЗЕ

Х.Ф.Батиров, д.с.х.н., профессор,
Б.А.Пардаев, докторант,
СамГУ им.Ш.Рашидова.

Аннотация. В статье рассматриваются особенности климата и технологии выращивания зимних культур в осенне-зимний, зимний и ранневесенний периоды года, что обусловлено почвенно-климатическими условиями их вегетации.

Ключевые слова: зимние культуры, осенне-зимний, зимний период, сохранность, ранневесенний период вегетации, урожай семян.

Abstract. The article examines the peculiarities of climate and technology for growing winter crops in the autumn-winter, winter and early spring periods of the year, which is determined by the soil and climatic conditions of their growing season.

Keywords: winter crops, autumn-winter, winter period, preservation, early spring growing season, seed harvest.

Введение. Следует отметить, что в Узбекистане исследований, посвященных выращиванию корнеплодных и других двулетних зимней вегетации, выполнено в недостаточной степени и считаем, что наиболее обоснованные исследования в этом направлении принадлежат В.Н.Балану, др., 2001;

Е. П. Горелову, Х. Ф. Батирову, Добродомову В.Л и др., 1989; Х. Ф. Батирову, 1997, 2022; И. В. Массино, С. М. Ахмедовой и др., 1989; и другим.

В этой связи необходимо подчеркнуть, что зимующие культуры в условиях орошения республики с осени развиваются в

иных обстоятельствах, чем это имеет место в более северных широтах. Продолжительность светового дня здесь, начиная с первой декады октября, начинает сокращаться, но не столь быстрыми темпами, как это отмечается в более северных широтах, а Узбекистан расположен между 40-50 градусами северной широты и 60-80 градусами восточной долготы и зимние условия как явствует, бывают благоприятными для роста и развития культур.

Так, изменчивость климата региона обуславливает резкое колебание суточных и сезонных температур и здесь отмечается наличие сухой осени, в течение которой формируется корневая система и надземная масса зимующих культур. Опыты показали, что осуществлением комплекса технологических мероприятий вполне возможно регулировать сроки посева, нормой их высева, пищевой и водный режим, благоприятствующий росту и развитию зимующих растений. Наблюдения показывают, что на орошаемых землях в зимний период гибель зимующих растений обуславливается влиянием следующих основных факторов:

1. Зимняя засуха, т.е. уменьшение запаса влаги в почве и в воздухе ниже критического, связанное с испарением влаги или же её кристаллизацией;

2. Гибель зимних растений под воздействием температур ниже критических;

3. Гибель растений вследствие повышения концентрации почвенного раствора под воздействием концентрации солей, что чаще всего наблюдается в Сырдарьинской и других областей Республики.

В этой связи, заметим, что в опытах не только свекла, но и другие виды двулетних культур имея преимущество в том, что они не только сокращают корневую систему с листьями зимой, но и образуют многочисленных листьев, способность произрастать в течение зимнего периода вегетации, что будет зависеть от климатических условий региона (А. В. Добровольцева, 1975; Ю. А. Утеуш, 1987; Е.П.Горелов, Х.Ф. Батиров, В.Л.Добродомов, 1989; и др.).

Особенностью климатических условий здесь заключается в том, что развитие многих растений приостанавливается или же сокращается до минимальной степени начиная с осеннего периода, а с началом зимы почти полностью прекращается. В то же время у двулетних овощных (свекла, морковь, репа, лука, чеснок и т.д.) идет усиленной процесс роста и развития не только осенью т.е. в ноябре, но и в течение всего зимнего периода вегетации (А.Г.Хисматуллин, 1969; Е. П. Горелов,

1979; Х. Ф. Батиров, 1982, 1997; Батиров Х.Ф., Файзуллаев Б.Ф., 2022 и др.).

Материалы и методы исследования. В связи с этим, мы в течение 2017-2022 гг. проводили полевые исследования на орошаемых землях Самаркандской области и в вариантах использовали из числа двулетних культур посева редьки масличной, брюквы, свеклы, тифона и других. Семена высевались на тщательно подготовленном поле в начале октября, а выбор опытного поля, закладка проведения, фенологические наблюдения и биометрические измерения, а также учет урожая культур проводились по методикам полевого опыта (Б.Доспехов, 1985), Методика ГСИ (1983) и другим существующим методическим указаниям и материалам, которых использовали в полевых и лабораторных опытах. Опыты закладывались в 4-х кратной повторности с размещением делянок в два яруса, а общая их площадь составляла 50м², из них учетных 42м².

В период вегетации растений учитывались масса растений, количество и площадь листьев, густота стояния растений после всходов, перед уборкой, урожай товарные качества их химический состав и т.д. Результаты опытов подвергались статистической обработке дисперсионным методом в модификации Фишера (на компьютере). В опытах применяли агротехнику, рекомендованную для орошаемых условий Самаркандской области (Х.Ф.Батиров Х.Ф., 1997, А.А.Ташмухамдов, 1978).

Результаты и их обсуждение. Необходимо отметить, что осенне-зимнее, зимнее и ранневесеннее время сопряжено с экстремальными условиями, в которых зимостойкость различных сортов и гибридов, а также их продуктивность бывает различной. Но даже в пределах всей группы двулетников в наших условиях, при орошении по - разному переносят зимние капризы погоды.

Наглядным примером этому могут служить многие виды подзимних, зимних и раннее-весенних растений, что делает возможным продвижение далеко на север но и это в наших условиях, при отсутствии снежного покрова и недостатка влаги в почве, уступает по зимостойкости некоторым сортам культур различных семейств. Гибель растений в условиях зимовки может происходить под воздействием биотических факторов, т.е. факторов, связанных с живой природой, абиотических факторов, т.е. гибель растений из-за недостатка влаги, под покровом ледяной корки и снежного покрова, временных оттепелей и т. д.

Таблица 1.

Гибель растений в осенне-зимний и ранневесенний период (Самаркандская область, среднее за 2017-2022 гг.)

Культура	Густота стояния растений, млн/га			
	После всходов	Перед уходом в зиму	Весной	Сохранность %
Редька масличная	2,4	2,4	2,2	97,5
Тифон	3,0	2,9	2,7	98,2
Брюква	2,5	2,5	2,4	97,0
Свекла сахарная	0,33	0,33	0,31	96,2
Свекла столовая	0,25	0,25	0,23	90,1
Свекла листовая	0,28	0,27	0,26	98,2
Морковь столовая	0,31	0,30	0,28	96,8
Лук репчатый	0,28	0,27	0,26	95,9

Таблица 2

**Урожайность семян зимующих культур
(Самаркандская область, среднее за 2017-2022 гг.)**

Культура	Урожайность, т/га	Масса 1000 семян, шт	Всхожесть, %	
			лабораторная	полевая
Свекла сахарная	2,4	12,4	93,0	87,0
Свекла столовая	2,6	21,4	92,6	85,3
Свекла листовая	2,7	20,6	92,1	88,2
Морковь	1,0	1,47	90,9	79,5
Брюква	2,6	2,06	96,0	88,1
Редька масличная	2,4	11,10	96,5	87,3
Лук	0,9	1,09	92,2	83,8
Тифон	2,9	5,12	97,1	89,2

Устойчивость к зимним условиям у других растений точно так же зависит от сортовых особенностей. Установлено, что в наших условиях при подзимнем выращивании семян свеклы, тифона, моркови, редьки масличной, а также озимых зерновых проявляются сортовые особенности, при которых гибель растений в течение зимы может колебаться в значительных размерах (табл. 1).

Между тем продуктивность этих растений бывает крайне разнообразней и можно с уверенностью сказать, что урожайность этих культур бывает высокой и они как правило, находят широкого покупателя на рынке, принося высокий доход при наличии высоких показателей посевных качеств их семян (табл.2).

Как видно из данных таблицы, урожай семян этих культур, хотя и зависит от целого ряда факторов, среди которых немаловажное значение имеют благоприятные условия осенне-зимнего-ранневесеннего периода, а также соблюдение технологии возделывания, но все же сбор семян достигает 2,5-2,6 т/га и более.

Закключение. Таким образом, возделывание культур этих групп имеет не только продовольственное, но и природоохранное значение, т.к. в почвы поступает большое количество дополнительного биоэнергетического материала, улучшающие агрофизические свойства почвы и потому возделывание их должно рассматриваться как важнейшая составляющая сельскохозяйственного производства в Узбекистане.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Балан В.Н. и др. Биология и агротехника безвысадочных корнеплодов на орошаемых землях юга Украины. // Киев, «Нора-принт», 2001, 55-161с.
2. Батиров Х.Ф. Зимнее растениеводство // Ташкент, «Мехнат», 1991, 164 с. Батиров Х.Ф. Технология выращивания двулетних полевых культур в Зарафшанском оазисе // СамСХИ, 1997, 167 с.
3. Батиров Х.Ф., Файзуллаев Б.Ф. Зимние условия как фактор вегетации растений. // Сб. научных трудов РУДН, Москва, 2022, 313-317 с.
4. Батиров Х.Ф. Выращивание овощных корнеплодов в зимний период. (Монография) // Самарканд, СамГУ им. Ш.Рашидова, 2022, 150 с.
5. Горелов Е.П., Батиров Х.Ф. Использовать собственные возможности. // Сельское хозяйство Узбекистана, 1992, вып.4-5, 24-25 с.
6. Горелов Е.П., Батиров Х.Ф., Добродомов В.Л. Рекомендации по выращиванию рапса и перко на семена. // Министерство сельского хозяйства Узбекистана, Ташкент, 1989, 9 с.
7. Добротворцева А.В. Выращивание сахарной свеклы на семена. // Москва, «Колос», 1975, 256 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. // Москва, «Агропромиздат», 1985, 347 с.
9. Массино И.В., Ахмедова С.М. Безвысадочное семеноводство свеклы в Узбекистане. // Аналитический обзор УзНИИТИ, Ташкент, 1989, 20 с.
10. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. // Москва, 1983, 31-246 с.
11. Утеуш Ю.А. и др. Выращивание масличной редьки и использование в качестве повторной культуры. // УкрНИИТИ, 3-е издание, Киев, 1987, 9 с.
12. Хисматуллин А.Г. Выращивание семян турнепса, брюквы и кормовой капусты в экологических условиях Таджикистана в год. // В сб. докладов научно-методического совета Среднеазиатского селекционного центра по зерновым, зернобобовым и кормовым культурам, Ташкент, 1969, 47-52 с.
13. Ташмухамедов А.А. Способ выращивания моркови без рассады. // «Картофель и овощи», 1978, № 12, 23-24 с.

SURXONDARYO VILOYATI VA QORAQALPOG‘ISTONDA RUBUS TURLARINING INTRODUKSIYASI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

¹Bahshi Muhammad Rezo Abdul-Azizovich, ilmiy xodim,

²Alikariyeva Durdona Mirmaxmudovna, katta o‘qituvchi,

¹Temirov Eldor Ergashboevich, laboratoriya mudiri,

¹Botanika instituti huzuridagi akademik F.N Rusanov nomidagi Toshkent botanika bog‘i,

²Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo va Qoraqalpog‘istonda istiqbolli, rezavor butalarning introduksiya tajribalarini 2021-2023 yillar davomida o‘tkazildi va stress omillarga chidamli turlarning agrotekhnologiyasi ishlab chiqildi. Mualiflar tomonidan har bir agrotekhnika tadbiri bevosita o‘simliklarning fenofaza bosqichlariga qarab tadbirlarni o‘tkazilishi tavsiya etildi. Rezavor butalarning gullash biologiyasi batafsil o‘rganildi va o‘g‘itlarni solish me‘yorlari ham ko‘rsatildi. Turkmaniston maymunjoni Qoraqalpog‘iston sharoitida, o‘rmon maymunjoni esa Surxondaryo sharoitlarida tamorqalarda yetishtirish tavsiyalari ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: *Rubus caesius* L., *Rubus turcomanicus* Freyn., dendroflora, assortiment, rezavor, buta, introduksiya, ko‘paytirish, vegetativ, gullash biologiyasi.

Аннотация. В данной статье проведены интродукционные опыты перспективных ягодных кустарников в Сурхандарьинской области и Каракалпакстане в течении 2021-2023 годов и разработана агротехнология устойчивых видов к стрессовым факторам. Авторами рекомендованы проводить каждое агротехническое мероприятие непосредственно в зависимости от фенотипа растений. Подробно изучена биология цветения ягодных кустарников, а также показаны нормы внесения удобрений. Разработаны рекомендации по выращиванию туркменской ежевики в условиях Каракалпакстана и лесной ежевики в условиях Сурхандарьи.

Ключевые слова: *Rubus caesius* L., *Rubus turcomanicus* Frein., дендрофлора, ассортимент, ягода, кустарник, интродукция, размножение, вегетатив, биология цветения.

Abstract. In this article, introduction experiments of promising berry bushes were carried out in the Surkhandarya region and Karakalpakstan during 2021-2023 and an agricultural technology for resistant species to stress factors was developed. The authors recommend that each agrotechnical measure be carried out directly depending on the phenophase of the plants. The biology of flowering berry bushes has been studied in detail, and fertilizer application rates have been shown. Recommendations have been developed for growing Turkmen blackberries in the conditions of Karakalpakstan and forest blackberries in the conditions of Surkhandarya.

Keywords: *Rubus caesius* L., *Rubus turcomanicus* Frein., dendroflora, assortment, berry, shrub, introduction, reproduction, vegetative, flowering biology

Kirish. Respublikamizning Qoraqalpog‘iston, Surxondaryo, Sirdaryo va Farg‘ona viloyatlarga ekilgan daraxt va butalarning abiotik va biotik omillarga chidamligini o‘rganish asosida, Toshkent botanika bog‘iga introduksiya qilingan 188 ta oila, 322 ta turkum, 914 ta tur va 39 ta formalardan iborat dendrofloradan foydalanish uchun tavsiya etish sohalari 19 ta oila, 39 ta turkum, 147 ta tur o‘rganildi va qo‘llanilish sohalarga qiymatli xo‘jalik belgilarga qarab tavsiya etildi [8,9,10,11,12,13]. Rezavor butalarni yetishtirish texnologiyasi boyicha hozirgi kunda Rossiya federatsiyasida katta tajribaga ega fermer xo‘jaliklari va xususiy sektorlarda (tamorqachilik) kuchli rivojlangan ekanligi to‘g‘risida ma‘lumotlar bor. Dendrofloraning ayrim turlari uch- to‘rt sohada foydalanish uchun tavsiya etildi, viloyatlar kesimida assortimentlar ruxxati shakillantirildi (Корчагина, Миронова) [1].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Rezavor butani ko‘paytirishda asosan vegetativ uslublardan (Шумаева1965) [2], (Славкина, Гомолицкий, Ксынкина 1982) [3], (Русанов, Славкина,1981) [4], foydalangan holda olib borildi. Maymunjon turlarining gullash biologiyasi bo‘icha ishlab chiqilgan (Войтенко, Еременко, Левина,1980) [5] uslublardan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Ilmiy tadqiqot natijalari 2023 yilda Toshkent botanika bog‘ida, Qoraqalpog‘istonning Orololdi innovatsion markazi tajriba maydoni, Qumqurg‘ondagi hususiy Husanov Farhod, Navruz, dehqon xo‘jaliklarida, Surhon elita xo‘jalikka qarashli yer maydonlarida o‘tkazilgan. Tavsiya etish ekologik sinov bo‘yicha Surxondaryo va Qoraqalpog‘istonda olib borilgan tajribalar asosida yuqori chidamli yetakchi dendroflorasi qishloq xo‘jalik sohasida foydalanish uchun Rubus oilasiga mansub yangi chidamli turlardan biri ekologik sinovdan o‘tdi. Maymunjon turlarining mevalari kompleks vitaminlarga va dorivor xususiyatga ega ekanligi ma‘lum. Qon-tomir kasalliklarini oldin olish va gemoglobin miqdorini hamda qonni quyuqlashni oldin olish maqsadida kattalar uchun bir kunlik maymunjonning me‘yori 5 gramga teng, yosh bolalar uchun 2,5 gramm istimol qilish kifoya ekan. Mevalarni muzlatilgan holda saqlash mumkin, mevalar uz vitamin kompleksini deyarli yo‘qotmaydi. Maymunjonlarni mevalarni yoz mavsumida yangi pishgan paytida terib iste‘mol qilinsa foydasi katta bo‘ladi. Maymunjonning mevalarini qurutilgan holda saqlab, yangi hosil chiqquncha damlama qilib iste‘mol qilish mumkin. Bahor mavsumida yangi chiqqan barglardan quritib choy qilib istimol qilish mumkin.



1-rasm. Qoraqalpog'iston sharoitida mevalarni himoya qilish tadbiri.

Qoraqalpog'iston sharoitida mevalarni himoya qilish maqsadida (1-2-rasm) butalar qum ko'chishini oldini olish uchun tavsiya qilindi.

Rubus caesius L. dan rezavor buta sifatida Surxondaryo Qumqo'rg'on sharoitida 2022-2023 yilda yetishtirildi (2-rasm).



2-rasm. Surxondaryo Qumqo'rg'on sharoitida *Rubus caesius* L. rezavor mevalari.

Birinchi hosil maydan iyunning birinchi dekadasi gacha terib tugatish tavsiya etiladi. Birinchi mevasining hosilini terib tugatgandan so'ng vegetativ massani o'rib chilla paytida qo'shimcha azot va kaliyni berib, sug'orish rejimini ta'minlagandan keyin kuz

mavsumida *Rubus caesius* L. yana ikkinchi hosilni beradi. Ko'k massasi chorvalarga yemish sifatida berilsa bo'ladi.

Turkman kirpi- *Rubus turcomanicus* Freyn., o'rmon maymunjoni Karapuzi - *Rubus caesius* L. rezavor butalarining gullash biologiyasi bo'icha kuzatuvlar olib borildi. Kunlik gullash dinamikasini o'lchashda luksmetr va termometrdan foydalanildi. Butalarning g'unchalari - sh, gullari esa g - harfi bilan belgilandi va kataklarda gullar soni ko'rsatildi.

Maymunjonning turlarining gullash biologiyasini o'rganish, yetishtirish va agroteknologiyani rivojlantirish uchun muhimdir. Gullash boshlanishi davrida va gullash oxirigacha sug'orishni o'g'itlashni tashkil etish vaqti va me'yorlarini rejalashtirish kerak. G'unchalarning ochilish tempiga qarab gullash sanalarini qog'oz etiketkalarga yozib belgilangan, gullar ochilgan sanasi ham etketkala va daftarga yozilgan (1-jadval). Masalan gullash davriga kirganda maymunjonga birinchi mineral o'g'itlardan gektar hisobiga kaliy bo'z tuproqlarda 160 kg, Kaliy va Selitradan 160 kg aralashtirib kultivator yordamida solinadi. Surxondaryo va Qoraqalpog'iston sharoitida o'g'itlarning normasini 200 kg gektarga oshirish maqsadga muvofiq bo'ladi. O'g'itlarni solgan kundan uchinchi kunga birinchi vegetativ sug'orish ishlari amalga oshiriladi.

1-jadval.

Tezpishar *R.caesius*L. ning gullash biologiyasi (sh-g'unchalar, g-gullar).

№	sh	g	sh	g	sh	g	sh	g	sh	g
	11.05	12.05	13.05	14.05	15.05					
1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-
3	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
4	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
5	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-
6	2	3	1	2	-	-	-	-	-	-
7	1	3	1	1	-	-	-	-	-	-
8	-	2		-	1	-				
9	-	1		-	1	-				
10	1	1		1	1	-				

Nazorat variantida (2-jadval) da tabiiy holda *Rubus turcomanicus* Freyn novdalarida, gulbandining yaruslariga qarab gullash jarayoni kuzatilgan. Maymunjonning gullash davriga kirishi ob-havo harorati 35-40°C da boshlangan. Maymunjonlarning gullash tempni o'rganish uchun, kuzatuvlarni boshlashdan oldin 11 tup ajratilgan. Birinchi gullar 20.05 va 21.05 sanasida gullash davrining boshlanishi deb belgilangan. da 1-19 gacha gulbandlari qog'oz etiketkalar bilan bog'langan bo'lib, har bir gulbandning

2-jadval.

***R. turcomanicus* tabiiy rivojlangan gullash tempini aniqlash bo'yicha kuzatuvlar.**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	22.05	29.05	22.05	24.05	24.05	24.05	25.05	25.05	26.05	25.05	23.05	26.05	24.05	25.05	4.06	6.06				
2	4.06	4.06	5.06	4.0	3.06	4.05	6.06	24.06	2.06	05.06	24.05	24.05	24.05	28.05	29.05	26.05	25.05	28.05	28.05	
3	7.05		23.05	23.05					25.05	25.05										
4	21.05	21.04	21.04		24.04	24.05	24.05	24.05	25.05			27.05	27.05	27.05	29.05					
5	23.05	24.05	24.05	25.05	25.05	26.05	27.05	28.05	28.05	21.05			28.05	25.05			27.05			28.05
6	7.06	7.06	7.06	5.06	5.06	7.06	7.06	24.05				27.05	27.05					23.05		
7	23.05	21.05	21.05	23.05				27.05	24.05	25.05										
8	21.05	91.05	21.05	20.05	21.05	21.05	23.05	23.0	23.05	23.05		25.05	21.05	26.05	28.05			23.05		
9			20.03	21.05	23.05	23.05	22.05	24.05	24.05	26.05				27.05				26.05		
10	27.05	21.05	21.03	23.05	24.05	25.05	26.05				26.05		23.05	27.05						
11	24.05	23.05	24.05	24.05	25.05	26.05	27.05	28.05	26.05	25.05	23.05									

Rubus turcomanicus ning gullash tempiga chilpishning ta'siri.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	27.05	25.05	25.05	26.05	26.05	26.05	26.05	27.05	27.05	28.05
1	28.05	26.05	26.05	27.05	27.05	28.05	28.05	29.05	29.05	
2	28.05			25.05	25.05	25.05	26.06	26.06	27.05	28.05
3	27.05			9.06					29.05	
4	28.05	27.05			26.05	25.05	25.05	28.05		
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	28.05	25.05	25.05	25.05	25.05	25.05	26.05	26.05	26.05	

R. turcomanicus yangi takroriy gulbandni hosil bo'lishiga chilpishning ta'siri.

№	1	soni	2	soni	3	soni	4	soni	5	soni	6	soni	7	soni	8	soni	9	soni	10	soni
1	4.06	3	3.06	3	4.06	2	4.06	2	2.06		1.06	2	1.06	2	5.06	2	5.06	2	5.06	2
2	3.06	2	5.06	2					3.06	3	3.06	2	5.06	2	2.06	2	5.06	2		
3	4.06	4			3.06	2	4.06	2	4.06		3.06	2			1.06	2	3.06	2		
4			4.06	3			6.06	2	2.06	2		3.06	3		5.06	2	1.06	2		
5	6.06	2	4.06	2				2.06	1.06				6.06	2	1.06	2				
6	2.06	2	2.06	2	4.06	2	3.06				3.06	2	4.06	2	2.06		1.06	2		
7	1.06	2			4.06	2	3.06	2	2.06	2	3.06	2	5.06	2			2.06			
8	5.06	2	5.06	2	6.06	2	5.06	2	5.06	2	6.06	2	5.06	2	4.06	2	6.06	2		
9	1.06	2	1.06	2	2.06	2					4.06	2	4.06	2	4.06	2	4.06	2		
10	5.06	2	5.06	2	4.06	2	5.06	2	5.06	2	5.06	2	5.06	2	6.06	2	6.06	2	6.06	2

gullaganda etiketkalarda sanasi yozilgan. Birinchi gullagan o'simliklarda raqamlandi, gulbandida etiketkasi bilan gulbandning nomiri va gulga kirgan sana yozilgan. Rezavor butaning *Rubus turcomanicus* Freyn, 8 raqamdagi o'simliklarda birinchi gullar kuzatildi ikkinchi kunga 21.05 birdan 5 ta gul ochilishi aniqlandi, undan keyin kun aro yana beshtasi gullagan. Gulga kirgan gulbandlar birinchi kunlarda gulbandlari o'rta yarusda joylashganda aniqlandi. Ommaviy gullash davri 5 iyungacha kuzatilgan.

Maymunjonning *Rubus turcomanicus* Freyn, chilpishning ta'siridan so'ng 10 ta gulbandlari qoldirildi. Ommaviy gullash davri ko'p holatlarda faqat o'rta yarusda kuzatildi (3-jadval), bir kunda birdan 5 ta gullardan aniqlandi. Ommaviy gullash davriga kirishi nisbatan tezlashdi, shu jarayon 1chi raqamli va 6 raqamli butalarda belgilandi.

Maymunjonning *Rubus turcomanicus* Freyn. beshinchi iyuldan boshlab, chilpish qilingan tuplarda gulbandlarda yangi g'unchalar 1.06 hosil bo'ldi va navbatidagi yangi g'unchalar ikkitadan chiqdi (4-jadval). Takroriy g'unchalarning gullashi ko'pincha eng yuqori yarusdan boshlab gulladi, so'ng ikkinchi yarusga o'tishdi, shuni chilpishning ta'siridagi o'zgarishlar deb atalsa bo'ladi. Qisqa muddat ichida takroriy g'unchalar bir kunda har bitta tupda 5 tadan 7 tagacha gullagani kuzatildi. Chilpish qilingan o'simliklarda yangi

takroriy g'uncharni va gullash tempi oshirilganligi namoyon bo'lib turibdi. Mevalarning o'lchamini bir xil standartga olib keladigan omil gulshodaning tepa qismini tehnik kesish - *Chilpish* bo'ladi. Mualliflar tomonidan bir nechta o'simliklarni himoya qilish va parvarishlash bo'yicha ko'rsatmalarni berganlar. [6, 7]

Xulosa va tavsiyalar. Maymunjonning plantasiyalarini yaratuvchilarga preparatlarni va mineral o'g'itlarni faqat birinchi yilda yangi ekilgan kuchatlarga ishlatilishni tavsiya beramiz. Maymunjonlarning kuchatlari ikkinchi mavsumida hosilga kira boshlaydilar. Rezavor butalarning mevalarining dorivor xususiyatini saqlash maqsadida va ekologik sof mahsulotni yig'im-terim paytida olish uchun, ikkinchi yillik plantasiyalarda faqat organik o'g'itdan foydalanish kerak. O'simliklarni himoya qilish bo'yicha bihimik preparatdan "Ailanthusjusdan" gullash davrining boshigacha bo'lgan davrida va undan keyin faqat entomofaglardan foydalanish tavsiya etiladi. Barcha tadbirlarni maymunjonlarning fenologik fazasiga qarab o'tkazish zarur.

Rezavor butalarning yetishtirish texnologiyasini ekish muddatlarga qarab Surxondaryo va Qoraqalpog'istonda o'simliklarning fenofazasiga qarab tadbirlarni o'tkazilishi tavsiya etiladi. Qoraqalpog'iston uchun Turkmaniston maymunjonini tamorqalarda yangi rezavor tur sifatida yetishtirish tavsiya etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Корчагина А.М., Миронова Ю.С. Перспективы интродукции деревьев и кустарников северокавказской провинции восточноазиатской флористической области в Узбекистан. Интродукция и акклиматизация растений. вып.28 Ташкент,2003 с 59-70.
2. Шумаева Л.М. Род *Cerasus* Juss.-Вишня. Дендрология Узбекистана.I-Том. Тошкент. ФАН .1965. 410-431.
3. Славкина Т.И.,Гомолицкий.П.А.,Ксынкина Н.Н.и др.Вегетативное размножение. Дендрология Узбекистана.XII-Том. Тошкент. ФАН .1982.с-58.
4. Русанов Ф.Н.Славкина Т.Н. Вегетативное размножение. Дендрология Узбекистана. 1981, IVс162-164.

5. Войтенко В.Ф., Еременко Л.Л., Левина Р.Е. Биология плодоношения и семенная продуктивность интродуцентов. Москва. "Наука" 1980 с 13.
6. Мирзаев. М.М., Джавакянц Ю.М., Собиров М.Қ. Солихон Р.Р. "Боғ ва тоқзорларни касаллик ва зараркундалардан ҳимоялаш" Тошкент. Ўзинформапрогр. 1996 с 45-56.
7. Аверьянова М.А., Чижигов В.А., Гусева Л.А. Уход за молодыми насаждениями. Ягодники на приусадебном участке. Саранск. Мордовское книжное издательство. 1987.с-22.
8. Alikarieva D., Merganov A.T., Kamalova M. J. //European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available Online at: Vol. 2 No. 12, December 2021, ISSN: 2660-5643 96-103. <https://scholarzest.com/index.php/ejare/article/view/1589>
9. Mirmakhmudovna A. D., Turgunovich M. A., Jamalovna K. M. Reproduction efficiency of medicinal plants *Lycium chinense* Mill. and *Lycium barbarum* L. by green cuttings treated with stimulants in the conditions of a botanical garden in Tashkent // European Journal of Agricultural and Rural Education. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 96-103.
10. B.T. Jobborov, D.M. Alikarieva, M.D. Kamalova, N.A. Adilova. The Ecological State and the Problems of Recultivation of Man-Made Disturbed Irrigated Soils // Annals of R.S.C.B., ISSN: 1583-6258, Vol. 25, Issue 1, 2021, Pages. 4477 – 4492.
11. Аликариева Д. М., Мухаммадризо А. А. Б. Размножение Плодов Goji Методами Гидропоники С Целью Внедрения В Систему Озеленения И Архитектурно-Ландшафтного Конструирования Автомобильных Дорог В Условиях Ангрена И Ахангарана // Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 34-39.
12. Раҳимова З. Б. Қ., Мерганов А. Т., Аликариева Д. М. Наъматак мевасидан "ширин ҳаёт" сиропини тайёрлаш технологияси // Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. Special Issue 4-2. – С. 1002-1009.
13. Turgunovich M. A., Mirmakhmudovna A. D. The chemical composition, processing technology and importance of rose hips in the pharmaceutical industry // The American Journal of Engineering and Technology. – Т. 4. – №. 02. – С. 37-41.

UDC: 635.03.094.

POTATO HARVEST STORAGE RULES USING BIOTECHNOLOGICAL METHODS

Sattarov Abdumurod Sattarovich

Associate Professor, Faculty of Natural Sciences, Department of Botany

Tursunmuratov Sherzod Shaniyozivich

Faculty of Natural Sciences, Biology Specialist, 1st stage graduate student

Termiz State University.

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada Kartoshka hosilini saqlash muddatini uzaytirish va uni to'g'ri saqlashda turli tizimlarning samaradorligi o'rganildi. Bundan tashqari tizim komponentlarini tahlil qilishdan tanlangan natijalar ushbu maqolada keltirilgan ekin namunalari tarkibiga ta'sir ko'rsatadi.

Kartoshka yuzasida mikroorganizmlarning turli xil tarqalishini hisobga olgan holda, mumkin bo'lgan havfsiz saqlash samaradorligini baholash uchun oddiy biologik model ishlab chiqildi.

Kartoshkaning tabiiy holatida turli haroratlarda tabiiy ifloslanishini o'rganish bo'yicha tajribalar o'tkazildi va bu ma'lumotlar modelga kirish sifatida ishlatilgan. Biotexnologik usullar yordamida hosilni biopreparatsiz, biologik asosda, tez yetilishi, xavfsizligi uchun hamda tabiiy holatini yo'qotmagan holda saqlash texnologiyasi va usullari o'rganildi.

Kalit so'zlar: yig'im-terim, kartoshkani saqlash, ifloslanish, saqlash muddati, quritish, zararkunandalarga qarshi preparatlar, xandaq.

Аннотация. В данной научной статье изучена эффективность различных систем продления срока хранения урожая картофеля и его правильного хранения. Кроме того, выбранные результаты анализа компонентов системы влияют на состав образцов сельскохозяйственных культур, представленных в этой статье.

Была разработана простая биологическая модель для оценки потенциально безопасного хранения картофеля с учетом различного поверхностного распределения микроорганизмов.

Были проведены эксперименты по изучению естественного загрязнения картофеля в его естественном состоянии при различных температурах, и эти данные были использованы в качестве входных данных для модели. С помощью биотехнологических методов изучены технология и способы консервирования урожая без биопрепаратов, на биологической основе для быстрого созревания и сохранности, без потери естественного состояния.

Ключевые слова: уборка, хранение картофеля, засоренность, сроки хранения, сушка, пестициды, канава.

Abstract. In this scientific article, the effectiveness of various systems in extending the storage period of potato harvest and its proper storage was studied. In addition, the selected results from the analysis of the system components influence the composition of the crop samples presented in this article.

A simple biological model was developed to estimate the potential safe storage performance of potatoes, taking into account the different surface distribution of microorganisms.

Experiments were conducted to study the natural contamination of potatoes in their natural state at different temperatures, and these data were used as input to the model. With the help of biotechnological methods, the technology and methods of preserving the crop without biopreparations, on a biological basis, for quick ripening and safety, and without losing its natural state, were studied.

Keywords: harvesting, potato storage, contamination, storage period, drying, pesticides, ditch.

Introduction. The recent expansion of the minimally processed fresh fruit and vegetable market has been fueled by consumer desire for convenience foods that have been peeled, cut, chopped or even washed. However, these products may be contaminated and naturally have a high microbiological load. Food processing causes surface damage that promotes bacterial adhesion. The shearing process causes cell damage, which, together with adhesion and leakage of intracellular material, can increase the growth rate of spoilage organisms or pathogens. Minimally processed fruits and vegetables are often washed in water or water containing chemicals.[4]

The scientific community has made great efforts to study the factors that help extend the shelf life of fruits and vegetables. These processes used chemical washing with chlorine and optimization of environmental factors such as pH or temperature.

However, due to public concern over the use of chemicals and their potential unwanted effects on the human body in large quantities, there have been attempts to develop new techniques or procedures without chemicals or to use less harmful chemicals. The effectiveness of chemical washing or different disinfectants has been evaluated [1,2]. Chlorine dioxide, ozonated water, and thyme oil were used to neutralize *Escherichia coli* O157:H7 sprayed on lettuce. They concluded that inoculation method, incubation time, population size and number of washes significantly affected the efficacy of the disinfectant. Chlorine dioxide was used by Han et al. in gaseous form to evaluate its ability to kill *E. coli* and its effect on the attachment of the microorganism to damaged or undamaged pepper surfaces [3]. It was found that ClO₂ was more effective than washing with water alone. Washing damaged surfaces with water resulted in a 1.5 log reduction in viability and a 2.44 log reduction in undamaged surfaces. Demonstrating the importance of high-quality cut surfaces from minimally processed fruits and vegetables. ClO₂ gas produced a 3- or 6-log reduction in surface-damaged pepper surfaces with chemical concentrations of 0.62 and 1.24 mg/l-1 ClO₂. It is important that the washing water is clean and free of contamination. In addition, if ice is used in the cooling process, as is common in the fishing industry, its microbiological quality plays an important role in maintaining the overall quality of the product. Commercially available ice has been found to be contaminated with coliforms and pathogenic strains [3].

To overcome this problem, we will first look at some recommendations and practices on how to store the general potato crop.[1]

Methods and results. It is known that today, after getting a rich harvest of potatoes, farmers are faced with the problem of storing this vegetable. Here are some of the studied research methods:

Drying and washing. The dug roots should lie under the sun for 3-4 hours and dry thoroughly. After that, they should be placed in a cool room, where sunlight does not enter, so that the skin of the vegetables remains rough. If the weather is rainy, it is necessary to thoroughly wash the bushes to destroy various pathogenic microorganisms. Root fruits should be washed in cool water and then dried in fresh air.

Arrange. Bushes should be separated separately for food, spring planting, feeding to domestic animals and poultry. Diseased potatoes should be removed and destroyed. Edible vegetables are also classified into short (small, damaged, unripe stalks), medium (larger vegetables) and long (medium ripe vegetables).

Spraying with antifungal drugs. This event applies to seed potatoes that are planned to be planted in the spring. Roots can be treated with Maxim or Zircon, Alirin-B preparations. At home, it is also allowed to use potassium permanganate dissolved in water or brilliant green. It should be ensured that tubers left for storage are undamaged, dry, healthy and clean, not sprouted and free of foreign odors.

Conclusion. In order to affect the shelf life and quality indicators of potatoes, it is necessary to process them for a while. Only then will the harvest be more than planned, and if stored correctly, it can be stored in a natural state for a long time. aimed at preserving the harvest for a long period of time, if these methods are not used, it will cause serious damage to the potato varieties grown on the farm, and poor quality and long-term crops will occur, and this will certainly cause great damage to farmers and peasants. Therefore, there is a certain technology and methods of preservation of each cultivated crop. If these technologies are used to process vegetable crops, these crops will not lose their naturalness and quality for a long time, and in turn, this process will contribute to the growth of the market economy. has an effect.

Thus, if more efficient systems can be implemented, it is important that methods developed to maintain total potato yields are effective against the reduced yield and rapid wilting in these regions.

REFERENCES:

1. Jones, T., Gill, C.O., McMullen, L. "Behavior of log phase *Escherichia coli* at temperatures below the minimum for sustained growth", *Food Microbiology*, 19, pp.83-90 (2002).
2. Singh, N., Singh, R.K., Bhunia, A.K., Stroshine, R.L. "Effect of inoculation and washing methods on the efficacy of different disinfectants against *Escherichia coli* O157:H7", *Food Microbiology*, 19, pp. 183. 193 (2002).
3. Han, Y., Sherman, D.M., Linton, R.H., Nielsen, S.S., Nelson, P.E. "Effect of washing and chlorine dioxide gas on survival and attachment of *Escherichia coli* O157:H7 to green pepper surfaces," *Food Microbiology*, 17, 521-533 (2000).
4. Tao, Y. Neuro-fuzzy modeling to predict physicochemical and microbiological parameters of partially dried potato during storage: effects on water activity, temperature and storage time [Electronic resource] / Tao, Y., Li, Y., Zhou, R. et al. // *J Food Sci Technol* 12.02.2021)

O'SIMLIKLARNING O'SISHI VA RIVOJLANISHINI TEZLASHTIRUVCHI MIKROORGANIZMLARNING BIOLOGIK TASNIFI

Sattarov Abdumurod Sattarovich, Botanika kafedrası dotsenti
Avliyoqulova Sevara Abduhakim qizi, talaba,
Rayimova Anora Dilmuradovna, talaba,
Termiz Davlat Universiteti.

Annotatsiya. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishini tezlashtiruvchi mikroorganizmlarning umumiy biologik tasnifi haqida ma'lumotlar berib o'tilgan hamda ushbu mikroorganizmlar tarkibini aniqlash va tahlil qilish, o'simlik bilan mikroorganizmlar o'rtasidagi aloqasini o'rganishga qaratilgan. Bundan tashqari bakteriyalar faoliyatini har tomonlama o'rganish natijasida ulardan foydali tur va shtamlarni qishloq xo'jaligida va mikrobiologiya sanoatida qo'llash orqali yuqori natijalarga erishish mumkinligi haqida tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: o'simlik, o'sish rivojlanish, biologik tasnif, faoliyat, qishloq xo'jaligi, mikrobiologiya sanoati.

Аннотация. Были даны сведения по общебиологической классификации микроорганизмов, ускоряющих рост и развитие растений, а также определению и анализу состава этих микроорганизмов, изучению взаимоотношений растений и микроорганизмов в результате комплексного исследования. В ходе исследования даны рекомендации о том, что высоких результатов можно добиться при использовании полезных видов и штаммов в сельском хозяйстве и микробиологической промышленности.

Ключевые слова: растение, рост и развитие, биологическая классификация, деятельность, сельское хозяйство, микробиологическая отрасль.

Abstract. Information was given on the general biological classification of microorganisms that accelerate the growth and development of plants, as well as the determination and analysis of the composition of these microorganisms, and the study of the relationship between plants and microorganisms. as a result of a comprehensive study, recommendations were made that high results can be achieved by using useful species and strains in agriculture and microbiology industry.

Keywords: plant, growth and development, biological classification, activity, agriculture, microbiology industry.

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligining rivoji eng avvalo quyidagi muammolarni imkon darajasida hal qilishga qaratilgan: kam xarajat qilib, ekologik toza qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirish; atrof muhitga salbiy ta'sir ko'rsatmaslikka harakat qilish hamda har xil sabablar bilan ishlatishga yaroqsiz bo'lib qolgan tuproqlardan foydalanishni yo'lga qo'yish. Shu bilan birga qishloq xo'jaligi rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar, bular: sho'rlanish, cho'llanish jarayonlarini jadal rivojlanishi, ob-havoning o'zgarishi, ekologik toza mahsulot yetishtirish omillari – bu faqatgina yangi yaratiladigan zamonaviy texnologiyalarning imkoniyatlari, ularni zamon talabiga to'la javob bera olishi bilan uzviy bog'liqdir.[1]

Ushbu muammolarni hal qilishda – mikroorganizmlar bilan qishloq-xo'jaligi o'simliklari orasidagi potensialdan foydalanib tayyorlanadigan texnologiyalar bo'lib, bunda har ikki tomonda, ya'ni o'simlikda ham, mikroorganizmda ham bo'lmagan yangi xususiyatlar paydo bo'ladi va bu yangi xususiyatni ishlab chiqarishga joriy etiladi.

Mikroorganizmlardan o'simlikni hosildorligini va tuproq unumdorligini oshirish sohasida foydalanish qadim-qadimlardan ma'lum bo'lgan. Mikrobiologiya fanini paydo bo'lishi, ko'p ma'noda tuproqdagi mikroorganizmlarni o'rganish bilan bog'liq. Mikroorganizmlarni eng foydali va ko'pchilikka ma'lum bo'lgan xususiyatlaridan biri – azotfiksatsiya ya'ni molekulyar azotni o'zlashtirish hisoblanadi.

Ushbu masalani ijobiy hal etishda bir qancha olimlar ish olib borganlar; jumladan 1893-yil taniqli olim S.Vinogradov

biologik azotfiksatsiya – bu mikrobiologik jarayon ekanligini isbotlab bergan edi. Ko'plab izlanishlar, kashfiyotlar natijasida, molekulyar azotni o'zlashtira oladigan mikroorganizmlarda faqat maxsus nitrogenaza fermentini sintez qiluvchi genetik sistemaga ega bo'lgan mikroorganizmlarga xos ekanligi tasdiqlandi. Bundan tashqari atmosferadagi molekulyar azotni yutish xususiyati ma'lum ma'noda yerda hayotni saqlab turishga xizmat qiladi. [2]

O'simliklar nitrogenaza fermenti sintez qiladigan genlarga ega bo'lmaganligi sababli, ularni tashqi muhit ta'siriga moslashuv (adaptatsiya) imkoniyatlarini kuchayishining asosiy usullaridan biri bo'lib, o'simlik-mikrob sistemasini yaratilishi xizmat qildi. Bunday sistemada tugunak bakteriyalari va boshqa bakteriyalar bilan simbiozda bo'lish asosida o'simlik atmosferadagi molekulyar azotdan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bunday tizimni tashkil bo'lishi faqat azotfiksatsiya bilan chegaralanmaydi. K. S. Merejkovskiy bundan yuz yillar avval, "o'simliklar, o'zlarining hayoti uchun eng muhim bo'lgan elementlardan biri - uglerod bilan ta'minlash uchun, o'simlik xujayralarining boshqaruv organellalari – plastidada evolyutsionirlangan mikroorganizmlarning imkoniyatlaridan foydalanadilar. Bu esa o'simliklarni yirtqich hayvonlarni hayotiy strukturasidagi farqini ko'rsatadi" – deb yozgan edi.[3]

O'simliklarni mikroorganizmlar imkoniyatlaridan foydalanib moslashuviga quyidagilarni keltirish mumkin: SO₂ gazini yutishi; molekulyar azotni yutishi; kislorod va tuproqdagi qiyin eruvchi fosfatlardan foydalanish; har xil fitopatogenlarga va

stress holatlarga chidamliligi; organizmda sintez bo'lmaydigan moddalardan foydalanish imkoniyatlari va h.k.

Tuproqdagi mikroorganizmlarning eng ko'pchiligini bakteriyalar tashkil etadi. Ularning soni 1gramm tuproqda o'rtacha 600 million xujayrani tashkil etadi. Boshqacha qilib hisoblaganda, har bir gektar maydonda 10 tonnadan ko'proq bakteriya uchraydi [Kilian et al, 2000]. Tuproqdagi quruq organik massaning 5%-ini bakterial massa tashkil etadi. Albatta bakteriyalarni soni faslga, tuproq tipiga, namlik va kislorodning tuproqdagi miqdoriga, shuningdek, tuproqqa ishlov berish sifatiga, unga solinadigan mineral o'g'itlar sifatiga, miqdori va boshqa ko'plab omillarga bog'liq. Linchning [Lynch, 1983] fikriga ko'ra, mikroorganizmlarning soni, va ularning biologik xilma-xilligi, tuproqqa ishlov berish texnologiyasi va unga solinadigan organik o'g'itlarga bog'liq. Tuproq mikroorganizmlari, barcha ekotizimlarda ozuqa elementlarini o'zgarib turishida, hamda o'simlik va hayvon chiqindilarini tabiatda aylanib turishida juda katta xizmat qiladilar [Cambardella, Elliot, 1992, Collinsetal, 1992, Smith, Paul, 1990]. Shuning bilan birga, ular tuproq strukturasini ushlab turishda [Lynch, Bragg, 1985], biologik azotfikatsiya jarayonini namoyon bo'lishida [Sprenst, 1979], mikorizalik assotsiatsiya [Barea, 1991] lar to'planishida, fitopatogen mikroblarni sonini kamayishida [Cook, Baker, 1983], va o'simliklarni rivojlanishiga ta'sir etuvchi, tuproqning boshqa xossalari va xususiyatlarini o'zgarishida faol ishtirok etadilar.[3]

O'simlik organizmini murakkab ekotizim (ekosistema) sifatida qarash mumkin. Bu ekosistemani har xil bo'linmalarida mikroorganizmlar koloniyalarini uchratish mumkin. Mana shu, joylashib olgan joylariga qarab, o'simlik bilan o'zaro aloqaga kiruvchi mikroorganizmlarni, rizosferadagi, epifit va endofit mikroorganizmlar deb bir-birlaridan ajratib, alohida-alohida o'rganishni tavsiya etishgan. [4]

O'simlikni rivojlanishi, o'sishi mobaynida bakteriyalar ildizidan, o'simlikni yer ustki qavatiga tarqaladi, ya'ni poyaga, bargga, gulga, guldan esa urug'ga [Kluepfel, 1993]. Klyupfel va Tonkenlarni [Kluepfel and Ton Kyn, 1990] kuzatishlariga ko'ra, o'simliklarni yer ustki qismida kolonizatsiya (to'planadigan) bo'ladigan mikroorganizmlar yer ustki qismini o'rab turgan bo'shliqni fillosfera, o'simlikni sirtini esa – filloplan deb yuritiladi. Fillosfera adabiyotlarda epifitlar (yunoncha Epi – atrof, Phytos – o'simlik) deb ataladilar. [5]

O'simlik sirtida mikroorganizmlar zonalarga bo'linib joylashadilar. Epifit mikroorganizmlar ko'proq, ustitsalar atrofida kolonizatsiyalashadilar. Nina bargi o'simliklarni har bir ustitsasi atrofida 5 tadan mikrob xujayrasi topilgan. Bu o'simliklarni boshqa qismida mikroorganizmlar uchramaydilar [Mishustin, 1984]. Ustitsalar orkali chiqib turadigan o'simlik moddalari, mikroorganizmlar uchun asosiy ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi. [6]

Endofitlar – o'simlik to'qimalari orqali ichkariga kirib, koloniya hosil qiladilar, ammo o'simliklarga kasallik olib kelmaydilar [Wellington et al 2001]. Bakterial endofitlar deb, o'simliklarni to'qimalariga zarar yetkazmasdan yoki o'zini yashab turgan joyidan boshqa foyda olmaydigan bakteriyalarga aytiladi [Chen et al, 1995]. Endofit bakteriyalar har xil o'simliklarni gullaridan, barglaridan, poyasidan, urug'laridan va xatto ildizlaridan ham ajratib olingan [Kobayashi, Palumbo, 2000]. [6]

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tuproq namunalaridan, ko'proq, *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Bacillus*, *Flovabacterium*,

Achromabacter avlodlariga mansub bakteriyalarni ajratish mumkin. Tuproqdan ajratiladigan mikroorganizmlarni ko'pchiligini (36% ga yaqin) tayoqchalar – *Bacillus* tashkil etadi. O'simlik mikroorganizmlari sifati va miqdori, ko'proq atrof muhit omillariga, o'simlik turiga, uni o'sish fazasiga, ozuqlantirish uchun ishlatiladigan o'g'itlar va boshqa omillarga qarab o'zgarishi aniqlanadi.

Rizosfera o'simlik bilan bakteriyalar orasidagi o'ta murakkab va har tomonlama munosabatlar sodir bo'ladigan joy hisoblanadi. O'simlikni o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan rizosfera bakteriyalari, alohida guruhlariga ajratilgan bo'lib, ularni *PG PR* (inglizcha plant growth promoting rhizobacteria) deb ataladi. «PGPR» atamasini birinchi bo'lib Klyopper sheriklari [Kloepper et al, 1980] bilan kiritishgan. Bu atama o'simlikni rizosferasiga faol joylashib, o'simlik ildiz ekzometabolitlari sifatida tashqariga chiqaradigan ozuqa moddalari hisobiga yashaydigan bakteriyalarga nisbatan ishlatishgan. Rizobakteriyalar o'simlik ildizi atrofida faol kolonizatsiyalanib, ildizdan chiqadigan ekzometabolitlarni parchalaydilar va shuning hisobidan tez rivojlanadilar. Rizobiylar, psevdomanadlar, batsillalar va mikorizali zamburug'lar, o'simlikni o'sishini tezlashtiruvchi, rizosferada to'planadigan mikroorganizmlarni eng faollari hisoblanadilar [Schippers, 1992]. Ammo ularni faolligini, o'simlik bilan fitopatogen, antagonistlar va atrof muhitning omillari orasida o'zaro ta'sirni natijasi deb qaralmog'i lozim. [7]

Natijalar va ularning tahlili. Rizosferada va rizoplanda mikroorganizmlar, qurib qolgan xujayra epidermisi va ildiz tuklari hamda shakar moddalari va aminokislotalarga boy bo'lgan o'simliklarning ildiz ekssudatlari hisobidan yashaydilar. Masalan, o'simlik to'plagan (assimilyatsiya qilgan) energiyaning 20% ga yaqini ildiz ekssudatlari sifatida tuproqqa o'tadilar. Ildizdan ajralib chiqib turadigan moddalar, tuproqda yashovchi mikroorganizmlarni xemotaksisini tezlatadi. Ildizdan modda chiqib turishi (ekssudatsiya) o'simlik o'sishini boshlagandan, to uning hayoti tugaguncha davom etadi. Ekssudatlarni kimyoviy tarkibi o'simlikni yoshi va rivojlanish bosqichiga qarab o'zgarib turadi. Masalan, Kravchenkoning [2000] yozishicha, pomidorning 2 kunlik ko'chati ildizidan chiqadigan moddalarda pirozum va sut kislotalari hamda fruktoza va glyukoza ko'proq bo'ladi. 14 kunlik no'xatning ekssudatlari tarkibida esa, limon, olma va sut kislotalari hamda maltoza shakarining miqdori oshadi. Rizobakteriyalar organik kislotalardami yoki shakar moddalarda yaxshi rivojlanishini aniqlash maqsadida, Kravchenko *Pseudomonas chlororapis* va *Pseudomonas fluorescens* bakteriyalarini yuqorida ko'rsatilgan moddalar alohida-alohida saqlagan suyuq ozuqa muhitida o'stirib ko'rgan [Kravchenko2000]. Tajriba natijalari, organik kislotalar saqlagan muhitda bakteriyalarni o'sishi tezligi oshganligi, lag-faza qisqarganligi, hamda maksimal optik qalinlik (biomassa) 3,3 marotaba, shakar moddalari saqlagan muhitga nisbatan ko'proq bo'lganligini ko'rsatgan. Mana shu tajribalar asosida Kravchenko rizosfera bakteriyalari (hech bo'lmaganda *Pseudomonas* lar) uchun eng yaxshi uglerod manbai bo'lib organik kislotalar xizmat qiladilar degan fikrga kelgan. [6]

Bacillus subtilis bakteriyasi anchadan beri har xil soxalarda keng ishlatilib kelinadi. Ular tuproqda va rizosferada keng tarqalgan *Bacillus subtilis* bakteriyasining shtammlari psevdomonadlarga nisbatan ildizni faol kolonizatorlari hisoblanmasada, ularni ba'zi-bir o'simlik rizosferalarida

juda faol kolonizatsiya hosil qilishlari haqida xabarlar chop etilgan. Ildizni boshqa kolonizatorlari singari, *Bacillus subtilis* shtammlarini faol kolonizatsiyasi va o'sib, rivojlanishlari uchun ham ildiz sirtida yuqqa suvlik plyonka bo'lishi shart. Antagonist bakteriyalarni seleksiyasida qo'yilgan asosiy masalalardan biri, shtammlarni o'simlik ildizida faol kolonizatsiya bo'lishidan tashqari, ularni yuqori raqobatga chidamli bo'lishi hisoblanadi. Endi o'sib kelayotgan o'simlik urug'idan chiqqan ildizni kolonizatsiya qilish jarayonida, tashqaridan kiritilgan antagonist bakteriyalar inokulyatsiyalari tuproqda yashab kelayotgan bakteriyalar bilan ildiz sirtidan joy olish, u joydagi ozuqa manbalaridan bahramand bo'lish uchun qattiq raqobatga kirishadilar. Albatta o'simlik ildizini sirti kolonizatorlarni hammasini ham joylay olmaydi, bunga sabab, undagi «maydon» ni chegaralanganligidir. O'tgan asrning oxirlariga kelib qator olimlar tomonidan, ko'pgina «sog'lom» o'simliklarni (g'o'za, no'xat, pomidori, tamaki, kartoshka va h. k.) ichki to'qimalarda *Bacillus* avlodiga mansub bo'lgan bakteriyalar topilgan.[8]

Bug'doy maysasining rizosferasi va rizoplanidan *Paenibacillus polymyxa* bakteriyasining 130 shtammi ajratib olingan. Ajratib olingan izolyatlarni xilma-xilligi, fonogenetik, morfologik, immunologik va genetik metodlar yordamida o'rganilgan. fenotipik xususiyatlarni klaster analizdan o'tkazish, o'rganiladigan shtammlarda 93% o'xshashlik bor ekanligini ko'rsatgan. Har xil joylardan ajratib olingan batsillalar, har xil guruhlariga birlashtirib o'rganilganda, ularni oralardagi o'xshashlik 96% ni tashkil etishi aniqlangan.

Arpa o'simligini rizosfera tuproqlaridan har xil bakteriyalarni 100 ta shtammi ajratib olingan. shulardan 16 izolyat *in vitro* sharoitida, fitopatogen zamburug'larga qarshi faollikga ega ekanligi aniqlangan. Boshqa izolyatlardan farqli o'laroq, mana shu 16 izolyatni har biri glyukanolitik va ajratib olingan shtammlar *Bacillus polymyxa* (2 ta shtamm) *Bacillus pumilis* (13 ta shtamm), *Bacillus sp* (1 shtamm) sifatida aniqlangan. Har xil tarkibdagi ozuqa muhitida, har xil miqdorda ferment hosil qilishiga qaramasdan, ajratib olingan shtammlar bir xil bionazoratlik faolligiga ega bo'lgan, bu esa ularni biokontrol mikroba preparatlari yaratishda ishlatish naqadar istiqbolli ekanligidan darak beradi. [10]

No'xat va boshqa dukkakli o'simliklarni spermosferasidan har xil bakteriyalarni 92 ta izolyati ajratib olingan ulardan 72 tasi *Bacillus* avlodiga kirishi aniqlangan. Batsillalarni 4 ta izolyati *in vitro* sharoitida *Botrytis cinerea* va *Pythium mammatum* ega ekanligi aniqlangan. Bu shtammlarni chuqur o'rganish ulardan biri *Bacillus polymyxa* va 3 tasi *Bacillus subtilis* ekanligini ko'rsatgan. Bu bakteriyalar sintez qiladigan bionazoratlik xususiyatiga ega bo'lgan moddalar, termostabil moddalar (issiqqa chidamli) bo'lib, ularni ozuqa muhiti tarkibida (xujayradan tashqarida), hamda sporalarni qobog'ida bo'lishlari aniqlangan. *Bacillus* avlodiga kiruvchi bakteriyalar, o'ta chidamli endosporalar hosil qilishlari hamda keng spektrlik antibiotiklar sintez qilishlari bilan ajralib turadilar. [10]

Xulosa. Shunday qilib, ilmiy adabiyotlardagi manbalar va olib borgan kuzatuvlarimiz asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

Faqat o'simlik ildizi atrofida (rizosfera yoki rizoplada) yoki o'simlik to'qimalari ichida faol kolonizatsiyalanadigan (endofit) bakteriyalar shtammlarigina, o'simlik uchun zarur bo'lgan va foydali xususiyatlarga ega bo'ladilar va ulardan qishloq xo'jalik amaliyotida foydalanish mumkin bo'ladi.

Ekologik sharoit, muhitni va yashash sharoitini o'zgarishi bakteriyalarni xususiyatlarini o'zgarishiga olib keladi. Shunday ekan, yuqori harorat va sho'rlangan tuproqlarga tushib qolgan begona bakteriyalar o'z metabolizmini o'zgartirishga majbur bo'ladilar va ayrim holatlarda shu tufayli ham foydali xususiyatlarini yo'qotib qo'yishlari mumkin.

Tuproq va o'simlik rizosferasidagi mikroblar orasida asosiy guruhni *Bacillus* avlodiga mansub bakteriyalar tashkil etadi. Buni ustiga bu avlodga kiruvchi bakteriyalari o'simlikni ichki organlaridan ham ajratib olingan, bu esa ularni o'simliklar bilan mustahkam aloqada bo'lishidan darak beradi. *Bacillus* lar orasidan qishloq xo'jaligi uchun o'ta zarur bo'lgan ko'plab shtammlar ajratib olinganligi ilmiy manbalarda ham ko'rsatilib o'tilgan.. Ularni antibiotiklar, sideroforlar, litik fermentlar, toksinlar sintez qilishlari aniqlangan. Rizosferada, rizoplada va o'simliklarni ichida yashovchi bakteriyalarni eng muhim xususiyatlaridan biri, muayyan sharoitda kolonizatsiyalanishi uchun o'ta raqobatbardoshligidir. Bu xususiyat esa, o'ta kuchli, bakteriya-o'simlik assotsiatsiyasini yaratish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 29- dekabrda PQ – 2460- son “ 2016- 2020 yillarda qishloq xo'jaligini yanada islox qilish va rivojlantirish chora – tadbirlari to'g'risida “ gi qarori.
2. S.S.Murodova, Q.Davronov “ Qishloq xo'jaligi amaliyotida mahalliy rizobakteriyalar asosidagi mikroba preparatlaridan foydalanish ” Toshkent- 2019 y
3. Добровольская Т.Т. “ Структура бактериальных сообществ почвы ” М.Академкнига, 2002 г, стр 282.
4. Егоров В.Е. “Руководство к практическим занятиям по микробиологии” М., МГУ., 1995 г, стр 221.
5. А.Маммадиев “Сурхондарё вилояти агро иклим шароитида кузги буғдой етиштиришда ЭПИФИТ-BS препаратидан фойдаланишнинг самарадорлиги”. УзМУ Хабарлари. Тошкент. 2019. №2. 52 б.
6. Боровин А.М. “ Ризосферные бактерии рода *Pseudomonas*, способствующие части и разиитии растений “ // Со- ровский образовательный журнал// 1998 г, № 10, стр 25-30.
7. Киришенко.Е.И., Котс С.Я.” Использование *Azotobacter chroococcum* для создания комплексных биологических препаратов ”// Биотехнология, 2011 г, Т- 4, № 3, стр 74- 81.
8. Курсакова В.С., и другие “ Эффективности микробных препаратов корневых диазотрофов при возделывании зер- новых культур.// Вестник АГАУ- 2013 г, №10, стр 5-7.
9. Курдиш И.К. и другие “Колонизация ризосферы огурцов фосфатмобилизирующими – бактериями рода *Bacillus*. “ // Микробиол. Журнал. 2009 г. Т:71, №6, стр 14 – 21.
10. Kilian M., Steiner U., Junge H., Schmiedernecht G., Hain R. FZB24 *Bacillus subtilis* - mode of action of a microbial agent enhancing plant vitality // Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer, 2000. Vol.I. P.72-93.

ИССИҚХОНАДА ЕТИШТИРИШГА МОС БЎЛГАН АЧЧИҚ ҚАЛАМПИР НАВ НАМУНАЛАРИНИ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Хушвақтов Нурбек Жумаевич, қ.х.ф.ф.д.(PhD),
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада аччиқ қалампирни иссиқхоналарга экиб етиштиришга мос бўлган янги навларини яратилганлиги ва ушбу навларининг фенологик кўрсаткичлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Иситилмайдиган иссиқхонада ўрганилган нав намуналарининг ривожланиш давларини ва ўсув даврнинг давомийлигини ўрганиш жуда муҳим аҳамиятга эга. Экилган нав намуналарининг 10 % тутиб кетиши учун 2–5 кун кетган бўлса, 75 % тутиши учун 4–9 кун кетди. «Учқун», «Қуқон», КЛ-99, Ният, КЛ-98, «PR Cheongya» нав намуналарининг ниҳолларини тутиши назорат вариантыда экилган Маргилон 330 навидан 2–3 кун кейин кузатилган бўлса, «Batalion», «Balebat», «Shinrae Jang», «Asia Jungbo» нав намуналарининг ниҳолларини тутиши назорат вариантыда 2–3 кун олдин кузатилди. Қалампир нав намуналари ниҳолларининг назорат вариантыдан эрта ёки кеч тутиши, ўсимликнинг навига хос хусусияти билан изоҳлаш мумкин.

Калит сўзлар: аччиқ қалампир, нав, намуналар, иситилмайдиган иссиқхона, қўчат, гуллаши, мева, техник етилиш, экиш муддати.

Аннотация. В статье представлены сведения о создании новых сортов перца острого, пригодных для выращивания в теплицах, и фенологические показатели этих сортов. Очень важно изучить сроки развития и продолжительность периода роста исследуемых сортовых образцов в неотапливаемой теплице. Для 10% высевных образцов сортов потребовалось 2–5 дней, а для 75% – 4–9 дней. Образцы сортов «Учкун», «Куқон», КЛ-99, Ният, КЛ-98, «ПР Чонгя» наблюдались на 2-3 дня позже, чем сорт Маргилон 330, посаженный на контрольном варианте, а сорта «Батальон», «Балейбат», «Шинрае», «Jang», «Asia Jungbo» наблюдались на 2-3 дня раньше, чем контрольный вариант. Раннее или позднее всходы сортовых образцов перца можно объяснить особенностями сорта растения.

Ключевые слова: перец острый, сорт, образцы, необогреваемых теплица, рассада, цветение, плоды, техническая зрелость, сроки посадки.

Abstract. This article presents information on the creation of new hot pepper cultivars suitable for growing in greenhouses and the phenological parameters of these cultivars. It is very important to study the development periods and duration of the growth period of the variety samples studied in an unheated greenhouse. It took 2–5 days for 10% of the sown cultivar samples to reach 4–9 days for 75%. «Uchqun», «Quqon», KL-99, Niyat, KL-98, «PR Cheongya» cultivar samples were observed 2-3 days later than the Margilon 330 variety planted in the control option, while «Batalion», «Balebat», «Shinrae» «Jang», «Asia Jungbo» cultivar samples were observed 2-3 days earlier than the control option. Early or late sprouting of pepper variety samples can be explained by the characteristics of the plant variety.

Keywords: hot pepper, variety, samples, unheated greenhouse, seedling, flowering, fruit, technical maturity, planting time.

Кириш. Дунёда аччиқ қалампирнинг энг йирик ишлаб чиқарувчи давлатларга Хитой, Вьетнам, Мексика, Туркия, Нигерия, Испания, Индонезия, Ҳиндистон, Бразилия давлатлари киради. Осиё дунёда ишлаб чиқариладиган аччиқ қалампирнинг 57 фоизни таъминлаб берса, Европа 14,7 фоизни етказиб беради. Испанияда эса 58,0 минг гектар майдонга аччиқ қалампир асосан иситиладиган ва иситилмайдиган иссиқхона шароитида етиштирилади. Сўнгги ўн йил ичида аччиқ қалампир етиштириладиган майдонлар 13 фоизга ошди, жумладан ҳимояланган иншоотлар ҳисобига аччиқ қалампир ишлаб чиқариш икки баравар кўпайиб аҳолининг йилнинг номавсум даврида барра маҳсулотга бўлган талабини қондириш имконияти яратилди. Аччиқ қалампирни иссиқхонада етиштиришда етакчилик қилаётган аксарият давлатларда унинг ҳосилдорлиги, маҳсулот сифати ва айниқса белгиланган мавсумга янги барра маҳсулотини етказиб бериш борасида кенг қамровли илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Шу боис иссиқхона сабзавотларининг ассортиментини кенгайтириш, йилнинг номавсум даврида маҳсулот етиштириш

аҳолининг ўсиб бораётган эҳтиёжини қондириш мақсадида аччиқ қалампирни иситилмайдиган иссиқхона шароитида етиштириш бўйича тадқиқотлар олиб боришни мақсадга мувофиқ.

Е.Я.Глуценко, М. В.Воронина, А.И. Стрекалова каби таниқли олимлар ўзларининг адабиётларида қалампир ўсимлигини баландлиги бўйича қайидаги гуруҳларга бўлишган: 25 сантиметргача паст бўйли; 26–45 сантиметргача паст бўйли; 46–65 см ўрта бўйли; 66–86 см баланд бўйли; 86 сантиметрдан юқори жуда баланд навларга киритилган [1; 55–72–б].

DeWitt, D., and Bosland, P. W. аччиқ қалампир турларини ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқотларида, «Capsicum L» нинг баъзи турлари бир-бирига ўхшаш морфологик хусусиятларга эга, вегетатив вақтида уларни ажратиш қийин, айниқса мева шакли, ранги ва ўлчамида сезиларли морфологик ўзгариш бўлмаслиги тўғрисида маълумотлар келтирилган [2; 3389–3396–б].

Тадқиқотнинг мақсади иссиқхоналарда етиштиришга мос юқори ҳосилли, мева сифати яхши бўлган аччиқ қалампир (*Capsicum annuum* L.) навларини яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Иссиқхона ва лаборатория тадқиқотлари «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве», «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси», «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны)», «Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта (НИИОХ)», каби услубий қўлланмалари асосида олиб борилган ва натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспеховнинг дисперсион таҳлил услубида амалга оширилган.

Эрта баҳорда иситилмайдиган иссиқхоналарда кўчат экишга катта эътибор қаратиш лозим. Эрта баҳорги муддатда салқин ҳавода аччиқ қалампирнинг кўчатлари тутиб кетиши учун етарли иссиқликни талаб қилади. Тажрибаларда кўчатлар 20

февралда экилди. Экилган кўчатларнинг бўйи учун 15–20 см, кўчатдаги барглари сони 6–8 дона бўлганлари танлаб олинди. Кўчатлар тажриба майдонида экилганда 98 % тутиши қайд этилди. Эрта баҳордаги салқин ҳавода кўчатларни бундай миқдорда тутиши яхши кўрсаткич ҳисобланади.

Натижалар ва мунозара. Иситилмайдиган иссиқхонада ўрганилган нав намуналарнинг ривожланиш даврларини ва ўсув даврининг давомийлигини ўрганиш жуда муҳим аҳамиятга эга. Экилган нав намуналарининг 10 % тутиб кетиши учун 2–5 кун кетган бўлса, 75 % тутиши учун 4–9 кун кетди. «Учқун», «Қуқон», КЛ–99, Ният, КЛ–98, «PR CHeongya» нав намуналарининг ниҳолларини тутиши назорат вариантида экилган Марғилон 330 навидан 2–3 кун кейин кузатилган бўлса, «Batalion», «Balebat», «SHinpaе Jang», «Asia Jungbo» нав намуналарининг ниҳолларини тутиши назорат вариантида 2–3 кун олдин кузатилди. Қалампир нав намуналари

1-жадвал.

Иситилмайдиган иссиқхона шароитида экилган аччиқ қалампирнинг нав намуналарини фенологик кўрсаткичлари

№	Навлар намуналар	Кўчатларнинг тутиб кетиши, кун		Кўчатлар ерга экилгандан ёппасига, кун					
				гуллагунча		мева тугушигача		техник етилгунча	
		10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%
1	Марғилон 330 (н-т)	4	7	26	35	41	49	61	76
2	«Учқун»	4	9	25	35	40	45	58	73
3	«Тилларанг»	3	8	27	35	41	46	60	75
4	«Саид»	3	8	28	36	42	47	61	76
5	«Қуқон»	4	9	28	36	42	47	61	76
6	«Шакира»	4	7	27	35	41	47	61	76
7	«Landung»	3	6	25	32	40	45	59	74
8	«Madun»	3	6	24	31	40	45	59	74
9	«Batalion»	2	4	25	32	41	46	58	73
10	«Kastillo»	3	6	26	35	41	46	58	73
11	«Serambi»	4	7	25	32	40	45	57	73
12	«Megator»	3	6	26	33	39	43	55	72
13	«Genie»	3	6	28	35	41	46	58	75
14	«Balebat»	2	4	26	34	39	44	57	72
15	14p4842(BB)	3	6	28	33	39	44	57	72
16	КЛ–99	4	9	26	33	38	44	57	72
17	КЛ–94А	4	7	25	32	37	43	56	71
18	КЛ–82	3	6	25	32	37	43	56	71
19	Дилноз 2019 (КЛ–94)	3	6	26	31	36	42	55	70
20	КЛ–211	4	7	27	32	37	43	56	71
21	Ният (КЛ–205)	4	9	24	31	36	42	55	70
22	КЛ–202	3	8	25	32	37	43	56	73
23	Шарқ гавҳари (КЛ–185)	3	8	27	34	40	45	58	69
24	КЛ–98	4	9	26	33	39	44	59	76
25	КЛ–204	4	7	28	34	39	45	58	73
26	КЛ–210	3	6	27	33	38	44	57	72
27	КЛ–201	3	6	36	48	60	74	86	98
28	«SHinpaе Jang»	2	4	36	45	55	68	78	90
29	«Tanenang»	3	6	37	49	62	72	84	100
30	«Hot Asia»	4	7	35	46	58	70	82	95
31	«Shin Tang Vold»	3	6	40	53	65	77	89	105
32	«Internit»	3	6	35	41	50	63	78	101
33	«Asia Jungbo»	2	4	38	50	62	75	85	97
34	23–C94	3	6	35	45	56	68	80	92
35	«PR CHeongya»	5	9	38	48	58	70	82	94

ниҳолларининг назорат вариантдан эрта ёки кеч тутиши, ўсимликнинг навига хос хусусияти билан изоҳлаш мумкин. Аччиқ қалампир ўсиб ривожланиши ва нав хусусиятига кўра, вегетация даври 100 кунгача бўлган эртапишар навлар, вегетация даври 101–120 кунгача бўлган ўртапишар навлар, вегетация даври 121–135 кунгача бўлган кечпишар навлар, вегетация даври 136 кундан ортиқ бўлгани жуда кечпишар навларга бўлинади. Кўчатлар экилгандан ёппасига гуллагунча 10 % гуллаши назорат вариантда 26 кунни ташкил этган бўлса, 75 % гуллашига 35 кун вақт кетди. Назорат вариантга мувофиқ равишда кўчатларнинг 2–3 кун эрта гуллаши (10–75 %), «Учкун», «Landung», «Madun», «Batalion», «Serambi», КЛ–82, Дилноз 2019, Ният, КЛ–202 нав намуналарида куза-

тилган бўлса, «Kastillo», «Megator», «Balebat», КЛ–99, Дилноз 2019, КЛ–98 нав намуналарининг гуллаши назорат навиникига тенг бўлди. «Тилларанг», «Саид», «Қуқон», «Шакира», «Genie», 14p4842(BB), КЛ–211, Шарқ гавҳари, КЛ–204, КЛ–210, КЛ–201, «SHinpae Jang», «Tanenang», «Hot Asia», «Shin Tang Vold», «Internit», «Asia Jungbo», 23–C94, «PR CHeongya» нав намуналарининг кўчатлари (10–75 %) назорат навга нисбатан 2–8 кун кеч гуллади 3.3-жадвал. Аччиқ қалампир нав намуналарининг ўсимлик баландлиги ва ён новдалари сони аниқланди (1-жадвал).

Иситилмайдиган иссиқхона шароитида экилган аччиқ қалампир нав намуналарини ёппасига гуллаган даврида, ўсимлик баландлиги назорат вариантыда экилган Марғилон

2-жадвал.

Иситилмайдиган иссиқхона шароитида экилган аччиқ қалампир нав намуналарининг ўсимлик баландлиги ва ён новдалари сони

№	Нав намуналар	Ёппасига гуллагандаврида				Ёппасига мева пишиш даврида			
		ўсимлик баландлиги		ён новдалар сони		ўсимлик баландлиги		ён новдалар сони	
		см	%	дона	%	см	%	Дона	%
1	Марғилон 330 (н-т)	53,0	100,0	2,0	100,0	103,2	100,0	2,0	100,0
2	«Учкун»	62,0	117,0	2,0	100,0	115,1	111,5	2,0	100,0
3	«Тилларанг»	67,0	126,4	2,0	100,0	128,3	124,3	2,0	100,0
4	«Саид»	49,1	92,6	2,0	100,0	71,1	68,9	2,0	100,0
5	«Қуқон»	57,0	107,5	2,0	100,0	97,0	94,0	2,0	100,0
6	«Шакира»	68,0	128,3	2,0	100,0	130,4	126,4	2,0	100,0
7	«Landung»	49,3	93,0	2,0	100,0	99,3	96,2	2,0	100,0
8	«Madun»	53,0	100,0	2,0	100,0	106,4	103,1	2,0	100,0
9	«Batalion»	62,1	117,2	2,0	100,0	92,1	89,2	2,0	100,0
10	«Kastillo»	67,1	126,6	2,0	100,0	97,1	94,1	2,0	100,0
11	«Serambi»	55,0	103,8	2,0	100,0	85,0	82,4	2,0	100,0
12	«Megator»	63,0	118,9	2,0	100,0	123,3	119,5	2,0	100,0
13	«Genie»	56,4	106,4	2,0	100,0	96,4	93,4	2,0	100,0
14	«Balebat»	69,0	130,2	2,0	100,0	136,2	132,0	2,0	100,0
15	14p4842(BB)	48,0	90,6	2,0	100,0	98,1	95,1	2,0	100,0
16	КЛ–99	37,0	70,0	2,0	100,0	111,0	107,5	2,0	100,0
17	КЛ–94А	58,0	109,4	2,0	100,0	92,2	89,3	2,0	100,0
18	КЛ–82	46,0	86,8	2,0	100,0	82,2	79,7	2,0	100,0
19	Дилноз 2019 (КЛ–94)	55,4	104,5	2,0	100,0	95,4	92,4	2,0	100,0
20	КЛ–211	42,0	79,2	2,0	100,0	92,2	89,3	2,0	100,0
21	Ният (КЛ–205)	57,1	107,7	2,0	100,0	83,0	80,4	2,0	100,0
22	КЛ–202	37,2	71,1	2,0	100,0	73,4	71,1	2,0	100,0
23	Шарқ гавҳари (КЛ–185)	67,1	126,6	2,0	100,0	125,3	121,4	2,0	100,0
24	КЛ–98	61,2	115,5	2,0	100,0	95,2	92,2	2,0	100,0
25	КЛ–204	46,3	87,4	2,0	100,0	94,4	91,5	2,0	100,0
26	КЛ–210	49,4	93,2	2,0	100,0	65,0	63,3	2,0	100,0
27	КЛ–201	47,3	89,2	2,0	100,0	97,1	94,1	2,0	100,0
28	«SHinpae Jang»	53,1	100,2	2,0	100,0	73,1	70,8	2,0	100,0
29	Tinning	42,3	79,8	2,0	100,0	93,2	90,3	2,0	100,0
30	«Hot Asia»	40,2	75,8	2,0	100,0	81,2	78,7	2,0	100,0
31	«Shin Tang Vold»	57,1	107,7	2,0	100,0	81,4	78,9	2,0	100,0
32	Internet	56,0	105,7	2,0	100,0	71,3	69,1	2,0	100,0
33	«Asia Jungbo»	39,2	74,0	2,0	100,0	93,2	90,3	2,0	100,0
34	23–C94	41,1	77,5	2,0	100,0	71,1	68,9	2,0	100,0
35	«PR CHeongya»	49,5	93,4	2,0	100,0	84,5	81,9	2,0	100,0

330 навида 53,0 сантиметрни ташкил этган бўлса, унга нисбатан Қўқон, «Serambi», «Genie», Дилноз 2019, КЛ–94А, Ният, «SHinpae Jang», «Shin Tang Vold», Internet навлари 0,2–7,7 фоизгача, «Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Batalion», «Kastillo», «Megator», «Balebat», Шарқ гавҳари, КЛ–98 нав намуналари назорат вариантдан 15,5–30,2 фоизга баланд бўлганлиги кузатилди. Қолган «Саид», КЛ–82, КЛ–211, КЛ–202, КЛ–210, «Tanenang», «Hot Asia», «Shin Tang Vold», «Internit», 23–С94, «PR CHeongya» нав намуналари ўсимлик баландлиги назорат вариантдан 18,7 сантиметрдан 32,1 смгача гача паст бўлганлиги кузатилди.

«Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Megator», «Balebat», Шарқ гавҳари нав намуналари ўсимлигининг баландлиги назорат навдан 11,8 сантиметрдан 33,0 сантиметргача баланд бўлди. Аччиқ қалампир нав намуналарида ёппасига гуллаш давридан олдин, иккитадан ён новдалар қолдириб шакл берилди ва ипларга олинди.

Е.Я.Глуценко, М. В.Воронина, А.И. Стрекалованинг маълумотларидан келиб чиқиб аччиқ қалампир нав намуналари ёппасига гуллаган даврида, ўсимлик баландлиги аниқланганда КЛ–99, КЛ–82, КЛ–211, КЛ–202, «Tanenang», «Hot Asia», «Asia Jungbo», 23–С94 паст бўйли (37–46 см) нав намуналарга, Марғилон 330, «Учқун», «Саид», Қўқон, «Landung», «Madun», «Batalion», «Serambi», «Genie», «Megator», 14p4842(BB), Дилноз 2019, КЛ–94А, Ният, КЛ–98, КЛ–204, КЛ–210, КЛ–201, «SHinpae Jang», «Shin Tang Vold», Internet, «PR CHeongya» ўрта бўйли (46,3–63 см) нав намуналарга, «Тилларанг», «Kastillo», «Шакира», «Balebat», Шарқ гавҳари (67–69 см) баланд бўйли нав намуналарга киритилди.

Аччиқ қалампир нав ва намуналарининг ёппасига мева пишиш даврида, ўсимлик баландлиги аниқланганда, КЛ–210 ўрта бўйли, қолган «Саид», «Serambi», КЛ–82, Ният, КЛ–202, «SHinpae Jang», «Shin Tang Vold», Internet, 23–С94, «PR CHeongya», баланд бўйли, Марғилон 330, «Учқун», «Тилларанг», «Қуқон», «Шакира», «Landung», «Madun», «Batalion», «Kastillo», «Megator», «Genie», «Balebat», КЛ–99, КЛ–94А, Дилноз 2019, Шарқ гавҳари, КЛ–98, КЛ–204, КЛ–201, Tinning, «Asia Jungbo» ўта баланд бўйли нав намуналарга киритилди.

Иссиқхоналарда экилган барча аччиқ қалампир навлари 2 га бўлинди:

– детерминант нав намуналар ёки палагининг ўсиши гул чиқариши билан тугалланувчи ёки чекланган ўсимликлар (25–45 сантиметргача);

– индетерминант нав намуналар ёки бўйи чекланмаган, палаги доимий равишда ўсувчи ўсимликлар (45–86 сантиметргача);

Тадқиқотларимизда аччиқ қалампирнинг иситилмайдиган иссиқхона шароитида экилган барча Марғилон 330, «Учқун», «Тилларанг», «Саид», «Қуқон», «Шакира», «Landung», «Madun», «Batalion», «Kastillo», «Serambi», «Megator», «Genie», «Balebat», 14p4842(BB), КЛ–99, КЛ–94А, КЛ–82, Дилноз 2019, КЛ–211, Ният, КЛ–202, Шарқ гавҳари, КЛ–98, КЛ–204, КЛ–210, КЛ–201, «SHinpae Jang», «Tanenang», «Hot Asia», «Shin Tang Vold», «Internit», «Asia Jungbo», 23–С94, «PR CHeongya» нав намуналари индетерминант гуруҳига киритилди.

Бир туپ ўсимликдаги пая вазни назорат Марғилон 330 на-

вида 804 граммни ташкил этган бўлса, «Balebat» навида пая вазни 1180 граммни ташкил этиб, назорат вариантдан 376 граммга (46,8 %) оғир бўлди. «Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Megator», КЛ–99, КЛ–94А, Шарқ гавҳари, КЛ–211, КЛ–204, AsiaJungbo, 23–С94, «PR CHeongya» нав намуналарининг паяларини вазни назорат вариантдан 48–311 граммга (6,0–38,7 %) оғир бўлди. «Genie», «Саид», 14p4842(BB), КЛ–82, Дилноз 2019, КЛ–201 нав намуналари назорат навга нисбатан пая вазни 43–64 гга (5–8 %) енгил бўлди. «Landung», «Madun», «Batalion», «Kastillo», «Serambi», Ният, КЛ–202, КЛ–98, КЛ–210, «SHinpae Jang», Tinning, «Hot Asia», «Shin Tang Vold», Internet нав намуналарининг пая вазни назоратда экилган Марғилон 330 навидан 24–46 (3,0–4,8) граммга енгил бўлганлиги кузатилди.

Тажрибада экилган аччиқ қалампир нав намуналарининг паялари вазнининг оғир ёки енгил бўлиши, ўсимлигининг вегетация даврига ҳамда ўсимликларнинг баландлигига боғлиқ бўлди. Назоратда экилган Марғилон 330 навининг бир туپ ўсимликдаги барглари сони 562 донани (100 %) ташкил этган бўлса, «Balebat» навида барглари сони 691 донани ташкил этиб, назоратга нисбатан 129 донага (23 %), «Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Megator», Шарқ гавҳари нав намуналарига барглари сони 111–120 донага (19,8–21,4 %) кўп бўлганлиги кузатилди. Бир туп ўсимликдаги барглари сони «PR CHeongya», «SHinpae Jang», КЛ–204, КЛ–94А, «Genie», КЛ–98, КЛ–202 нав намуналарида барглари сони назоратга нисбатан 49–149 донага (8,8–26,6 %) кам бўлди. «Саид», «Қуқон», «Landung», «Madun», «Batalion», «Kastillo», «Serambi», «Genie», 14p4842(BB), КЛ–99, КЛ–94А, КЛ–82, КЛ–210, «Shin Tang Vold», «Internit», «Asia Jungbo» нав намуналарининг паялари вазни назорат вариантыга яқин бўлганлиги кузатилди.

Қолган нав намуналарининг бир туپ ўсимликдаги барглари сони назорат вариантыга яқин бўлди. Бир туп ўсимликдаги барглари сонининг кам ёки кўп бўлиши ўсимлик бўйининг баланд ёки паст бўлишига боғлиқ бўлди. Аччиқ қалампир ўсимлигининг ҳосилдорлиги ва бошқа сифат кўрсаткичларини белгилайдиган омиллардан бири бу ўсимлигининг барглари сони ва катта-кичик барглари билан қопланганлигидир.

Назорат вариантыда экилган Марғилон 330 навининг бир туп ўсимликдаги барг сатҳи 88,2 дм² ни ташкил этган бўлса, унга нисбатан «Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Megator», «Balebat» навларининг барглари сатҳи 103,5–108,4 дм² ни ташкил этиб, назоратда экилган вариантдан 15,3–20,2 дм² га барг сатҳи кўп бўлганлиги тажрибаларда аниқланди. «Hot Asia», Tinning, «SHinpae Jang», КЛ–201, КЛ–204, КЛ–94А, «Genie», Ният, КЛ–202, КЛ–98 нав намуналарининг бир туп ўсимликдаги барг сатҳи 8,2–23,4 дм² ни ташкил этиб, назоратда экилган Марғилон 330 навидан 9,2–26,5 фоизга кам бўлганлиги тажрибаларда ўз исботини топди.

Хулоса. Ўсимликларда барг сатҳининг катта ёки кичик бўлиши фотосинтез, транспирация ва газ алмашинувида муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Барг сатҳида ёки ҳужайраларида синтезланган маҳсулотлар ўсимлигининг бошқа қисмлари, яъни пая, илдиз, гул, меваларга озиқаларни етказиб бериши ҳисобига ўсимлигининг ҳосилдорлик кўрсаткичларини ижобий ёки салбий томонга ўзгариши тадқиқот натижаларида ўз аксини топди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Е.Я.Глуценко, М.В.Воронина, А.И.Стрекалова, Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны) «Методических рекомендаций по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта» (НИИОХ, 1980) С. 55–72.
2. DeWitt, D., and Bosland, P. W. Complete Chile Pepper Book: A Gardener's Guide to Choosing, Growing, Preserving, and Cooking. Timber Press. (2009). P // 3389–3396.

ЭВОДИЯ ДАРАХТИ ЭКСПЛАНТЛАРИНИНГ ЯШАБ ҚОЛИШИГА СТЕРИЛЛАШ ВАҚТИ ДАВОМИЙЛИГИНИНГ ТАЪСИРИ

Улугова Сафаргул Файзуллаевна, қ.х.ф.ф.д., к.и.х., лаборатория мудири,
Темиров Жамшид Гулмурзаевич, қ.х.ф.ф.д., лаборатория мудири,
Рузметов Умид Исмаилович, қ.х.ф.д., к.и.х., директор ўринбосари,
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ҳозирда Республикамизда тез ўсувчи, нектарга бой ва доривор ўсимликларни интродукция қилиш ва замонавий усуллар ёрдамида сифатли кўчатларини етиштириш бўйича бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Эводия ўсимлиги ҳам ўзининг тез ўсиши ва нектарга бойлиги билан бошқа дарахтлардан ажралиб туради. Ушбу мақолада Эводия ўсимлигини in-vitro лаборатория шароитида кўпайтириш бўйича олиб борилган тажриба ишларининг дастлабки натижалари қайд этилган.

Аннотация. В настоящее время в нашей Республике проводится ряд работ по интродукции быстрорастущих, нектароносных и лекарственных растений, а так же выращивание высококачественной рассады современными методами. Растение Эводия также отличается от других деревьев быстрым ростом и обилием нектара. В данной статье зафиксированы предварительные результаты экспериментальной работы по размножению растения Эводия в лабораторных условиях методом in vitro.

Abstract. Currently, a number of works are being carried out in our Republic on the introduction of fast-growing, nectar-bearing and medicinal plants, as well as the cultivation of high-quality seedlings using modern methods. The Evodia plant also differs from other trees in its rapid growth and abundance of nectar. This article documents the preliminary results of experimental work on propagating the Evodia plant in laboratory conditions using the in vitro method.

Кириш. Эводия ўсимлигининг ватани Хитой бўлиб, у эрда ўсимлик асосан, Уни Юннан, Сичуан, Гуангдонг, Гуйчжоу, Хубей, Хунан, Жиангсу, Жиангхи, шунингдек, Хенан ва Шенси провинцияларидаги ўрмонлар ва очик жойларда топиш мумкин. Ўсимликни Бутан, Мянма, Ҳиндистон ва Непалда ҳам топиш мумкин. Эводия тез ўсувчи хушманзарали дарахт ҳисобланиб, тупроқ-иқлим шароитларига қараб бўйи 6 метрдан 20 метргача боради. Буни асал дарахти ҳам деб аташади. Бир гектарда етиштирилган Эводия 10 гектарда етиштирилган Жўка (Липа)ни ўрнини босади.

Келгусида мамлакатимиз ўрмон хўжаликларида эводия дарахт турлари етиштирилса ва уларнинг плантациялари барпо этилса сув тежовчи технологияларни қўллаш орқали уларнинг сувга бўлган танқислиги олди олинади, дориворлик хусусиятлари ўрганилади, етиштиришнинг интенсив агротехнологиялари ишлаб чиқилади. Эводия плантацияларини кўпайтириш орқали аҳоли орасида фармацевтика, кўкаламзорлаштириш, асаларичилик ва тиббиёт соҳасидаги эҳтиёжлар қондирилади.

М.А.Мамаджанова ва бошқаларнинг олиб борган тадқиқотларида Андижон тупроқ-иқлим шароитида эводия ўсимлигининг бошланғич ривожланиши билан кўчатларнинг морфогенези ва ўсиш хусусиятлари таҳлиллари келтирилган бўлиб, бунда кўчатларнинг морфогенезини ўрганиш, биоморфологик тузилиши, уруғнинг униши ва баргларнинг морфологик параметрлари аниқланган [1].

М.М.Абдурахмонованинг маълумотларига қараганда Эводия кўп йиллик, баландлиги 15-20 метр, диаметри 1,5 метргача борадиган дарахт ҳисобланиб, барги мураккаб лансетсимон, гуллари бир жинсли рўваксимон тўпгул ҳисобланади. Эводия дарахти асосан Хитой, Корея ва Япония давлатларида кенг тарқалган бўлиб, турли хил касалликларга

ва зараркунанда ҳашоротларга чидамлидир. Эводия дарахти асосан гулларида ажраладиган доривор нектари учун ўстирилиши тўғрисида маълумотлар келтирилган [2].

Syaosyan Li, Ranping Lyu. Маълумотларига қараганда, Хитой давлатида эводия асосан бош оғриғи, диабет, гипертония ва ошқозон-ичак касалликлари учун анавий дори сифатида ишлатиладиган ўсимлик ҳисобланади. Бунда кўплаб фаол моддаларни ўз ичига олади. Улардан эводиамин ва рутекарпин асосий алкалоидлар борлиги аниқланган [3].

Meu Yu, Ke-Syu Yuу маълумотларида эводия ўсимлиги доривор ва манзарали, ёғоч кен бўлиб, баргли дарахтларнинг муҳим тури ҳисобланади. У шимолий Хитой ва Корея ярим ороли ҳамда Япониянинг иссиқ мўътадил ўрмонларида кенг тарқалган [4].

С.В. Lee нинг тадқиқотларида эводиани биринчи бўлиб чангчили гуллари июл-август ойларида гуллайди, уруғчи гуллари кейинроқ гуллайди. Рўваксимон гуллари новдада кетма-кет алмашлаб жойлашган. Мевалари асосан октябр ойида қизил ранга кириб сўнг қора ранга қиради. Уруғи овалсимон, мойга бой уруғ ҳосил қилади. Бу дарахт турли хил касалликларга ва зараркунандаларга чидамли бўлганлиги учун ортиқча парвариш талаб қилмайди [5].

Тадқиқот материаллари ва услуги. Илмий тажриба ишлари Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институтининг in-vitro лабораториясида олиб борилди. Тажриба учун хориждан олиб келинган Эводия кўчатларидан соғлом вегетатив органлари ажратиб олиниб эксплантларни стерилизациялаш учун Р.Г.Бутенко услугидан фойдаланилди.

Натижалар ва мунозара. Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти ҳудудидаги эводия кўчатлари новдаларидан лаборатория шароитида кўпайтириш учун соғлом кўчатлар танлаб олиниб улардан эксплантлар тайёрланди. Олинган эксплант-

ларни барглари олиб ташланиб 5-6 см ли бўлакчаларга бўлиб чиқилди.

Тажриба учун олинган эксплантларни стерилизациялаш учун Р.Г.Бутенко услубидан фойдаланилди (1-жадвал).

Олинадиган ўсимликнинг эксплантлари ўсимликнинг қайси қисмидан олинишига қараб турли вақтларда турли концентрацияларда стерилланади. Ўсимликнинг ёғочланмаган қисмлари яшил қисмларига нисбатан кўпроқ концентрация билан кўпроқ вақт стерилланади.

Тайёрланган эксплантларни стериллаш учун аввал 70% ли этил спиртига 20 сония ботириб олинди ва 3-5-7% ли натрий

гипохлоридга турли дақиқаларда стерилланди (2-жадвал).

Эводия кўчатларидан олинган эксплантларнинг стериллаш ва турли вирус ва касалликлардан холи қилиш учун натрий гипохлориднинг турли концентрациясида турли дақиқаларда стерилланганда энг яхши кўрсаткич натрий гипохлориднинг 0.3 фоизли эритмаси билан 15 дақиқа стерилланганда зарарланиш кўрсаткичи 16 фоизга, натрий гипохлориднинг 0.5% эритмасида 10 дақиқа ишлов берилганда эксплантларнинг зарарланиши 24% га ва 0.3% эритмада 10 дақиқа ишлов берилганда эса зарарланиш ҳолати 32 фоизга тенг бўлди.

1-жадвал.

Дастлабки ўсимлик материалларини стерилизация қилиш.

Манба	Стерилизация вақти, дақиқа			
	0,1%ли диацид	0,1%ли кумуш хлориди (AgCl_2)	5-9%ли гипо-хлоридлар (NaOCl , CaOCl)	10-12% ли водород пероксиди (H_2O_2)
Уруғлар				
Куруқ	15-2	10-15	15-20	12-15
Намланган	6-10	6-8	10-15	6-8
Тўқималар				
Сутли илдиз, илдиз мева	20-3	15-25	15-20	-
Ёғочланган поя	20-4	20-25	20-25	-
Барглар	1-3	1-3	3-6	3-5
Апекслар	1-10	1-7	3-15	2-7

2-жадвал.

Эводия дарахти эксплантларининг яшаб қолишига стериллаш вақти давомийлигининг таъсири.

Олинган эксплантларни стериллаш	Стериллаш вақти, дақиқа	Олинган эксплантлар сони, дона	Зарарланган эксплантлар сони, дона	Яшаб қолган эксплантлар, фоиз
NaOCl – 0,3 %	10	50	16	68
	15	50	8	84
	20	50	17	66
NaOCl – 0,5 %	10	50	12	76
	15	50	26	48
	20	50	33	34
NaOCl – 0,7 %	10	50	29	42
	15	50	36	28
	20	50	42	16



Энг юқори зарарланиш натрий гипохлориднинг 0.7% фоизли эритмасида 20 дақиқа ишлов берилганда кузатилди. Бунда эксплантларнинг зарарланиши 84 фоизга тенг бўлди. Натрий гипохлориднинг концентрациясини ошириш ва узок вақт стерилизациялаш эксплантларнинг куйдириб юбориш ва хўжайра тўқималарининг нобуд бўлиши тажриба давомида аниқланди.

Хулоса. Ўсимликларни in-vitro лаборатория шароитида сунъий озиқа мухитига яхши ўсиши, сифатли ва стандарт кўчатлар олиш учун, ажратиб олинган эксплантларни тўғри стерилизациялашга эътибор қаратиш зарур. Эводия ўсимликларидан олинган эксплантларни натрий гипохлориднинг 0.3 % ли концентрациясида 15 дақиқа ишлов бериш эксплантларнинг ўсишини 84 фоизгача оширади.

АДАБИЁТЛАР:

1. М.А.Мамаджанова, Н.Н.Мамановна. Интродукция шароитида эводия (*Tetradium Danielli* (Benn.) T.G.Hart) манзарали ўсимлигининг бошланғич фенологик таҳлили. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси-7-1/2023 й. –Б. 110-112.
2. М.М.Абдурахмонова. Интродукцииintroduksiya sharoitida evodiya (*tetradium daniellii* (benn.) T.g.hart.) Manzarali o'simligining biomorfologik hususiyatlari.
3. Syaosyan Li, Ranping Lyu. Fitomeditisina, 2020 Journal of Ethnopharmacology Volume 263 (Flora of China Editorial Committee, 2006; <http://www.theplantlist.org>).
4. Mey Yu,Ke-Syu Yuy. (2022). The first complete chloroplast genome of *Tetradium daniellii* (Benn.) T. G. Hartley . Mitochondrial DNA part B 7(1): 247-248.
5. Lee, C.B. 1985. An illustrated book of the Korean flora. Hyangmoonsa. p. 990.

ЎЗНИНГ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ НАВ ВА ЙИРИК КЎСАКЛИ ТИЗМАЛАРИНИ ЎЗARO ДУРАГАЙЛАШ НАТИЖАСИДА ОЛИНГАН F₁ ЎСИМЛИКЛАРДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ

Б.К. Мадартов, Ф.Р. Абдиев, Н.У. Мавлонова,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети
Тошкент филиали

Аннотация. Ушбу мақолада ингичка толали ўза нав ва йирик кўсакли тизмаларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F₁ ўсимликларда қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши таҳлил қилинган. Олиб борилган изланишларда ўзанинг қимматли хўжалик белгилари бўйича доминантлик коэффициентлари ижобий оралик, салбий оралик, доминант ва ўта доминант ҳолатда ирсийланиши кузатилди. Дурагайлаш натижасида олинган F₁ ўсимликларда ижобий гетерозис ҳолатини сақлаб қолиш учун кейинги авлодларда генетик-селекцион илмий изланишларни давом эттириш керак.

Калим сўзлар: нав, тизма, дурагайлаш, авлод, қимматли хўжалик белгилар, битта кўсақдаги пахта вазни, тола узунлиги, тола чиқими, доминантлик даражаси, ўта доминант, доминант, оралик ирсийланиши.

Аннотация. В данной работе проанализировано наследование ценных хозяйственных признаков у растений F₁, полученных от скрещивания линий тонковолокнистого хлопчатника и крупных коробочек. В проведенных исследованиях было замечено, что коэффициент доминирования хлопчатника наследовался в положительном промежуточном, отрицательном промежуточном, доминантном и крайне доминантном состоянии. Для сохранения положительного состояния гетерозиса у растений F₁, полученных в результате гибридизации, необходимо продолжить генетико-селекционные научные исследования в следующих поколениях.

Ключевые слова: сорт, линия, скрещивание, потомство, ценные хозяйственные признаки, масса коробочки, длина волокна, выход волокна, уровень доминирования, супердоминант, доминант, промежуточное наследование.

Abstract. This work analyzes the inheritance of valuable economic traits in F₁ plants obtained from crossing lines of fine-fiber cotton and large bolls. In the studies conducted, it was observed that the dominance coefficient of cotton was inherited in a positive intermediate, negative intermediate, dominant and extremely dominant state. To maintain the positive state of heterosis in F₁ plants obtained as a result of hybridization, it is necessary to continue genetic selection research in the next generations.

Key words: variety, line, crossing, offspring, valuable economic traits, boll weight, fiber length, fiber yield, level of dominance, superdominant, dominant, intermediate inheritance.

Кириш. Дунёда бўлаётган глобал иқлим ўзгариши натижасида минтақамизнинг жанубий ҳудудларида юқори ҳарорат, иссиқ шамол оқими-гармсел ва беда қандаласи каби омилларнинг салбий таъсири натижасида ўрта толали ўза навларининг ҳосил элементлари жиддий зарар етказмоқда. Ўзанинг ингичка толали навлари биологик хусусиятлари кўра юқори иссиқлик ҳароратларига жуда талабчан, шунинг учун жанубий ҳудудларда унча катта бўлмаган майдонларда етиштирилиб, ҳосил олинади. Мамлакатда ингичка толали пахта етиштиришни йўлга қўйиш давлат иқтисодига катта фойда келтиради. Буни йўлга қўйиш учун *G. barbadense* L. тури ўза навларининг тезпишар, толаси сифатли ва юқори ҳосилли навлари яратиш ва экин майдонларини кенгайтириш муҳим роль ўйнайди [4].

G. barbadense L. турига мансуб географик жиҳатдан келиб чиқиши узоқ бўлган 010972 намунасини ингичка толали ўзанинг Т-817 тизмаси билан ўзаро частиштириш натижасида (♀Т-817 х ♂010972) х Т-817 олинган беккросс дурагай популяцияларнинг юқори авлодидан (F₈-F₁₀) ажратилган ўсимликлар ва бу бўғинлардаги йирик кўсакли (4,2 г дан юқори бўлган) ўсимликларнинг қимматли-хўжалик белгиларини ирсийланишини, ўзгарувчанлигини ҳамда улар орасидаги коррелятив боғлиқликлар ўрганилган. Юқори

авлод дурагайларидан ажратилган йирик кўсакли (4,2 г дан юқори бўлган) ўсимликларда тола чиқими билан тола узунлиги, тола чиқими билан 1000 донга чигит вазни каби белгилар орасидаги кучли салбий боғланишларни ижобий томонга ўзгартириш мумкинлигини исботлаб берган [1].

Б.Х.Аманов, З.Ж. Абдужалилова [2] олиб борган изланишларида, ўзанинг ингичка толали шакллари ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F₇ ўсимликлари оилаларидан қимматли хўжалик белгилари, жумладан, тола узунлиги (40,0-42,0 мм), тола чиқими (38,0-40,0) каби белгилар йиғиндисининг юқори кўрсаткичларини ўзида мужассамлаштирилган шаклларни ажратиб олган ҳамда кейинги амалий селекция тадқиқотларида қўллаш лозимлигини айтиб таъкидлаган.

Ж.Х. Ахмедов, Х. Чориевалар [3] мамлакатимизнинг жанубий минтақаларида ўзаларнинг ўсиб ривожланиши давларида ҳароратнинг кескин кўтарилиши, гармселнинг тез-тез эсиши туфайли етиштирилаётган ўрта толали ўза навларининг ҳосил элементлари тўкилишига олиб келиши ҳақида ўз фикрларини билдириб ўтган. Бундан ташқари янги ингичка толали ўзанинг Термиз-202, Термиз-208 навларининг қимматли хўжалик белгилари ҳақида маълумотлар келтирилган. Термиз-202 ва Термиз-208 навлари кўсақларнинг очилиши суръати юқорилиги айтиб ўтилган.

Мамлакатимизда кўплаб ингичка толали навлар яратилган бўлиб, масалан, Термиз-7, Термиз-8, Термиз-14, Термиз-15 ва Термиз-31 навлари яратилган. Кейинчалик ингичка толали навлар (С-6029, С-6030, С-6032, С-6037, С-6040, С-6042, Карши-8, Карши-9, Сурхон-2, Сурхон-3, Сурхон-5, Сурхон-7, Сурхон-9, Сурхон-14, Сурхон-16, Сурхон-18, Сурхон-100, Сурхон-101, Сурхон-102, Сурхон-103) яратилган ва жанубий ҳудудларда районлаштирилган. Ҳозирги вақтда дунё пахта бозорида юқори сифатли тола сотиб олишга талаб ортганлиги сабабли I-а, I-в, I, II тип ингичка толали навлар яратиш энг муҳим ҳисобланади [6].

Ш. Турабеков ва бошқалар [7] фикрича, ғўзада тола чиқими белгиси генетик назорати мураккаб бўлиб унинг ривожланишида полимер генлар иштирок этишини қайд этганлар.

Ингичка толали ғўза навларининг асосий камчиликларидан бири бу уларнинг ҳосилдорлигининг пастлиги, кечпишарлигидир. Шуни инобатга олган ҳолда кейинги йилларда дурагайлашнинг турли услублари асосида (оддий, қўш, мураккаб) ингичка толали ғўзалар селекциясида катта ютуқларга эришилган. Маълумки, ғўзанинг энг муҳим кўрсаткичларидан бири тола чиқими бўлиб, ирсийланиш характери ва ўзгарувчанлиги ўрганиш асосида белгининг ота-она генотипларига боғлиқ эканлиги ҳамда ҳар хил турларни дурагайлаш орқали тола чиқими ва сифати бўйича кенг миқёсдаги трансгрессиясига эришиш мумкинлиги аниқланган [5].

Илмий тадқиқотларимизни ғўзанинг ингичка толали нав ва тизмаларни чапиштириш натижасида олинган F_1 ўсимликларида қимматли хўжалик белгиларидан битта кўсақдаги пахта вазни, тола узунлиги, тола чиқими, 1000 дона чигит вазни каби белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги бўйича олинган натижалар таҳлил қилинди.

Тадқиқот объекти сифатида ингичка толали ғўза навларидан Сурхон-14, Сурхон-18, Термиз-31, Илотон-14, Ангор навлари ва йирик кўсақли Т-2017, Т-1985, Т-2006, Т-2017-2 тизмаларидан фойдаланилган олинди ҳамда илмий излашларни амалга ошириш учун қуйидаги усуллардан фойдаланилди: оддий дурагайлаш, математик таҳлил қилинди.

Натижалар ва мунозара. Бошланғич манбаларнинг битта кўсақдаги пахта вазни белгиси бўйича олинган кўрсаткичлардан маълум бўлдики, *G.barbadense* L. турига мансуб навларда эса ўртача йирикликдаги (3,1-4,8 грамм) кўсақларга эга эканлиги кузатилган, тадқиқот учун танланган тизмаларда ушбу белги бўйича йирик кўсақлар 5,0-5,3 грамм эканлиги аниқланди (1-жадвал).

G.barbadense L. турига мансуб тизма ва навларда тола узунлиги белгисини ўрганиш натижасида юқори кўрсаткич Т-2017 тизмасида (40,7 мм) кузатилган бўлса, Т-2017-2 тизмасида тола узунлиги бироз паст 39,3 мм ни қайд этилди. Ғўзани тола узунлиги белгиси бўйича танланган навларда 39,4-40,3 мм ни ташкил этди (2-жадвал).

1-жадвал.

Бошланғич манбалар ва F_1 ўсимликларида битта кўсақдаги пахта вазни белгисининг ирсийланиши.

№	Бошланғич шакллар ва F ₁ авлод комбинациялари	Битта кўсақдаги пахта вазни, грамм				
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	S	V %	hp
Бошланғич шакллар						
1	Термиз-31	3,3±0,09	2,7-3,6	0,29	8,6	-
2	Сурхон-14	3,4±0,07	3,1-3,7	0,21	6,2	-
3	Сурхон-18	3,5±0,08	3,2-3,8	0,26	7,8	-
4	Илотон-14	3,1±0,07	2,7-3,4	0,23	7,4	-
5	Ангор	4,8±0,05	4,6-5,1	0,16	3,4	-
6	Т-1985	5,3±0,10	4,8-5,6	0,31	5,9	-
7	Т-2017	5,2±0,10	4,3-5,4	0,33	6,3	-
8	Т-2017-2	5,0±0,15	4,0-5,4	0,47	9,3	-
9	Т-2006	5,1±0,11	4,2-5,4	0,34	6,6	-
F ₁ -ўсимликлари						
1	Т-1985 х Сурхон-14	4,4±0,17	3,3-4,9	0,54	12,2	0,05
2	Сурхон-14 х Ангор	4,2±0,22	3,1-4,9	0,70	16,5	0,14
3	Сурхон-14 х Илотон	3,8±0,13	2,9-4,3	0,40	10,6	3,6
4	Термиз-31 х Ангор	4,2±0,14	3,3-4,6	0,44	10,4	0,20
5	Ангор х Сурхон-14	4,4±0,14	3,4-4,7	0,46	10,3	0,42
6	Т-2017-2 х Илотон	4,5±0,12	3,8-4,9	0,39	8,6	0,47
7	Т-2017 х Сурхон -14	3,9±0,13	3,1-4,4	0,40	10,2	-0,44
8	Сурхон-18 х Илотон	3,5±0,14	3,0-4,4	0,44	12,5	1,0
9	Ангор х Илотон	4,5±0,16	3,3-4,9	0,49	10,9	0,64
10	Т-2017 х Илотон	4,2±0,11	3,6-4,7	0,34	8,0	0,04
11	Т-2017-2 х Сурхон -14	3,9±0,12	3,1-4,3	0,39	10,0	-0,37
12	Ангор х Сурхон-18	4,3±0,13	3,3-4,6	0,40	9,30	0,28
13	Т-2006 х Илотон	4,6±0,12	3,8-4,9	0,37	8,5	0,5
14	Сурхон-14 х Т-1985	4,1±0,12	3,6-4,8	0,38	9,2	-0,26

Бошланғич манбалар ва F_1 ўсимликларида тола узунлиги белгисининг ирсийланиши.

№	Бошланғич шакллар ва F _I авлод Комбинациялари	Тола узунлиги, кун			
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	V %	hp
Бошланғич шакллар					
1	Термиз-31	39,4±0,05	37,8-41,0	2,4	-
2	Сурхон-14	40,3±0,04	38,8-41,6	2,0	-
3	Сурхон-18	40,3±0,03	38,9-41,5	1,9	-
4	Илотон-14	39,5±0,03	37,6-40,2	1,7	-
5	Ангор	40,2±0,02	40,0-41,0	1,2	-
6	T-1985	40,2±0,03	39,6-41,0	1,5	-
7	T-2017	40,7±0,03	40,0-42,0	1,8	-
8	T-2017-2	39,3±0,04	38,0-40,0	2,0	-
9	T-2006	40,3±0,03	40,0-41,0	1,3	-
F _I -ўсимликлари					
1	T-1985 x Сурхон-14	40,0±0,07	38,0-42,0	4,1	-5,0
2	Сурхон-14 x Ангор	39,0±0,06	37,0-41,0	3,9	-25,0
3	Сурхон-14 x Илотон	38,8±0,05	37,0-40,0	2,7	-2,7
4	Термиз-31 x Ангор	38,3±0,05	36,8-40,0	2,9	-3,7
5	Ангор x Сурхон-14	38,5±0,03	37,1-40,0	2,5	-35,0
6	T-2017-2 x Илотон	38,7±0,02	36,0-40,0	2,6	-7,0
7	T-2017 x Сурхон -14	37,6±0,02	37,0-39,0	2,3	-4,4
8	Сурхон-18 x Илотон	38,0±0,06	36,0-40,0	3,8	-4,7
9	Ангор x Илотон	40,2±0,03	38,0-41,0	2,8	1,0
10	T-2017 x Илотон	39,2±0,03	38,0-40,0	2,5	-1,5
11	T-2017-2 x Сурхон -14	40,3±0,02	39,0-41,0	2,0	1,0
12	Ангор x Сурхон-18	38,2±0,08	36,5-40,0	2,7	-41,0
13	T-2006 x Илотон	39,8±0,03	38,0-41,0	3,1	-0,2
14	Сурхон-14 x T-1985	38,6±0,03	37,0-40,0	2,9	-33,0

Дурагайлаш натижасида олинган F_1 -ўсимликларида тола узунлиги белгисини ирсийланиши таҳлил қилинди. Ўрганилган дурагай комбинацияларда тола узунлиги 37,6-40,3 мм ни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси нисбатан паст, вариация коэффиценти шунга мос равишда 2,0-4,1 % ни ташкил этди. Масалан, F_1 T-2017-2 x Сурхон -14 комбинациясида тола узунлиги белгиси бошқа комбинацияларга нисбатан бироз юқори, 40,3 мм, вариация коэффиценти эса 2,0 % аниқланган бўлса, ушбу белги бўйича доминант ҳолда ирсийланиш ($hp=1,0$), тола узунлиги паст кўрсаткич F_1 T-2017 x Сурхон-14 комбинациясида 37,6 мм, вариация коэффиценти 2,3 % ва белгининг салбий ўта доминант ($hp=-4,4$) ҳолатда ирсийланди. Бошқа комбинацияларда тола узунлиги белгиси бўйича асосан салбий оралиқ, доминант ва ўта доминант ҳолатда ирсийланиш аниқланди (2-жадвал).

Тадқиқотлар натижаларининг таҳлиладан кўриниб турибдики (2-жадвал), танлаб олинган бошланғич манбаларда тола

чиқими белгиси турлича бўлиб, Сурхон-18 навида кўрсаткич юқори, яъни ушбу кўрсаткич 37,3 % ни ташкил этган бўлса, Сурхон-14 ва Илотон навларида эса тола чиқими белгиси бўйича (34,0 %) га тенг бўлди.

Тадқиқот учун танлаб олинган тизмалар ичидан тола чиқими белгиси бўйича нисбатан паст кўрсаткич, 34,6 % ли натижа T-2017 тизмасида бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда ўрганилган барча F_1 -ўсимликларида тола чиқими белгисининг қай тарзда ирсийланиши қиёсий ўрганилди. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, F_1 -ўсимликларининг тола чиқими белгиси бўйича ўртача кўрсаткичлар намоён бўлди. Жадвалдан, ўрганилган 6 та дурагайларнинг баъзи бирларида тола чиқими белгиси бўйича кўрсаткичлари ирсийланиш коэффиценти гетерозис ҳолатда бўлганлигини кузатиш мумкин, Дурагай комбинацияларда тола чиқими белгиси 30,5-36,9 % ни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси турлича бўлиб,

Бошланғич манбалар ва F_1 ўсимликларида тола чиқими белгисининг ирсийланиши.

№	Бошланғич шакллар ва F ₁ авлод комбинациялари	Тола чиқими, %			
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	V %	hp
Бошланғич шакллар					
1	Термиз-31	36,5±0,53	32,5-38,4	4,6	-
2	Сурхон-14	34,0±0,03	32,0-36,0	3,6	-
3	Сурхон-18	37,3±0,49	34,2-39,0	4,1	-
4	Илотон-14	34,0±0,37	32,0-35,0	3,0	-
5	Ангор	36,5±0,35	34,5-36,4	3,0	-
6	T-1985	35,3±1,03	32,0-40,0	9,5	-
7	T-2017	34,6±0,29	32,4-35,3	2,7	-
8	T-2017-2	35,9±0,40	33,9-37,2	3,5	-
9	T-2006	34,8±0,52	33,0-36,1	5,0	-
F ₁ -ўсимликлари					
1	T-1985 x Сурхон-14	36,9±0,68	34,9-40,2	5,8	3,4
2	Сурхон-14 x Ангор	36,4±0,36	34,5-37,6	3,1	0,9
3	Сурхон-14 x Илотон	36,4±0,58	29,5-34,5	5,5	0,0
4	Термиз-31 x Ангор	37,4±0,34	36,2-39,4	2,8	0,0
5	Ангор x Сурхон-14	36,4±0,31	35,2-37,9	2,6	0,9
6	T-2017-2 x Илотон	30,5±0,51	28,9-32,9	5,2	-4,6
7	T-2017 x Сурхон -14	35,3±1,20	31,4-40,4	10,7	3,3
8	Сурхон-18 x Илотон	34,2±0,70	31,4-37,5	6,4	-0,8
9	Ангор x Илотон	33,7±0,13	33,2-34,2	1,2	1,2
10	T-2017 x Илотон	35,5±0,59	33,7-38,0	5,2	4,0
11	T-2017-2 x Сурхон -14	36,8±0,92	31,2-38,1	8,4	1,9
12	Ангор x Сурхон-18	35,3±0,57	34,1-38,2	5,0	0,04
13	T-2006 x Илотон	34,3±0,28	33,1-35,2	2,5	-0,25
14	Сурхон-14 x T-1985	32,5±0,96	29,6-37,6	9,1	3,3

вариация коэффициенти шунга мос равишда 1,2-10,7 % ни ташкил этди. Жумладан, F_1 T-1985 x Сурхон-14 дурагай комбинациясида тола чиқими белгиси бошқа комбинацияларга нисбатан бироз юқори, 36,9 %, вариация коэффициенти эса 5,8 % аниқланган бўлса, ушбу белги бўйича ўта доминант ҳолатда ирсийланиш ($hp=3,4$), тола чиқими паст кўрсаткич F_1 T-2017-2 x Илотон дурагай комбинациясида 30,5 %, вариация коэффициенти 5,2 % ва ушбу белгининг салбий ўта доминант ($hp=-4,6$) ҳолатда ирсийланиш қайд этилди.

Хулоса. *G. barbadense* L. турига мансуб нав ва тизмаларни дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларда қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши таҳлил қилинди. Ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан битта кўсақдаги пахта вазни, тола узунлиги, тола чиқими белгилари бўйича доминантлик даражаси ижобий ва салбий оралик, доминант ҳамда ўта доминант ҳолатда ирсийланиши аниқланди. F_1 ўсимликларда олинган ижобий гетерозис ҳолатини сақлаб қолиш учун кейинги авлодларда тадқиқотлар ишларини давом эттириш керак бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдиев Ф.Р. *G. barbadense* L. турига мансуб юқори авлод дурагайлардан амалий селекцияга бошланғич материал яратиш. Автореф. қўх.ф.н. Тошкент. 2011. - Б. 18-19.
3. Ахмедов Ж.Х., Чориева Х. Ингичка толали ғўзанинг афзалликлари. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. - Тошкент. 2018. - №9. - 31 б.
4. Бахши М.А., Халманов Б.А., Тошпулатов Ш.К. Эффективность различных доз гамма облучений в улучшении скороспелости хлопчатника вида *G. barbadense* L. // В книге сборник «селекции и семеноводства хлопчатника, люцерны», посвященной 120-летию со дня рождения Г.С.Зайцева, к 100-летию со дня рождения А.Д.Дадабаева, Л.Г.Арутюновой и Г.Я.Губанова. - Ташкент. 2009. - С. 245-250.
5. Иксанов М., Эгамбедиев А., Халманов Б. Волокна главная продукция хлопководства. // Сельскохозяйственный журнал Узбекистана. - Ташкент. 2006. - №6. - С. 11-12.
6. Назаров Р., Автономов В., Ахмедов Дж., Курбонов А. Селекция сортов тонковолокнистого хлопчатника в Узбекистане. // "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журналининг "Агро илм" илмий иловаси. - Ташкент. 2017. - №1. - С. 5-7.

G.BARBADENSE L. ТУРИГА МАНСУБ F_1 - F_2 ЎСИМЛИКЛАРИДА ЎСУВ ДАВРИ ВА БИРИНЧИ ҲОСИЛ ШОХИ ЖОЙЛАШГАН БЎҒИН БЕЛГИЛАРИНИ ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

Н.А. Нариманов, Б.К. Мадартов, Н.У. Мавлонова,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети
Тошкент филиали.

Аннотация. Ушбур мақолада ғўзанинг ингичка толали нав ва йирик кўсакли тизмаларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1 - F_2 ўсимликларда қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги таҳлил қилинган. F_1 ўсимликларда ўсув даври белгиси бўйича доминантлик даражаси доминант, ўта доминант, ижобий ва салбий оралиқ ҳолатда ирсийланиши аниқланди. Таҳлил қилинган F_2 ўсимликлари популяциялари орасидан ўзида тезпишар ноёб манбалар ажратиб олинди ва уларни амалий селекция жараёнларида бажариладиган тадқиқотларда фойдаланиш мумкин.

Калит сўзлар: ўсув даври, дурагайлаш, нав, тизма, авлод, доминантлик даражаси, ўта доминант, доминант, оралиқ ирсийланиши, ўзгарувчанлик кўлами, популяция, рекомбинант шакл.

Аннотация. В данной статье проанализированы наследственность и изменчивость ценных хозяйственных признаков у растений F_1 - F_2 , полученных при скрещивании хлопчатника с тонковолокнистыми сортами и линиями крупных коробочек. Установлено, что степень доминирования у растений F_1 по признаку периода роста представляет собой доминантное, супердоминантное, положительное и отрицательное промежуточное состояние. Среди проанализированных популяций растений F_2 выделены уникальные ресурсы, которые могут быть использованы в исследованиях в практических селекционных процессах.

Ключевые слова: период роста, гибридизация, сорт, линия, поколение, степень доминирования, супердоминант, доминант, промежуточное наследование, диапазон изменчивости, популяция, рекомбинантная форма.

Abstract. This article analyzes the heredity and variability of valuable economic traits in F_1 - F_2 plants obtained by crossing cotton with fine-fiber varieties and lines of large bolls. It has been established that the degree of dominance in F_1 plants based on the growth period is a dominant, superdominant, positive and negative intermediate state. Among the analyzed populations of F_2 plants, unique resources were identified that can be used in research in practical breeding processes.

Keywords: growth period, hybridization, variety, line, generation, degree of dominance, superdominant, dominant, intermediate inheritance, range of variability, population, recombinant form.

Кириш. Тезпишарлик ғўзанинг асосий кўрсаткичларидан бири бўлиб, ҳосил ҳажмини, пахта хом-ашёси ва толаннинг сифатини, машина терими самарадорлигини аниқловчи муҳим хўжалик компонентлардан биридир.

Ғўзани тезпишарлик белгиси полиген тарзда ирсийланиб, мураккаб структурали компонент ҳисобланади. Маълумки, ғўза ўсимлигининг вегетация даврини бир қанча фазага бўлганлар. Жумладан, уруғни экиш ва униб чиқиш, яъни уруғпалла барглари ҳосил бўлгунча; уруғнинг униб чиқишдан то биринчи чин барглари ҳосил бўлгунча; чин баргдан шоналашгача; шоналашдан гуллашгача; гуллашдан кўсақлар очилгунча бўлган даврларни ўз ичига олади [1, 3, 5, 6, 7]. Шуни таъкидлаш лозимки, юқорида санаб ўтилган ҳар бир давр белгилари алоҳида полиген тизимлар орқали бошқарилиши аниқланган.

«Ғўзанинг тезпишарлик белгиси барча ёпиқ уруғли ўсимликларда бўладиган жараён каби уруғнинг униб чиқишдан тўлиқ уруғ ҳосил бўлиши ҳамда бир туپ ўсимликда илк кўсақ очилишигача бўлган кетма-кетлик ва ривожланиш босқичларини ўтиши билан аниқланади. Бунда тупдаги кўсақларни кетма-кет очилиши жадаллигини ҳамда совуқ тушгунга қадар ва умумий ҳосилни инобатга олиш керак» лигини айтиб ўтган [2].

У.Қаюмов, В.А.Автономов, Ш.Э.Намазов [4] қайд этишича, чатиштириш натижасида олинган дурагай ўсимликларда тезпишарлик белгисини наслдан-наслга ўтиши ўрта ва юқори даражада бўлиб, тезпишар ўсимликларни F_2 ўсимликларидан бошлаб танлаш ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқлиги айtilган.

Abd-El-Haleem et al. [8] қайд этишича, ингичка толали ғўза намуналари ўсимликларининг 50% гуллаш, 50% кўсақларнинг очилиши каби фазалари таҳлил. Генетик ўзгаришларни назорат қилишда аллел бўлмаган генлар ўзаро таъсир қилишини аниқлаганлар. Бундан ташқари, ўрганилаётган белгиларнинг ирсийланиши кўшимчали ва кўшимчали бўлмаган генетик таъсири билан назорат қилиниши, лекин энг кўп ўрганилаётган хусусиятларнинг генетик ўзгаришини назорат қилишда доминант ген таъсири катта эканлиги кўрсатиб ўтилган. Иккала белги учун, ҳар бир ўсимлик учун биринчи гул очилиш ва кўсақнинг пишиб етилиши каби ҳар икки ҳолда ҳам бошланғич манбаларга нисбатан сезиларли салбий гетерозис ҳолатда ирсийланиши аниқланган.

Ғўзанинг морфологик белгиларидан бири бўлган биринчи ҳосил шохли пастки бўғинда жойлашиши навлар учун тезпишарлик белгиси ҳисобланади [10]. Ғўза ўсимлигидаги ҳосил шохлари пастда жойлашиши билан тезпишарлик ва иссиққа

чидамлилиқ ўртасида кучли боғлиқлик борлиги қайд этилган [11].

Kausar Nawas Shah et al. [12] қайд этишича, тезпишарлик белгиси кўрсаткичига комплекс қимматли белгилар, яъни морфологик, физиологик, муҳит шароити ва генетик белгилар таъсир қилишини аниқлаганлар.

Ўза ўсимлигида кўсакларнинг пишиб етилиши биринчи ҳосил шох жойлашган бўғин билан нисбий боғлангандир. Биринчи ҳосил шохи кўрсаткичи асосий пояда қанчалик юқорида жойлашса, ўсимликларда шунчалик шоналаш даври кеч бошланади. Шундан келиб чиққан ҳолда, тизма ёки навларда кечпишарликни намоён қилади. Олиб борилган якка ва оммавий танловлар натижасида дурагайларнинг кейинги авлодларда бир қатор қимматли хўжалик кўрсаткичлари сингари, биринчи ҳосил шох жойлашган бўғин бўйича бир хил намуна олиш мумкин.

Юқорида келтирилган фикр ва мулоҳазаларни инобатга олган ҳолда тадқиқотларимизда ўсимликларни ўсув даври ва биринчи ҳосил шохи кўрсаткичлари таҳлил қилинди.

Тадқиқот учун танланган ингичка толали тизма ва навларда ўсув даври 117-125,3 кунни ташкил этди. Ангор нави бошқа тизма ва навларга нисбатан биров тезпишар 117,0 кунни ташкил этган бўлса, ушбу белги бўйича биров паст кўрсаткич Сурхон-14 навида кузатилди (1-жадвал).

G. barbadense L. турига мансуб тизма ва навларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1 -ўсимликларида тезпишарлик белгисининг ирсийланиши бўйича турлича натижалар кузатилди. Олинган комбинацияларнинг ўсув даври 119,3-

124,5 кунни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси юқори эмас, вариация коэффициенти шунга мос равишда 1,31-2,60 % ни ташкил этди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1 Ангор х Сурхон-14 комбинациясида ўсув даври давомийлиги 119,3 кун бўлиб, тезпишарлик белгисининг ижобий оралиқ ҳолда ирсийланиш ($h_r=0,44$) кузатилган бўлса, ўсув даври давомийлиги нисбатан паст кўрсаткич F_1 Т-2017 х Сурхон-14 комбинациясида 124,5 кун, белгининг салбий оралиқ ҳолатда ирсийланиши ($h_r=-0,7$) қайд этилди. Ўрганилган F_1 Сурхон-14 х Илотон комбинацияси нисбатан тезпишар, ўсув даври эса 121,1 кун, тезпишарлик белгисининг ўта доминантлик ($h_r=3,0$) ҳолатида ирсийланиши аниқланди.

Дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларида тезпишарлик белгиси кўрсаткичлари нафақат сақланиб қолиши, шу билан бирга ота-онасига (Ангор навида 117 кун, Сурхон-118 кун) нисбатан тезпишар шакллар ҳам аниқланди. Ўрганилган F_2 комбинацияларида ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами 5-6 синфни қамраб олди. Масалан: навлараро ча-тиштириш натижасида олинган F_2 Ангор х Сурхон-14 комби-нацияси бошқа дурагайларга нисбатан тезпишар эканлигини кўришимиз мумкин. Ўсув даври давомийлиги белгиси бўйича ўсимликларнинг энг кўп фоизи 120,0-124,0 кун кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 40,3 %) тўғри келди. Бундан ташқари, F_2 ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, ўрганилган 176 та ўсимликлар орасидан тезпишар-лик белгиси 110-114 кун бўлган 12 та шакллар ҳамда тезпишарлик белгиси 105-109 кунли 4 та рекомбинант шакллар олишга муваффақ бўлинди (2-жадвал).

1-жадвал.

Бошланғич шакллар ва F_1 -ўсимликларида ўсув даври белгисини ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.

№	Бошланғич шакллар ва F ₁ авлод Комбинациялари	Ўсув даври, кун				
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	S	V %	hp
Бошланғич шакллар						
1	Термиз-31	124,5 ± 0,75	121-129	2,37	1,90	
2	Сурхон-14	125,3 ± 0,60	122-128	1,89	1,51	
3	Сурхон-18	118,0 ± 0,63	115-121	2,00	1,69	
4	Илотон-14	123,2 ± 0,70	120-126	2,20	1,79	
5	Ангор	117,0 ± 0,47	115-119	1,49	1,27	
6	T-1985	121,1 ± 0,57	118-124	1,79	1,48	
7	T-2017	119,5 ± 0,62	116-122	1,96	1,64	
8	T-2017-2	120,7 ± 0,52	119-124	1,64	1,36	
9	T-2006	118,2 ± 0,57	115-121	1,81	1,53	
F ₁ -ўсимликлари						
1	T-1985 x Сурхон-14	120,4 ± 0,50	118-123	1,58	1,31	1,33
2	Сурхон-14 x Ангор	119,4 ± 0,76	115-123	2,41	2,02	0,42
3	Сурхон-14 x Илотон	121,1 ± 0,99	115-125	3,14	2,60	3,0
4	Термиз-31 x Ангор	120,6 ± 0,72	118-124	2,27	1,89	0,04
5	Ангор x Сурхон-14	119,3 ± 0,79	117-123	2,50	2,09	0,44
6	T-2017-2 x Илотон	122,7 ± 0,76	119-125	2,41	1,96	-0,6
7	T-2017 x Сурхон -14	124,5 ± 0,87	120-129	2,76	2,22	-0,7
8	Сурхон-18 x Илотон	121,5 ± 0,95	118-126	2,99	2,46	-0,34
9	Ангор x Илотон	119,3 ± 0,60	116-123	1,89	1,58	0,25
10	T-2017 x Илотон	123,2 ± 0,87	119-127	2,74	2,22	-1,0
11	T-2017-2 x Сурхон -14	120,6 ± 0,72	117-125	2,27	1,88	1,0
12	Ангор x Сурхон-18	123,1 ± 0,88	118-127	2,77	2,25	-0,46
13	T-2006 x Илотон	122,8 ± 0,86	119-126	2,73	2,23	-0,84
14	Сурхон-14 x T-1985	120,4 ± 0,73	118-126	2,3,	1,93	1,6

F₂ ўсимликларида ўсув даври белгисининг ўзгарувчанлик кўлами.

F ₂ дурагай комбинациялар	Ўсимлик сони ва фонзи, %	Синф n=5							Ўсув даври, кун
		105-109	110-114	115-119	120-124	125-129	130-134	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	
F ₂ Ангор х Сурхон-14	176	4	12	48	71	31	10	121,3 ± 0,79	7,6
	100	2,2	6,8	27,2	40,3	17,6	5,7		
F ₂ Сурхон- 14 х Ангор	193	5	23	39	82	36	13	124,1 ± 0,84	8,9
	100	2,6	9,3	20,2	42,5	18,7	6,7		
F ₂ T-1985 х Сурхон-14	206	4	19	48	89	35	11	122,6 ± 0,88	9,2
	100	1,9	9,3	23,4	43,2	16,9	5,3		
F ₂ Сурхон-14 х T-1985	188		18	39	79	42	10	123,8 ± 0,59	6,8
	100		9,5	20,7	42,0	22,3	5,4		
F ₂ Термиз-31 х Ангор	207	3	19	46	67	62	10	125,2 ± 0,81	8,6
	100	1,4	9,3	22,2	32,3	30,0	4,8		
F ₂ T-2006 х Илотон	186		19	38	57	59	13	126,8 ± 0,54	6,5
	100		10,2	20,4	30,7	31,7	7,0		
F ₂ T-2017-2 х Илотон	192	3	17	47	84	32	9	121,7 ± 0,75	7,2
	100	1,5	8,8	24,5	43,8	16,7	4,7		
F ₂ T-2017-2 х Сурхон-14	209	4	18	51	88	37	11	122,9 ± 0,91	9,5
	100	1,9	8,6	24,4	42,1	17,7	5,3		

Бошланғич манбалар ва F₁ ўсимликларида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгисининг ирсийланиши.

№	Бошланғич шакллар ва F ₁ авлод комбинациялари	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин				
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	S	V %	hp
Бошланғич шакллар						
1	Термиз-31	4,3±0,21	3-5	0,69	16,4	-
2	Сурхон-14	4,0±0,22	3-5	0,71	17,6	-
3	Сурхон-18	3,6±0,23	3-5	0,72	19,7	-
4	Илотон-14	4,2±0,26	3-5	0,83	19,8	-
5	Ангор	3,7±0,27	3-5	0,84	22,6	-
6	T-1985	4,7±0,41	3-7	1,39	25,6	-
7	T-2017	5,1±0,33	3-6	1,05	20,6	-
8	T-2017-2	4,4±0,23	3-5	0,73	16,5	-
9	T-2006	5,0±0,39	3-7	1,12	22,3	-
F ₁ -ўсимликлари						
1	T-1985 x Сурхон-14	5,3±0,52	3-7	1,66	31,3	-2,7
2	Сурхон-14 x Ангор	6,0±0,55	3-7	1,73	28,8	-14,3
3	Сурхон-14 x Илотон	5,4±0,50	3-7	1,59	29,4	-13,0
4	Термиз-31 x Ангор	4,8±0,40	3-6	1,27	26,5	-2,6
5	Ангор x Сурхон-14	5,3±0,47	3-7	1,50	28,3	-9,6
6	T-2017-2 x Илотон	4,7±0,38	3-6	1,20	25,6	-4,0
7	T-2017 x Сурхон -14	5,6±0,45	3-7	1,42	25,2	-1,9
8	Сурхон-18 x Илотон	6,0±0,61	3-8	1,94	32,2	-7,0
9	Ангор x Илотон	5,3±0,52	3-7	1,66	31,3	-5,4
10	T-2017 x Илотон	4,6±0,45	3-6	1,42	30,7	-0,1
11	T-2017-2 x Сурхон -14	5,4±0,50	3-7	1,59	29,4	-6,0
12	Ангор x Сурхон-18	4,7±0,35	3-6	1,12	24,3	-21,0
13	T-2006 x Илотон	6,2±0,52	3-8	1,64	26,4	-51,0
14	Сурхон-14 x T-1985	5,2±0,59	3-7	1,86	35,6	-2,4

F₂ ўсимликларида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгисининг ўзгарувчанлик кўлами.

F ₂ дурагай комбинациялари	Ўсимлик сони ва фоизи, %	Синф n=2				Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин	
		2-3	4-5	6-7	8-9	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	V %
F ₂ Ангор х Сурхон-14	176	38	76	53	9	5,6±0,40	30,2
	100	21,6	43,1	30,1	5,2		
F ₂ Сурхон- 14 х Ангор	193	41	82	57	13	5,0±0,34	28,4
	100	21,2	42,4	29,5	6,8		
F ₂ T-1985 х Сурхон-14	206	21	91	71	23	5,7±0,30	22,7
	100	10,2	44,1	34,5	11,2		
F ₂ Сурхон-14 х T-1985	188	54	79	48	7	4,7±0,27	21,8
	100	28,7	42,0	25,5	3,7		
F ₂ Термиз-31 х Ангор	207	49	93	53	12	5,1±0,29	21,3
	100	23,7	44,9	25,6	5,8		
F ₂ T-2006 х Илотон	186	46	81	54	5	5,3±0,33	23,7
	100	24,7	43,5	29,0	2,7		
F ₂ T-2017-2 х Илотон	192	49	84	51	8	4,9±0,43	32,7
	100	25,6	43,8	26,5	4,2		
F ₂ T-2017-2 х Сурхон-14	209	26	90	76	17	5,8±0,37	29,2
	100	12,4	43,1	36,3	8,2		

Тажириба учун танланган ингичка толали тизма ва навларда биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгиси 3,6-5,1 бўғинни ташкил этди. Сурхон-18 нави тадқиқот учун фойдаланилган бошқа тизма ва навларга нисбатан бироз биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгиси ўртача 3,6±0,23, вариация коэффиценти эса 19,7% ни ташкил этган бўлса, ушбу белги бўйича бироз паст кўрсаткич T-2017 тизмасида 5,1±0,33, вариация коэффиценти эса 19,7% эканлиги аниқланди (3-жадвал).

G. barbadense L. турига мансуб тизма ва навларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F₁-ўсимликларида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин кўрсаткичининг ирсийланиши бўйича турлича натижалар кузатилди. Олинган комбинацияларнинг ушбу белги 4,6-6,2 бўғинни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси бироз юқори, вариация коэффиценти шунга мос равишда 24,3-35,6 % ни ташкил этди. Дурагайлаш натижасида олинган F₁ T-2017 х Илотон комбинациясида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин 4,6 бўғин бўлиб, ушбу белгисининг салбий оралиқ ҳолда ирсийланиш ($h_r = -0,1$) кузатилган бўлса, биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин паст кўрсаткич F₁ T-2006 х Илотон комбинациясида 6,2 бўғин, белгининг салбий ўта доминант ҳолатда ирсийланиши ($h_r = -51,0$) қайд этилди. Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгисини ирсийланиши барча комбинацияларда салбий ҳолатда ирсийланиш қайд этилди (3-жадвал).

Ўрганилган F₂ ўсимликларида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгиси кўрсаткичлари таҳлил қилинди. F₂ ўсимликларида ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами 4 та синфни қамраб олди. Жумладан: навлараро чатиштириш натижасида олинган F₂ Сурхон-14 х T-1985 комбинацияси бошқа дурагайларга нисбатан биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин бўйича яхши кўрсаткични намоён қилди. Ушбу белги бўйича ўсимликларнинг энг кўп фоизи 4-5 бўғин кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 42,0 %) тўғри келди. Бундан ташқари, F₂ ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, ўрганилган 188 та ўсимликлар орасидан тезпишарлик белгиси 2-3 бўғинда жойлашган 54 та шакллар рекомбинант шакллар ажратиб олинди (4-жадвал).

Тадқиқотлар натижалар таҳлили кўрсатдики, тезпишарлик белгиси бўйича кенг трансгрессив ўзгарувчанлик мавжудлиги амалий селекция нуқтаи назаридан муҳим аҳамиятга эга бўлиб, F₂ ўсимликлар орасидан тезпишар хусусиятга эга бўлган ирсий жиҳатдан бойитилган генотиплар олиш мумкинлигини кўрсатади. Тезпишарлик белгиси бўйича ирсий жиҳатдан бойитилган генотиплар, янги тезпишар тизма ва навлар яратишда қимматли манба бўла олади. Бундан ташқари, F₂ ўсимликларида кўсақларнинг 50 % очилиш даври билан биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин бўйича тўғри боғланиш мавжудлиги олиб борилган илмий изланишларимизда аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ким Р.Г., Амантурдиев А.Б. Наследование продолжительности вегетационного периода у отдаленных внутривидовых и межвидовых гибридов хлопчатника F₁, F₂ и F₃ при скрещивании с различным типом ветвления. // «Пахтакчиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. - Тошкент. 2009. - Б. 357-359.
2. Каюмов У., В.Автономов, Ш.Намазов. Формирование признака «длина вегетационного периода» у географически отдаленных межсортовых гибридов F₁-F₂ хлопчатника вида *G. hirsutum* L. // Агро Илм журналы. - Ташкент. 2017. №3. - С. 7-8.
3. Раҳманкулов М.С. Селекциянинг янги усуллари асосида ғўзанинг *G. hirsutum* L. турига мансуб тезпишар, юқори ҳосилли нав ва тизмаларини яратиш. Автореф. дис. ...док. с/х. наук. (DSc). Тошкент. 2017. -С. 16-19.

4. Abd-El-Haleem S.H.M., Ehab M.R. Metwali, Al-Felaly Ali M.M. Genetic Analysis of Yield and its Components of Some Egyptian Cotton (*Gossypium barbadense* L.) Varieties. // World Journal of Agricultural Sciences. 2010. - №6. - P. 615-621.
5. Baloch M.J., Baloch Q.B. Plant characters in relation to earliness in cotton (*G.hirsutum* L.) // Proc. Pak. Acad. Sci.-Pakistan. 2004. - №41. - P. 103-108.
6. Jatoti W.A., M.J. Baloch, A.Q. Panhwar, N.F. Veesar, Panhwar S.A. Characterization and identification of early maturing upland cotton varieties. // Sarhad Journal Agric. 2012. - №26. - P. 993-996.
7. Lakho A.R., Baloch M.J., Bhutto H.U., Chang M.S., Tunio G.H., Solangi M.Y. Impact of early maturity on seed cotton yield and some economic characters in upland cotton. // Sindh Balochist Journal Plant Scienc. 2007. - №3. - P. 48-52.
8. Kausar Nawaz Shah M., Saeed A. Malik, Naveed Murtaza, Ihsan Ullah, Rahman H., Uzma Younis. Early and rapid flowering coupled with shorter boll maturation period offers selection criteria for early crop maturity in upland cotton. // Journal Botany. - Pakistan. 2010. - №42. - P. 3569-3576.

УЎТ: 631.527.85

ЃЎЗА ПОПУЛАЦИЯСИ БИОТИПЛАРИДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ КЎРСАТКИЧЛАРИ

***Саманов Шермухаммад Абдурасулович,**

қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), катта илмий ходим,

***Саматов Илҳом Мамаражабович,** биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент,

****Аманов Бахтиёр Хушбакович,** биология фанлари доктори, профессор,

***Арсланов Дилмурод Мансурович,** кичик илмий ходим,

*Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти,

**Чирчиқ давлат педагогика институти.

Аннотация. Ушбу мақолада геномлараро интрогрессив тизмаларнинг популяцияси асосида ажратиб олинган биотопларининг бир дона кўсак вазни, 1000 дона чигит вазни ва тола узунлиги кўрсаткичлари андоза C-6524 навида нисбатан таққослаб таҳлил қилиниб ўрганилди.

Калит сўзлар: гўза, селекция, генофонд, тур, тизма, экспериментал полиплоидия, интрогрессив, геномлараро, биотип, популяция, тола узунлиги, бир дона кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни, ўзгарувчанлик қўлам.

Аннотация. В данной статье изучен и проанализирован выход волокна биотопов, выделенных на основе популяции межгеномных интрогрессивных линий, показатели 1000 семян по сравнению с стандартным сортом C-6524.

Ключевые слова: хлопчатник, селекция, генофонд, вид, линия, экспериментальная полиплоидия, интрогрессив, межгеномный, биотип, популяция, выход волокна, вес 1000 семян, диапазон изменчивости.

Abstract. In this article, the fiber yield of biotopes isolated on the basis of a population of intergenomic introgression lines was studied and analyzed, the indicators of 1000 seeds compared with the standard variety C-6524.

Key words: cotton, selection, gene pool, species, line, experimental polyploidy, introgression, intergenomic, biotype, population, fiber yield, weight of 1000 seeds, range of variability.

Кириш. Ѓўза селекцияси мамлакатимиздаги муҳим ишлаб чиқариш тармоғи бўлиб, унинг ривожланишида яратилаётган янги гўза навлари катта ўрин тутди. Ушбу тармоқнинг ривожланишида навларнинг нафақат хўжалик хусусиятлари (тезпишарлиги, тола чиқими, тола узунлиги, саноат талабига жавоб бериши), балки ҳар хил касаллик ва зараркундаларга чидамлилиги, экстремал шароитларга мослашиши ёки бардошли бўлиши ҳам муҳим аҳамиятга эга. Селекционер олимлар юқорида келтирилган қимматли хўжалик белгилар бўйича кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борганлар. Ѓўза селекциясида фенотип ва генотип белгилари узвий боғланган биотиплар асосида, генетика ва амалий селекция жараёнларида қўллаш учун, комплекс хусусиятларга эга тизмалар олиш билан бирга, ирсий жиҳатдан бойитилган, ҳозирги вақтда ишлаб чиқариш талабларига тўлиқ жавоб бера оладиган янги истикболли навлар яратиш муҳим ҳисобланади. Популяциялар генетикасининг селекциядаги вазифаси шундан иборатки, нав ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белги ва хусусиятларини популяция ичидаги биотиплар бўйича мувозанатлигини ушлаб турган ҳолда нав наводорлигини оширишдир. Шуни айтиш ке-

раки, ҳаётин популяцияни идеалдаги популяциядан ажратиб турувчи хусусиятлар эволюцион жараён кетишини таъминлар экан. Шу билан биргаликда популяциялараро боғлиқлик, популяция тушунчаси, уни аниқлаш, популяциянинг умумий таркибининг биологик тузилиши, табиий популяцияларни ўрганишга йўриқнома; генетик, экологик, морфологик, биохимик таъсир остида ўрганиш принципларини, популяция ичидаги жараёнлар, ген ва фен тушунчалари, шунингдек гуруҳларга ажратиш, асосан популяциялар биологияси концепциясини тадбиқ этган.

Айтиш лозимки, геномлараро интрогрессив тизмаларни экспериментал полиплоидия услубларидан фойдаланган ҳолда интрогрессив тизмаларни популяция таҳлил асосида биотиплар ажратиб олиб морфохўжалик белгиларининг шаклланиши, корелятив боғлиқлиги борасидаги изланишлар олиб бориш илмий аҳамият касб этади.

Материал ва услублар. Ѓўзанинг геномлараро интрогрессив тизмаларини популяция таҳлили асосида ажратиб олинган биотипларнинг қимматли хўжалик ва сифат белгиларини шаклланиши, тола чиқими юқори тизмаларни комплекс

тахлил қилиниб генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич ашёларни танлаб амалий селекцияга тайёрлаш муҳимдир. Тадқиқот объекти сифатида ғўзанинг геномлараро интрогрессив усуллари билан олинган Т-5, Т-8, Т-13, Т-14, Т-41, Т-24, Т-142, Т-138, Т-141 тизмаларидан фойдаланилган. *Gossypium* L. дурагай комбинацияларининг экспериментал полиплоидия услуги асосида олинган тизмалар ва қиёслаш таҳлил учун районлаштирилган С-6524 андоза навидан фойдаланилган. Тадқиқотлар Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида олиб борилган. Амалий тадқиқотлар интрогрессив тизмаларни популяция асосида таҳлил қилишда Ф.Айала, Ю.П.Алтухов ва М.Кимураларнинг услубларидан фойдаланилди. Ушбу услубларга кўра, геномлараро тизмаларнинг популяциялари айрим морфобиологик ҳамда ҳўжалик белгилари, биринчи ҳосил шохининг пайдо бўлган бўғини ва шохланиш типи бўйича, тола узунлиги 32,0 мм ва тола чиқими 37,0 % дан юқори бўлган ўсимликлардан иборат куйидаги гуруҳларга ажратилди:

1. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 4-5-6. шохланиш типи-1;
2. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 4-5-6. шохланиш типи-2;
3. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 4-5-6. шохланиш типи-1-2;
4. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 7-8-9. шохланиш типи-1;
5. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 7-8-9. шохланиш типи-2;
6. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 7-8-9. шохланиш типи-1-2;
7. биотип ажратмалар аралашмаси.

Гуруҳларга ажратилганда геномлараро тизмалардан популяцияларида 7 та гуруҳнинг ҳаммасига мансуб ўсимликлар мавжудлиги аниқланди, ва 7-гуруҳларга ажратилди.

Олиб борилган тажрибаларимизда андоза сифатида ўрганилган С-6524 нав ва геномлараро тизмаларнинг чигити тўрт қайтариқда, 4 қаторда 40 та уяда экилди. Ажратилган гуруҳлар бўйича ҳар бир қайтариқдан 25 та ўсимлик ҳисобида ғўзанинг морфобиологик белгилари вегетация даврида, қимматли ҳўжалик хусусиятлари эса лаборатория шароитида (ҳар бир ўсимлик учун алоҳида) умумий тарзда қабул қилинган услублар бўйича ўрганилди.

Натижалар ва мунозара. Маълумки, ғўза ўсимлигининг тезпишарлигини белгилловчи энг муҳим кўрсаткичлардан бири бу чигит униб чиққан кундан то 50% кўсақлар очилишигача бўлган даври ҳисобланади. Олиб борилган тажрибаларимизда интрогрессив тизмаларда ғўзанинг асосий қимматли ҳўжалик белгиларида яни бир донга кўсақ вази, 1000 донга чигит вази, тола чиқими, тола узунлиги ва тола индекси белгиларини 2021 йилдаги натижалари қиёсий таҳлил қилиниб ушбу белгиларнинг популяция асосида ажратиб олинган биотипларининг бир бирида фарқи сезиларли даражада кузатилди. Ажратиб олинган биотипларнинг миқдорий белгиларини таққослаш учун ғўзанинг ўрта толали С-6524 нави билан таҳлил қилинди. Андоза сифатида ўрганилган С-6524 навининг бир донга кўсақ вази 5,8 гр, 1000 донга чигит вази 119,0 гр, тола узунлиги 33,2 мм, тола чиқими 34,8 % ни тола индекси эса 6,3% ни ташкил этди. Ажратиб олинган биотипларнинг тизмаларнинг қимматли ҳўжалик белгилари андоза навга нисбатан кўрсаткичлари биотипларда ҳар ҳолатда эканлиги намоён этди. Миқдорий белгилардан бир донга кўсақдаги пахта вази белгиси таҳлил қилинганда фақатгина Т-138/1

гуруҳдаги биотипнинг кўрсаткичлари 7,2 гр ни, Т-138/2 гуруҳдаги биотипнинг кўрсаткичлари эса 7,0 гр, Т-142/1 гуруҳдаги биотипда 7,3 гр, ҳамда Т-24/2 гуруҳдаги биотипда 7,1 гр ни ташкил этиб андоза навдан бир донга кўсақдаги пахта вази 1,3-1,5 гр гача юқори эканли маълум бўлди.

Ќўзанинг асосий миқдорий белгиларидан бири 1000 донга чигит вази бўйича андоза С-6524 навининг кўрсаткичлари 119,0 грни ташкил этган бўлса, интрогрессив тизмалардан ажратиб олинган тизмаларда ушбу белги қуйидагича яъни энг паст кўрсаткич Т-8/1 гуруҳдаги биотипда 95,8гр, Т-8/4 гуруҳдаги биотипда 96,8гр, Т-13/4 гуруҳдаги биотипда 99,9гр, Т-13/5 гуруҳдаги биотипда 96,5 гр, Т-14/1 гуруҳдаги биотипда 96,8гр, Т-14/5 гуруҳдаги биотипда 94,9гр, Т-41/4 гуруҳдаги биотипда 98,8 гр, Т-41/ гуруҳдаги биотипда 96,9гр, Т-141/5 (гуруҳдаги биотипда 91,5гр, Т-141 биотип ажратмалар аралашмасида эса 97,8 грни ҳамда Т-24/3 гуруҳдаги биотипда 89,9 грни ташкил этиб, андозадан 1000 донга чигит вази 19,1-29,1 гр гача паст эканлигини намоён этиб, энг юқори кўрсаткич эса Т-13 биотип ажратмалар аралашмасида 127,1 гр, Т-14/3 гуруҳдаги биотипда 135,3 гр ва Т-14/4 гуруҳдаги биотипда 128,4грни ташкил этиб андоза С-6524 навидан 8,1-16,3гр юқори эканлигини қайд этди.

Териб олинган намуналарни тола узунлиги белгисининг таҳлил натижаларига кўра, популяция асосида ажратилган биотипларда андозадан тола узунлиги энг паст Т-5/5 гуруҳдаги биотипда 25,8 мм, Т-8/4 (гуруҳдаги биотипда 26,3мм, Т-13/2 гуруҳдаги биотипда 27,0 мм ташкил этиб андозадан тола узунлиги 6,2-7,4 мм гача паст эканлиги ҳамда таҳлил натижаларига кўра, Т-138/2 гуруҳдаги биотипда 35,0мм , Т-141/3 гуруҳдаги биотипда 35,0мм, Т-142/2 гуруҳдаги биотипда 34,9 ммни намоён этиб сезиларли даражада 1,7-1,8 мм гача андозадан тола узунлиги юқорилигини намоён этди.

Олиб борилган тадқиқотлар таҳлил шуни кўрсатдики, интрогрессив тизмаларнинг ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик даражаси бир-биридан кескин фарқ қилмаган ҳолда андоза нав даражасида эканлиги аниқланди ҳамда тизмалардан ажратилган биотиплардан ўтказилган учта белгиси бўйича таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, фақатгина Т-138/1 гуруҳдаги биотипда миқдорий белгилар барқарорлашганлигини кўрсатди.

Бунинг асосий сабабларидан бири, тизмаларнинг келиб чиқишида иштирок этган маданий ва ёввойи турларнинг тола сифати ижобий бўлганлиги, экспериментал полиплоидия асосида олинган интрогрессив тизмаларнинг популяцияси таркибидан 7та биотоп гуруҳларга ажратиб тола сифати юқори бўлган трансгрессив шаклларнинг ажралиб чиқиши ҳамда танлов ишларини тўғри йўлга қўйилганлиги, юқори тола сифатига эга янги тизмалар яратилганлигидан далолат беради.

Ажратиб олинган тизмаларнинг қимматли ҳўжалик белги ва хусусиятларини қиёсий ўрганиш ва таҳлил қилиш натижасида диққатга сазовор бўлган тизмаларни нав даражасига етказиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича ҳам тадқиқотлар давом эттирилди. Тадқиқотларимизнинг йиллар давомида «Т-138» тизмасидан «Шижоат» навининг қимматли ҳўжалик белгилари кўрсаткичларини Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтига қарашли «Занги-Ота» тажриба базаси кичик нав синовиға ҳамда Қишлоқ ҳўжалик экинлари навларини синаш марказига топширилди. Ќўзанинг ўрта толали Мерос нави 2024йилда патент нав синовиға топширилди. Янги ўрта толали «Шижоат» нави республикадаги ДНС шахобчаларида синовдан ўтказилди.

Ѓўза популяцияси биотипларидан ажратиб олинган тизмаларининг қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари

Тизмалар	1 дона кўсақдаги пахта вазни, г	1000 та чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тизмалар	1 дона кўсақдаги пахта вазни, г	1000 та чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм
Андоза С-6524	5,8	119,0	33,2	Т-138/1	7,2	117,2	34,0
Т-5/1	6,6	109,0	31,2	Т-138/2	7,0	119,1	35,0
Т-5/2	6,7	108,5	29,8	Т-138/3	5,2	102,7	33,0
Т-5/3	6,5	109,2	29,6	Т-138/4	6,4	120,1	30,0
Т-5/4	5,4	112,1	29,6	Т-138/5	6,4	107,6	32,0
Т-5/5	5,8	110,3	25,8	Т-138/6	5,9	118,8	34,0
Т-5/6	6,5	108,7	29,6	Т-138	6,3	117,0	32,0
Т-5	5,9	109,5	29,5	Т-141/1	5,9	109,8	32,0
Т-8/1	5,7	95,8	34,2	Т-141/2	6,8	105,4	32,0
Т-8/2	6,3	115,2	35,4	Т-141/3	6,3	114,6	35,0
Т-8/3	6,1	112,4	31,2	Т-141/4	6,3	109,0	31,0
Т-8/4	6,1	96,8	26,3	Т-141/5	5,3	91,6	28,0
Т-8/5	5,4	112,5	34,5	Т-141/6	5,9	106,3	31,0
Т-8/6	6,7	100,2	33,7	Т-141	5,9	97,8	30,6
Т-8	5,8	120,1	34,2	Т-142/1	7,3	105,5	30,0
Т-13/1	5,5	106,2	33,0	Т-142/2	5,5	103,6	34,9
Т-13/2	5,3	108,3	27,0	Т-142/3	5,9	104,2	32,0
Т-13/3	6,4	102,4	32,0	Т-142/4	6,1	105,5	33,0
Т-13/4	6,7	99,9	32,0	Т-142/5	5,7	107,7	33,0
Т-13/5	6,1	96,5	34,0	Т-142/6	6,0	103,0	30,0
Т-13/6	6,2	105,7	31,0	Т-142	5,5	103,4	28,0
Т-13	6,6	127,1	36,0	Т-24/1	6,9	100,2	31,0
Т-14/1	6,3	96,8	33,6	Т-24/2	7,1	112,5	34,0
Т-14/2	5,8	113,2	31,3	Т-24/3	5,4	89,9	31,0
Т-14/3	6,9	135,3	36,6	Т-24/4	5,8	110,0	33,0
Т-14/4	6,5	128,4	32,5	Т-24/5	6,2	106,7	31,0
Т-14/5	5,5	94,9	29,5	Т-24/6	6,6	101,8	32,0
Т-14/6	6,3	114,1	33,8	Т-24	6,0	104,6	30,0
Т-14	6,6	107,0	34,6	Т-41/4	6,2	98,8	32,0
Т-41/1	5,3	115,2	34,0	Т-41/5	6,7	103,3	30,0
Т-41/2	6,8	103,6	34,0	Т-41/6	6,1	96,9	32,0
Т-41/3	6,2	106,0	32,0	Т-41	6,2	119,0	30,0

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида, ғўзанинг янги ўрта толали «Шижоат» навини хўжалик ва сифат кўрсаткичлари бўйича мужассамлашган эканлиги аниқланиб, ҳозирги кунда республикаимизда районлашган ўрта толали ғўза навларига рақобатбардош эканлиги аниқланди. Жорий 2024йилдан ушбу нави Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтига қарашли Фарғона вилояти «Боғдод» тажриба базасида Бирламчи уруғчилигида уруғ кўпайтириш учун режалаштир-ляпти.

Хулоса ва тавсиялар. 1. Олиб борилган тадқиқотларимизда интрогрессив тизмаларлардаги жаратиб олинган биотиплар-нинг бир дона кўсақдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни ва тола узунлиги белгисини таҳлили натижалари асосида яра-тилган «Шижоат» нави экиб келинаётган С-6524 навидан тола узунлиги ва бир дона кўсақдаги пахта вазни кўрсаткичлари юқори, ҳосилдор, касаллик ва қурғоқчиликка чидамли каби

белгиларига эга бўлиб, ишлаб чиқаришга жорий этилиши ҳамда юқори натижаларга эришиш имкониятини беради.

2. Ѓўза биотипларнинг тола узунлиги кўрсаткичлари Т-138/2 груҳдаги биотипда 35,0мм андоза С-6524 навидан 1,8 мм юқори эканлиги қайд этилди.

3. 1000 дона чигит вазни бўйича интрогрессив тизмалардан ажратиб олинган биотипларнинг натижалари андозадан 1000 дона чигит вазни 19,1-29,1 гр гача паст эканлигини намён бўлиб бу эса андоза навидан сезиларли равишда устунлиги аниқланди.

4. Тизмаларини қиёсий таҳлил натижасида ўсимлик бўйи, ҳосилдорлиги битта кўсақдаги пахта вазни, тезпишарлиги, 1000 дона чигит вазни, тола узунлиги, тола чиқими ва бошқа қимматли хўжалик белгилари бўйича юқорилиги ҳамда миқдорий белгиларини мужассам бир гуруҳда бўлган био-типларни йиллар давомида ўрганилиб амалий селекция учун тавсия этилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев А.А. Исторические аспекты эволюции скороспелости хлопчатника. Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Мат. межд. науч. конф. –Ташкент: Фан, 2005. – С. 5-8.
2. Айала Ф, Кайгер Ж. Современная генетика. М.: Мир, 1988. 37с.
3. Алтухов Ю.П., Абдуллаев Б.А., Садыков С.С. О возможности использования принципа модальной селекции для стабилизации и улучшения сортов хлопчатника. Генетика и селекция количественных признаков хлопчатника. – Ташкент: Фан, 1978. – С. 19-32.
4. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. М.: Высшая школа, 1989. С - 456 .
5. Кимура М. Общие модели эволюции. Методы теоретической популяционной генетики. Теория нейтральности. Copyright © Vladimir Red'ko, Oct 25, 1999. redko@keldysh.ru
6. Четвериков С.С. Проблемы общей биологии и генетики (воспоминания, статьи, лекции). – Новосибирск, 1983. – 273 с.
7. Яблоков А.В. Популяционная биология. - М.: Высшая школа.
8. Саманов Ш., Б.Х.Аманов, Д.М.Арсланов, С.М. Ризаева А.А.Абдуллаев. Ғўзанинг геномлараро интрогрессив усуллари билан олинган тизмаларининг қимматли хўжалик белгиларини баҳолаш асосида нав олиш. Монография.-Тошкент: "Lesson press" нашриёти, 2023.й- 218 б.
9. Саманов Ш., Аманов Б.Х., Арсланов Д.М. Ғўзанинг интрогрессив тизмаларида қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши. "Пахтачилик ва дончилик" илмий-амалий журнали №3-сон (12) 2023й. 53-58б.
10. Саманов Ш., А.А.Абдуллаев, Д.М.Арсланов, С.М. Ризаева Янги ўрта толали "Генофонд-3" ғўза навининг ҳосилдорлиги ва афзалликлари Агро илм.№.1(88), Тошкент-2023. Б.3-4.

УДК: 633.511

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОБРАЗЦОВ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ФОРМ *G.ARBOREUM* L. И *G.HERBACEUM* L.

Мамарахимов Бунёд Икрамович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Ахмедов Отабек Абдашимович, младший научный сотрудник,
Халикова Малохат Бабамурадовна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка.

Аннотация. В целях выделения ценных форм для использования в практических целях изучали диплоидные коллекционные образцы видов *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. из гермплазмы НИИССАВХ. На основе образца 0546, создано линия Т-1980 с диплоидным набором хромосом, с высокими показателями хозяйственных признаков. Линия абсолютно устойчива к вертициллезному увяданию, к сосущим вредителям, высокоурожайный, скороспелый и с высоким выходом волокна. А также определена высокая гигроскопичность волокна этой линии и устойчивость к водному дефициту.

Ключевые слова: хлопчатник, генофонд, диплоид, коллекция, образец, линия, шерстистое волокно, гигровата, текстильная промышленность.

Аннотация. Амалий тадқиқотларда фойдаланиш учун қимматли шаклларни ажратиш олиш мақсадида ПСУЕАИТИ гермплазма тўпламидаги *G. herbaceum* L. ва *G. arboreum* L. турларининг диплоид коллекция намуналарини ўргандик. 0546 намунаси асосида аналитик танлаш йўли билан диплоид хромосома тўпламига ва хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларига эга бўлган Т-1980 тизмаси яратилди. Тизма вертициллизм вилтига, сўрувчи зараркуналларга бардошли, юқори ҳосилдор, эртапишар ва юқори тола ҳосилига эгадир. Шунингдек, ушбу тизма толасининг юқори гигроскопиклиги ва сув танқислигига бардошлилиги аниқланди.

Калим сўзлар: ғўза, генофонд, диплоид, коллекция, намуна, тизма, жунсимон тола, гигропахта, тўқимачилик саноати.

Annotation. Diploid species have a wide range of polymorphism on morphological and biological characteristics. On the basis of sample 0546, which was distinguished by its heterogeneous properties in terms of traits, the T-1980 line with a diploid set of chromosomes and high rates of economic traits was created by analytical selection. The line is absolutely resistant to Verticillium, sucking pests, high yielding, early maturing and with high fiber yield. And also determined the high hygroscopicity of the fiber of this line and resistance to water deficiency.

Keywords: cotton, gene pool, diploid, collection, sample, line, woolly fiber, hygrowool, textile industry.

Введение. Основная часть хлопкового сырья, выращиваемого в нашей республике, относится к средневолокнистым сортам, относящимся к виду *G. Hirsutum* L. Следующее

место занимает сорта вида *G. Barbadosense* L. Только в некоторых хлопководческих странах мира волокно выращивают из культурных форм диплоидных видов *G. Arboreum* L. и

G. Herbaceum L. С этой точки зрения возможно использование таких образцов при создании и внедрении в производство высококачественного волокна, урожайного, скороспелого, устойчивого к болезням и вредителям.

Цитологически род *Gossypium* L. делится на диплоидные ($2n=26$) и тетраплоидные ($2n=52$) виды, распространенные в Старом и Новом Свете. По данным генетического родства и географического распространения хлопчатник имеет несколько геномных групп диплоидов.

G. Arboreum L. и *G. Herbaceum* L. наиболее распространен в Китае, Индии, Пакистане, Бангладеше. В этих странах диплоидный хлопок возделывается на больших площадях и производится ценное волокно (Gopi, Patil, 2017).

В настоящее время диплоидные культивируемые виды возделываются в Индии и Китае в богарных условиях (Сайдалиев, Ахмедов, 2006). Для повышения продуктивности, в Индии кроме внутри и межвидового тетраплоидного хлопчатника возделывают на значительных площадях и гибриды F_1 видов *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. Межвидовые гибриды *G. herbaceum* L. x *G. arboreum* L. G. Cot Hybrid 7 и G. Cot Hybrid 9, возделывались в штате Gujarat в багаре и давал 10-15 ц/га урожая хлопка-сырца. А гибриды ДДНГ и МДСН.201 возделываются в штатах Kornataxo Tamil Naau, Andhra Pradesh, Maharashtra, Gujarat, Madhya Pradesh).

В Индии выращиваются сорта формы "cernum" с массой коробочки 7,3 г, длиной волокна 46 мм, сорта формы "indicum" с хорошим волокном, длиной 34 мм, солеустойчивой, закрытой коробочкой, сорта хлопчатника Dhummad с южного побережья Гуджарата и другие сорта с разными морфологическими признаками. Эти сорта получены внутривидовой гибридизацией *G. arboreum* L. В то же время сорта, полученные на основе гибридов *G. herbaceum* L., также выращивают в центральной и южной зонах. Сорт Мизиё выращивают при капельном орошении в регионах Гуджарат и Мунгария, ранний сорт Мунгария в Карнатаке, сорт Курангани на залежах в Тамилнаду и сорт Пундра с прочным волокном в Андхра-Прадеше. Также, при выращивании диплоидного хлопчатника используются гетерозиготные гибриды (Pathak, Patel, 2000).

Синтетические полиплоиды значительно легче скрещиваются между собой и диплоидными видами. Этим путем созданы полигеномные гибриды, которые являются донорами для скрещивания с другими сортами хлопчатника. Большую селекционную работу на базе гибридов от скрещивания между старосветскими диплоидными видами *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. в 40-е и последующие годы проводил А.Д. Дадабаев (1976). Им создана группа сортов (С-7008, С-7073, С-7075 и др.) с шерстистым волокном.

Исследования по наследованию выхода волокна у культурных диплоидных видов хлопчатника, полигенный анализ признака показывают, что в большинстве случаев влияние неаддитивных генов преобладает над аддитивными и, в свою очередь, обуславливает наследование признака в состоянии крайней степени доминирования (Муминов и др., 2015).

Создание линий и сортов с высокими хозяйственными показателями на основе культурных диплоидных (*G. herbaceum* L., *G. arboreum* L.) видов хлопчатника способствует развитию нетрадиционных отраслей хлопководства. Поскольку волокна таких образцов имеют свои особенности, их можно использовать в производстве различных изделий. Если из образцов с требуемой длиной волокна ($\geq 28,0$) изготавливаются ткани с повышенной эластичностью, то волокна из образцов, длина которых не соответствует требованиям прядильной промышленности ($\leq 28,0$), используют для наполнения вну-

тренней части различных изделий (одеяла, подушки, теплые вещи), возможно вязание теплых носков. Благодаря высокой гигроскопичности волокна этих образцов могут быть использованы для изготовления различных салфеток и полотенец, детских подгузников, средств женской гигиены (Ахмедов, Халикова, 2022).

Материалы и методы. Исследование проводилось на полях экспериментальной участка НИИССАВХ. Объектом исследования являлись диплоидные коллекционные образцы видов *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. из гермплазмы НИИССАВХ. В исследованиях использовали классические методы селекции – отбор и анализ потомств по признакам. Проводились полевые учеты созревания и лабораторные учеты массы сырца на одном коробочки, выхода и длины волокна. Полученные данные подвергались статистическому анализу по Б.А. Доспехову (1985).

Результаты и обсуждения. В целях выделения ценных форм для использования в практических целях мы изучали диплоидные коллекционные образцы видов *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. из гермплазмы НИИССАВХ. В результате многолетних наблюдений выделены несколько образцов с высокими показателями основных хозяйственных признаков.

В таблице 1 приведены основные хозяйственные показатели этих образцов, пригодных для прядения по текстильному стандарту, то есть длина волокна выше 28,0 мм. По данным таблицы, сроки созревания образцов составили 104-118 дней, а масса хлопка-сырца в одной коробочке 2,1-2,9 г. Длина волокна по образцам составляла 29,0-32,3 мм, а выход волокна равнялся 27,2-43,2%. Образцы под номерами 081 (43,2%) и 012138 (43,2%) являются здесь исключительными вариантами, и их выход волокна намного выше. Эти образцы можно использовать напрямую в практической селекции.

Дальнейшая селекционная работа по увеличению выхода волокна остальных образцов будет более эффективной. Тот факт, что длина волокна находится на необходимом уровне, позволяет использовать их в текстильных целях. Благодаря высокой эластичности, такой текстильный вещь долго не теряет свою оригинальность.

В таблице 2 приведены основные хозяйственные показатели образцов, не пригодных для прядения по требованиям текстильного стандарта. То есть длина волокна этих образцов короче 28,0 мм. По данным таблицы, сроки созревания образцов составили 109,0-118,7 дней, масса хлопка-сырца одной коробочки 2,1-2,6 г. Длина волокна по пробным образцам составила 25,2-27,8 мм, а выход волокна равнялся 37,5-43,2%. Благодаря высокому выходу, волокно этих образцов можно использовать для различных целей народного хозяйства (для производства нетканое органическое полотно, наполнитель для верхних одежд, для пряжки утилитарных носков, поясов и др.).

Как видно из табличных данных, образцы вида *G. arboreum* L. являлись более высоковыходными. В течении многолетних наблюдений образец 0546 отличался своим гетерогенным свойствам по признакам и среди растений этого образца отобраны высоковыходные и продуктивные особи. На основе этих растений путем аналитической селекции создано линия Т-1980 с диплоидным набором хромосом.

Линия Т-1980 отличается с высокими показателями хозяйственных признаков. Линия абсолютно устойчив к вертициллезному увяданию, к сосущим вредителям, высокоурожайный, скороспелый и с высоким выходом волокна. А также определена высокая гигроскопичность волокна этой линии и устойчивость к водному дефициту.

Таблица 1.

Основные хозяйственные показатели образцов, пригодных для прядения.

№ коллекционного каталога	Название образца	Происхождение	Масса хлопка-сырца одной коробочки, г	Выход волокна, %	Длина волокна, мм	Скороспелость, дни
<i>G. herbaceum</i> L.						
081	Туземный хлопчатник	Узбекистан	2,2	43,2	30,1	118,0
0287	Persian Guza	Иран	2,9	27,2	29,3	118,0
0316	Guza	Афганистан	2,1	33,8	29,3	109,0
0352	Guza	Афганистан	2,9	28,1	31,8	118,0
0441	Guza	Узбекистан	2,9	27,7	31,8	118,0
0546	Кхлопок Ташаузский	Узбекистан	2,9	27,8	32,3	118,0
<i>G. arboreum</i> L.						
012138	Без названия	Китай	2,2	43,2	32,0	118,0
012173	Без названия	Китай	2,3	28,9	29,0	104,0
012183	Без названия	Китай	2,3	34,7	29,2	104,0
012202	Без названия	Китай	2,3	29,8	29,7	104,0

Таблица 2.

Основные хозяйственные показатели образцов, не пригодных для прядения.

№ коллекционного каталога	Название образца	Происхождение	Масса хлопка-сырца одной коробочки, г	Выход волокна, %	Длина волокна, мм	Скороспелость, дни
<i>G. arboreum</i> L.						
0173	4 WFB	Индия	2,3	41,4	25,2	109,0
012088	Без названия	Индия	2,3	41,4	25,2	109,4
012096	Без названия	Индия	2,1	33,8	27,8	109,1
012142	Без названия	Китай	2,3	34,7	27,2	117,5
012150	Без названия	Китай	2,3	41,4	25,2	109,6
012159	Без названия	Китай	2,1	33,8	27,8	115,2
012163	Без названия	Китай	2,3	34,7	27,2	112,4
012160	Без названия	Китай	2,2	43,2	27,0	118,4
012171	Без названия	Китай	2,3	41,4	25,2	109,2
012177	Без названия	Китай	2,2	43,2	27,8	118,7
012200	Без названия	Китай	2,3	41,4	25,2	109,0
<i>G. herbaceum</i> L.						
0294	Guvacha	Узбекистан	2,6	37,5	27,5	118,0

Выводы. В заключение, по результатам исследования, из числа образцов коллекции были отобраны диплоидные образцы с высоким выходом и длиной волокна на необходимом уровне. В частности, образцы под номерами 0173 (41,4%), 012088 (41,4%) из Индии, 012160 (43,2%), 012177 (43,2%), 012200 (41,4%) из Китая проявляли высокий выход волокна. А образцы *G. arboreum* L. под номерами 081 (Узбекистан), 0352 (Афганистан), 0441 (Узбекистан), 0546

(Узбекистан), 012138 (Китай), 012202 (Китай) имели более длинное волокна (в пределах 29,7-32,3 мм) и они могут служить сырьём текстильной промышленности для эластичной пряжи. Это служит увеличению сырьевых ресурсов для производства нетканевых материалов для использования гигиенических целей (сальфеток, полотенец, памперсов и др.) и объемов органического производства хлопчатобумажных материалов.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ахмедов, О. А., Халикова, М. Б., & Асқарова, З. (2023). ҒЎЗА КОЛЛЕКЦИЯСИДАГИ АЙРИМ *G. ARBOREUM* L. ВА *G. HERBACEUM* L. НАМУНАЛАРИНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАКУНАНДАЛАРГА БАРДОШЛИЛИГИ. Science and innovation, 2(Special Issue 6), 686-690.
2. Xalikova M., Axmedov OA, X. M., & Matyakubova, E. U. (2022). *G. ARBOREUM* L. AND *G. HERBACEUM* L. TYPES: HISTORY OF RESEARCH, NOW AND IN THE FUTURE. Journal of Pharmaceutical Negative Results, 445-450.

3. Дадабаев А.Д. Селекция шерстистых сортов хлопчатника // Ташкент: Фан, 1976. – С. 7-97.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -Москва, Агропромизд., 1985.-351 с.
5. Муминов Х.А., Ризаева С.М., Эрнazarova З.А., Абдуллаев Ф.Х., Арсланов Д.М. Наследование некоторых хозяйственно-ценных признаков у диплоидных видов *G. herbaceum* L. и *G. arboreum* L. // Роль отрасли семеноводства в обеспечении продовольственной безопасности: Мат. межд. науч.-практ. конф.- сентября 2015.- ИЗ ТаджАСХН.- С. 47-49.
6. Сайдалиев Х., Ахмедов О. Диплоид ғўза намуналари. Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали. -Тошкент, 2006. -№3. -Б.17.
7. Gopi T.J.S., Patil B.R. Genetic variability, correlation and path analysis in F2 generation of interspecific cross of *Gossypium arboreum* and *Gossypium herbaceum* for yield and its component traits. Int. J. Pure Appl. Biosci. 2017. - №5. - P. 300-306.
8. Pathak V.D., Patel U.G. Studies on heterosis, combining ability and phenotypic stability in Asiatic cotton (*Gossypium herbaceum* L.) // Gujarat. Agr. Univ. Res. J. – 2000. – Vol. 26. – № 1. – P. 75.

UO'T: 633.51:631.674:631.811.98

G'O'ZANING O'SISHI, RIVOJLANISHI HAMDA HOSIL TO'PLASHIGA SUG'ORISH TARTIBI VA BIOSTIMULYATORLARNING TA'SIRI

Muxammadiyeva Oygul Normengliyevna, magistrant,
Ulug'ov Chorshanbi Xudaynazar o'g'li, q.x.f.f.d., dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti,

Ziyatov Musulman Panjiyevich, q.x.f.f.d., kata ilmiy xodim,
Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotekhnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotasiya. Maqolada o'rta tolali g'o'za navini Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida turli sug'orish (tomchilatib, egatlab) usullari hamda mineral o'g'itlar fonida biostimulyatorlarni qo'llashning samardorligini o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va hosil to'plashiga ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: g'o'za, o'sish va rivojlanish, ko'chat qalinligi, tomchilatib sug'orish, biostimulyatorlar, mineral o'g'itlar.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований, проведенные в условиях типичных сероземов Ташкентской области по возделыванию хлопчатника на фоне различных (капельный, бороздовый) способов полива и применения биостимуляторов, и их влиянию на рост, развитие и накопление урожайности.

Ключевые слова: хлопчатник, рост и развитие, густота стояния, капельный полив, биостимуляторы, минеральные удобрения.

Abstract. In the article, information is given on the effectiveness of using biostimulators on the background of mineral fertilizers and different irrigation methods (drip, drip) and their effect on its growth, development and yield of the medium-fiber cotton variety in conditions of typical sierozem soils of the Tashkent province.

Keywords: cotton, growth and development, seedling thickness, drip irrigation, biostimulants, mineral fertilizers.

Kirish. G'o'zadan yuqori va sifatli hosil olishda sug'orish hamda mineral o'g'itlar me'yorlariga bog'liq holda biostimulyatorlarni qo'llash muhim ahamiyatga egadir. Keyingi yillarda dunyo paxtachiligida g'o'zani sug'orish va oziqlantirishda yangi innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali tuproqda o'simlik ildizi tarqalgan faol qatlamni bir tekis namlash hamda mineral o'g'itlardan foydalanish koeffitsiyentini oshirishga erishilmoqda. O'simlik uchun tuproqda maqbul namlik, havo, issiqlik va oziqa tartibi yaratilganda uning o'sishi va rivojlanishi jadallashadi, yuqori va sifatli hosil olinadi.

G'o'zada tomchilatib sug'orish tizimini qo'llashda A.V.Novikov va Z.I.Soylarning [2] o'tkazgan tadqiqotlarida tuproqni yaxshi namlanishi, g'o'zani o'sishi va rivojlanishi uchun qulay imkoniyatlar yaratishi, suv iqtisodi 56,6-57,6 % bo'lishi kuzatilib, hosildorlik egat orqali sug'orilganga nisbatan 25,7 % ga ko'p bo'lishi aniqlangan.

A.Imamaliyevning [1] fikricha, ekinlarning o'sishi va rivojlanishi, uning mahsuldorligiga ta'sir etuvchi muhim fiziologik jarayondir. G'o'zada stimulyatorlar qo'llanilganda auksin miqdori ortib, biokimyoviy jarayonlar yaxshilanishi natijasida paxta hosili shakllanishi muvofiqlashib, hosil elementlarining to'kilishi

kamayadi.

F.Xasanova, B.Niyazaliyev, B.Tillabekov, Sh.Abdualimovlar [3] tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarda g'o'zani bargdan oziqlantirishda makro va mikro elementlarga boy stimulyatorlardan Gumimaks 0,3 l/ga, Uzgumi 0,4 l/ga, Edagum 0,3 l/ga va Fitovak 300-400 ml/ga qo'llanilganda, o'simlikning o'sib rivojlanishi yaxshilanganligi, barglari qalinlashganligi, xlorofill ko'payganligi va fotosintez jarayoni jadallashganligi, natijada hosildorlik 12-15 % oshganligi aniqlangan.

Bizning ilmiy tadqiqotlarimizda esa g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va paxta hosiliga sug'orish tartibi, ko'chat qalinligi va oziqlantirish me'yorlariga bog'liq holda biostimulyatorlarni qo'llashning ta'siri o'rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Dala tajribalari Toshkent viloyatining eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida, O'zPITning "Dala tajribalarini o'tkazish bo'yicha uslubiy qo'llanmalari" asosida olib borildi [4]. Tajriba 8 variantdan iborat bo'lib, 3 takrorlanishda olib borildi. Har bir variant 8 qatordan iborat bo'lib, delyankaning maydoni 480 m² ni tashkil etib, shundan hisobiy maydon 240 m² ni tashkil etgan.

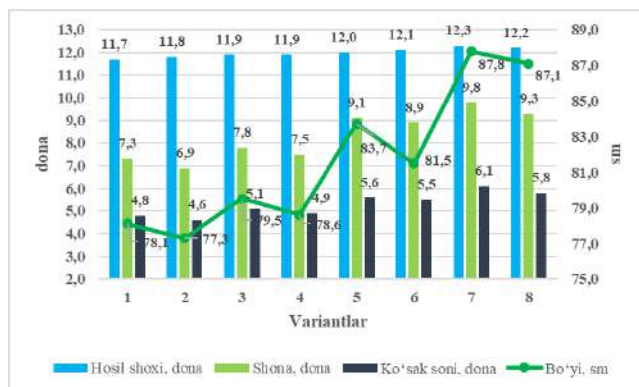
Tajribada quyidagi ma'dan o'g'itlar turlari qo'llanilgan: ammiakli selitra (N-34 %), ammofos (N-11 %, P_2O_5 -46 %), mahalliy kaliy xlor (K_2O -60 %).

Tahlil va natijalar: Tajribada turli sug'orish usullari hamda mineral o'g'itlar fonida biostimulyatorlarni qo'llashning samardorligini hamda g'o'zani o'sishi, rivojlanishi va hosil to'plashiga ta'sirini o'rganish maqsadida har bir variant va qaytariqlarda iyun, iyul, avgust, sentyabr oylari boshida 50 dona belgilangan o'simliklarda fenologik kuzatuvlar olib borildi.

G'o'za rivojlanishining dastlabki (2-3 chin bargli davrda) davrlarida variantlar orasida farqlanish deyarli sezilmadi. G'o'za 2-3 chin barg davrida variantlar bo'yicha egatlab va tomchilatib sug'orishda bosh poya balandligi 13,5-13,7 sm ni tashkil etgan bo'lsa, chin barglar soni 3,2-3,6 donaga teng bo'lganligi kuzatildi.

G'o'zaning shonalash davriga kelib variantlar o'rtasida farqlanishlar kuzatila boshladi. Tomchilatib sug'orishdagi variantlardagi hosil elementlari egatlab sug'orishdagi variantlarga nisbatan 0,1-0,4 donaga yuqori bo'lganligi kuzatildi.

Avgust oyida o'tkazilgan fenologik kuzatuvlar yanada muhim ahamiyatga egadir. Chunki, bu vaqtda variantlar orasida farqlanish yaqqol ko'rına boshlagan bo'ladi.



Rasm. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga sug'orish tartibi, ko'chat qalinligi va oziqlantirish me'yorlariga bog'liq holda biostimulyatorlarni qo'llashning ta'siri (1 avgustda o'tkazilgan fenologik kuzatuvlar).

1 avgustda o'tkazilgan fenologik kuzatuvlarga ko'ra, nisbatan yuqori natijalar tomchilatib sug'orishda 100-110 ming/ga ko'chat qalinligi, mineral o'g'itlar NO_3 -200, P_2O_5 -140, K_2O -100 kg/ga me'yorda qo'llanilgan hamda chigitga ekish oldidan Uzbiogumin stimulyatori bilan 1,0 l/t, g'o'zani 5-6 chin barg va shonalash davrlarida 0,3+0,5 l/ga me'yordalarda ishlov berilgan 7-variantda g'o'za bosh poya balandligi 87,8 sm, hosil shoxlari soni 12,3 dona va shonalar (hosil elementlari) soni 9,8 donani tashkil etgan holda egatlab sug'orishdagi parallel variantga nisbatan mutanosib ravishda 8,5 sm, 0,4 va 2,0 donaga yuqori bo'lganligi aniqlandi. Ushbu (7) variantga o'xshash, faqat mineral o'g'itlar NO_3 -150, P_2O_5 -105, K_2O -75 kg/ga me'yorda qo'llanilgan

8-variantda esa yuqoridagilarga mos ravishda 87,1 sm, 12,2 va 9,3 donani tashkil etib, egatlab sug'orishdagi parallel (4) variantga nisbatan 9,5 sm, 0,3 va 1,8 donaga yuqori bo'lganligi kuzatildi (rasm).

Tomchilatib sug'orishda 85-90 ming/ga ko'chat qalinligi, mineral o'g'itlar NO_3 -200, P_2O_5 -140, K_2O -100 kg/ga me'yor etib belgilangan hamda Uzbiogumin stimulyatori bilan ishlov berilgan 5-variantda ko'saklar soni (1 sentyabr) 10,6 va ochilganlari 4,8 donani tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o'g'itlar me'yori kamaytirilgan, ya'ni NO_3 -150, P_2O_5 -105, K_2O -75 kg/ga qo'llanilganda (6-variant) ushbu ko'rsatkichlar 10,2 va 5,2 donani tashkil etdi.

Tajribada nisbatan yuqori ko'rsatkichlar ko'chat qalinligi 100-110 ming/ga etib belgilangan va mineral o'g'itlar NO_3 -200, P_2O_5 -140, K_2O -100 kg/ga va NO_3 -150, P_2O_5 -105, K_2O -75 kg/ga me'yordalarda qo'llanilgan (7 va 8) variantlarda olinib, ko'saklar soni mos ravishda 11,1 va 10,8 hamda ochilganlari esa 4,6 va 4,9 donaga teng bo'lib, parallel variantlarga nisbatan ko'saklar soni 1,2 va 1,1; ochilganlari esa 0,7 va 0,8 donaga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Ta'kidlab o'tish kerakki, 85-90 va 100-110 ming/ga ko'chat qalinliklarida mineral o'g'itlar NO_3 -150, P_2O_5 -105, K_2O -75 kg/ga me'yorda qo'llanilganga nisbatan mineral o'g'itlar NO_3 -200, P_2O_5 -140, K_2O -100 kg/ga me'yorda qo'llanilgan variantlarda ko'saklarning ochilishi nisbatan kam bo'lganligi kuzatildi. Ko'chat qalinliklarida esa yuqori (100-110 ming/ga) ko'chat qalinligida ko'saklarning ochilishi kamroq bo'lganligi aniqlandi.

Tomchilatib sug'orishda 85-90 ming/ga ko'chat qalinligi, mineral o'g'itlar NO_3 -200, P_2O_5 -140, K_2O -100 kg/ga me'yorda qo'llanilgan hamda chigitga ekish oldidan Uzbiogumin stimulyatori bilan 1,0 l/t, g'o'zani 5-6 chin barg va shonalash davrlarida 0,3+0,5 l/ga me'yordalarda ishlov berilgan variantda (5) paxta hosili takrorlanishlarga mutanosib ravishda 41,7; 42,7 va 42,2 s/ga, o'rtachasi 42,2 s/ga ni tashkil etgan holda egatlab sug'orishdagi parallel variantga nisbatan 5,1 s/ga qo'shimcha paxta hosili olinganligi aniqlandi. Mineral o'g'itlar me'yori NO_3 -150, P_2O_5 -105, K_2O -75 kg/ga ga kamaytirilganda (6-variant) takrorlanishlar bo'yicha paxta hosili 41,5 s/ga ni tashkil etib, qo'shimchasi egatlab sug'orishga nisbatan 5,2 s/ga ga teng bo'ldi.

Nisbatan yuqori paxta hosili tomchilatib sug'orishda ko'chat qalinligi 100-110 ming/ga qo'llanilgan variantda olinib, egatlab sug'orishdagi parallel variantga nisbatan qo'shimcha paxta hosili 5,6 s/ga ga teng bo'lganligi aniqlandi. Ushbu ko'chat qalinligida mineral o'g'itlar NO_3 -150, P_2O_5 -105, K_2O -75 kg/ga me'yorda qo'llanilganda esa o'rtacha 44,4 s/ga paxta hosili olinganligi aniqlandi.

Xulosa. Umuman olganda, tomchilatib sug'orish fonida mineral o'g'itlar va ko'chat qalinligiga bog'liq holda biostimulyatorlarni qo'llash o'simlikning rivojlanishiga ijobiy ta'sir etgan holda hosil elementlarining shakllanishi jadallashtirib ko'saklar sonini ortishiga hamda o'z navbatida paxta hosilining ortishiga ijobiy ta'sir etishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Имамалиев А.И. Биологические основы регулирования плодообразования хлопчатника. Изда-во Узбекистан. -Т.: 1974. - С. 3-49.
2. Новикова А.В., Сой З.И. Капельное орошение хлопчатника. // Сборник научных трудов САНИИПИ, Ташкент, 2006. С. 356-359.
3. Xasanova F., Niyazaliyev B., Tillabekov B., Abdualimov Sh. G'o'za rivojlanishini jadallashtirish omillari //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. -Toshkent, 2014. №5. -B. 6.
4. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zPITI. -Toshkent, 2007. 147 b.

СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИ ҒЎЗАНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Махсадов Хурсанбой Эсонович, қ.х.ф.н. катти илмий ходим,
Махсадов Санжар Эсонович, илмий ходим,
ПСУЕАИТИ Жиззах ИТС,
Караев Ғулом Рустамович, қ.х.ф.ф.д (PhD),
Жиззах Политехника институти,
Умирзоқов Азим Хонтўраевич, қ.х.ф.н.
АКИС Жиззах вилояти бўлими.

Аннотация. Ушбу мақолада Жиззах вилояти шароитида тупроқнинг мақбул мелиоратив режимини таъминловчи ғўзанинг ресурстежамкор суғориш технологиялари самарадорлигини ўрганиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича маълумотлар берилган.

Калим сўзлар: ғўза, тупроқ, намлик, эгатлаб суғориш, эгилувчан қувурлар орқали суғориш, томчилатиб суғориш, суғориш тартиби, маъдан ўғитлари меъёри, ўсиш ва ривожланиш, ҳосилдорлик.

Аннотация. В данной статье представлена информация об исследовании эффективности ресурсосберегающей технологии орошения хлопчатника, обеспечивающей оптимальный режим мелиорации почвы, и ее внедрении в производство в условиях Джиззакской области.

Ключевые слова: хлопчатник, почва, влажность, бороздовый полив, полив гибкими шлангами, капельное орошение, режим орошения, рост и развитие, урожайность.

Abstract. This article provides information on a study of the effectiveness of resource-saving technology for irrigation of cotton, which provides an optimal regime for soil reclamation, and its implementation in production in the conditions of the Jizzakh region.

Key words: cotton, soil, humidity, furrow irrigation, flexible hose irrigation, drip irrigation, irrigation regime, growth and development, productivity. cotton, soil, moisture, drip irrigation, flexible hose irrigation, drip irrigation, irrigation pattern, growth and development, productivity

Кириш. Мамлакатимизда сув ресурсларидан самарали фойдаланишни таъминлаш, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда сувни тежайдиган технологияларни кенг жорий этиш ҳамда уларни давлат томонидан қўллаб-қувватлаш, шунингдек, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича тизимли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Бу борада, Жиззах вилоятида ҳам сувни тежайдиган технологияларни жорий этишга алоҳида аҳамият қаратилган ва бугунги кунда суғориладиган майдонларнинг 38,9 фоизига тежамкор суғориш технологиялари жорий қилинган.

Шунга қарамадан Жиззах вилояти шароитида тупроқнинг мақбул мелиоратив режимини таъминловчи ғўзанинг ресурстежамкор суғориш технологиялари самарадорлигини ўрганиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш бугунги кунда долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Шу мақсадда 2022-2023 йилларда Жиззах вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Тажриба Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти (ПСУЕАИТИ) Жиззах илмий-тажриба станцияси даласида ўтказилди.

Тажриба 9 та вариантдан иборат бўлиб, кучсиз ва ўртача даражада шўрланган 2 та далада олиб борилди.

Тажрибада ҳар бир вариантнинг майдони 7,2х50 м=360 м² ни ташкил этиб, 3 такрорланишда, 3 ярусга жойлаштирилди.

1-тажриба даласининг тупроғи ўтлоқи-бўз тупроқлар бўлиб, механик таркибига кўра енгил қумоқ, кучсиз даражада шўрланган, сизот сувлари 2,0-2,5 м чуқурликда жойлашган, ер ости сувларининг минерализация даражаси 3-4 г/л.

1-жадвал.

Тажриба тизими (Экиш тизими 90х10-1)

Вар. т/р	Суғориш усули	ЧДНС га нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га
1-тажриба			
1	Эгатлаб суғориш	70-70-60	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
2	Эгилувчан қувурлар орқали суғориш	70-70-60	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
3			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅
4		75-75-60	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
5			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅
6	Томчилатиб суғориш	70-70-60	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
7			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅
8		75-75-60	N ₂₀₀ P ₁₄₀ K ₁₀₀
9			N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅

Эслатма: Тажриба кучсиз даражада шўрланган тупроқлар шароитида олиб борилди.

2-тажриба даласининг тупроғи ўтлоқи-бўз тупроқлар бўлиб, механик таркибига кўра ўртача қумоқ, ўртача даражада шўрланган, сизот сувлари 1,5-2,0 м чуқурликда жойлашган бўлиб, ер ости сувларининг минерализация даражаси 4-5 г/л ни ташкил қилди.

Тажриба даласи тупроғининг хайдов (0-30 см) қатламида чириндининг дастлабки миқдори 0,855 % ни ва хайдов ости (30-50 см) қатламида 0,715 % ни ташкил этди. Тажриба майдони тупроғи озиқ элементларининг ҳаракатчан формаси бўлган азот ва фосфор билан мос равишда 16,7-32,6; 13,9-26,5 мг/кг ва алмашинувчи калий билан 360-284 мг/кг таъминланганлиги аниқланди (1-тажриба).

2-жадвал

Тажриба тизими (Экиш тизими 90х(60х30)х16-1)

Вар. т/р	Суғориш усули	ЧДНС га нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га
2-тажриба			
1	Эгатлаб суғориш	70-70-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
2	Эгилувчан қувурлар орқали суғориш	70-70-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
3			$N_{150}P_{105}K_{75}$
4			$N_{200}P_{140}K_{100}$
5	Томчилатиб суғориш	75-75-60	$N_{150}P_{105}K_{75}$
6	Томчилатиб суғориш	70-70-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
7			$N_{150}P_{105}K_{75}$
8			$N_{200}P_{140}K_{100}$
9			$N_{150}P_{105}K_{75}$

Эслатма: Тажриба ўртача даражада шўрланган тупроқлар шароитида олиб борилди

Шунингдек, 2-тажриба даласида тупроқнинг (0-30 см) хайдов қатламида мос равишда 0,732-12,3-24,1-372 мг/кг ни ташкил этган бўлса, тупроқнинг хайдов ости (30-50 см) қатламида бу кўрсаткичлар мос равишда 0,588-9,7-19,9-269 ни ташкил этди.

Эрта баҳорда тупроқнинг 0-50, 0-70 ва 0-100 см қатламларида тупроқнинг ҳажм оғирлиги 1-тажриба даласида 1,42-1,43-1,44 г/см³, 2-тажриба даласида шу қатламларда мос равишда 1,45-1,46-1,48 г/см³ га тенг бўлди.

Ўсув даврининг охирида тупроқнинг ҳажм оғирлиги бироз ошди ва оддий усулда эгатлар орқали суғорилган 1-вариантда 0-50, 0-70 ва 0-100 см қатламларда 1,46-1,47-1,48 г/см³ га, ғўза эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 2-5-вариантларда 1,45-1,46-1,47 г/см³ ва томчилатиб суғорилган 6-9-вариантларда бу кўрсаткичлар 1,43-1,44-1,45 г/см³ га тенг бўлди.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кучсиз шўрланган тупроқларда баҳорда 1565 м³/га (1-тажриба) ва ўртача даражада шўрланган тупроқларда 1390 м³/га (2-тажриба) ни ташкил этди.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кузда бироз камайди ва ғўза анъанавий усулда суғорилган 1-вариантда гектарига 765-730 м³ га тенг бўлган бўлса, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % тартибда эгилувчан қувурлар орқали

суғорилган 2-ва 3-вариантларда 890 ва 880 м³/га, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибда суғорилган 4-ва 5-вариантларда 885 ва 820 м³/га га тенг бўлди.

Ќўза томчилатиб суғориш усулида ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % тартибда суғорилган 6-ва 7-вариантларда бу кўрсаткичлар 1050 ва 1105 м³/га, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибда суғорилган 8-ва 9-вариантларда эса 940 ва 970 м³/га га баробар бўлди. Тажриба даласида ғўзанинг ўсиши ва ривожланишини аниқлаш мақсадида фенологик кузатувлар олиб борилди.

1-июн ҳолатига 1-ва 2-тажриба даласида ғўзанинг бўйи суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда анъанавий усулда суғорилган 1-вариантда 20,4-15,9 см ни, чин барглари сони 7,1-6,7 донани ташкил қилган бўлса, шу суғориш тартибда эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 2-3 вариантларда ғўзанинг бўйи 19,6-18,4; 17,1-18,4 см ни, чин барглари сони 7,2-6,7; 6,8-6,6 донани ва томчилатиб суғорилган 6-7-вариантларда мос равишда 21,7-20,4; 18,8-17,2 см ни, чин барглари сони 8,4-8,0; 6,6-6,2 донани ташкил қилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60% тартибда эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 4-5 вариантларда ғўзанинг бўйи 20,6-20,1; 19,2-17,9 см ни, чин барглари сони 8,2-7,8; 6,9-6,4 донани ва томчилатиб суғорилган 8-9-вариантларда мос равишда 20,7-20,4; 20,6-19,3 см ни, чин барглари сони 8,8-8,2; 7,2-6,8 донани ташкил қилди.

Ќўғит меъёрларини $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га дан $N_{160}P_{105}K_{75}$ гача камайтирилган вариантларда ғўзанинг бўйи 0,3-1,7 см га пастроқ, чинбарглари сони эса 0,4-0,6 донана кам бўлди. (1-тажриба)

Ќўртача даражада шўрланган тупроқлар шароитида (2-тажриба) шу тартибда суғорилганда ғўзанинг бўйи 1,3-1,6 см га пастроқ ва чинбарглари сони 0,2-0,5 донана кам бўлди.

Кейинги кузатувларда ғўзани ўсиши ва ривожланишига ўрганилаётган факторларнинг таъсири янада сезиларли бўлди.

1-августда олиб борилган кузатувларда энг яхши кўрсаткичлар 1-тажрибада суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60% тартибда суғорилган ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантирилган 8-вариантда бўлиб ғўзанинг бўйи 100,1 см, ҳосил шохи 11,8 донани, тугунчалар сони 3,6 донани ва қўсақлар сони 10,0 донани ташкил қилган бўлса, 2-тажрибада мос равишда 89,6-10,4-2,8-6,1 бўлганлиги аниқланди. 1-сентябрда олиб борилган кузатувларда ҳам энг яхши кўрсаткичлар (1-тажрибада) суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60% тартибда суғорилган ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантирилган 8-вариантда кузатилиб, қўсақлар сонини 12,0 донана ва шундан очилган қўсақлар сони 6,1 донана бўлишини таъминлади, 2-тажрибада бу кўрсаткичлар мос равишда 7,2-2,9 донани ташкил қилди.

Тажрибада энг юқори пахта ҳосили 44,1 ц/га (ўртача икки йилда) суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибда томчилатиб суғорилган ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантирилган 8-вариантдан олинди.

Тажрибада суғориш усули ҳисобига томчилатиб суғорилган 6-9-вариантларда қўшимча ҳосилдорлик 3,6-4,0 ц/га, суғориш тартиби ҳисобига эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 4-5-вариантларда 2,1-2,2 ц/га ва томчилатиб суғорилган 8-9-вариантларда 1,9-2,1 ц/га га юқори бўлган бўлса, маъдан ўғитлари ҳисобига эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 2,4-вариантларда 2,3-2,4 ц/га ва томчилатиб суғорилган

Суғориш усуллари, тартиби ва озиқлантириш меъёрларини ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири

Вар. т/р	1.06		1.07					1.08					1.09	
	Бўйи, см	Чин барг сон, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Шона, дона	Гул, дона	Тугунча, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Гул, дона	Тугунча, дона	Кўсак, дона	Кўсақлар, дона	Шундан очилгани
1-тажриба														
1	20,4	7,1	73,4	7,2	7,5	1,3	2,3	94,1	10,8	0,6	3,9	7,9	10,4	5,3
2	19,6	7,2	74,2	7,9	7,8	1,4	2,6	94,5	11,2	0,4	3,8	9,0	11,0	6,3
3	18,4	6,7	64,6	7,7	7,2	1,7	2,4	91,3	10,5	1,0	3,5	8,1	10,2	6,6
4	20,6	8,2	76,3	7,4	8,0	1,6	2,6	96,0	11,6	1,0	2,7	8,3	10,5	5,6
5	20,1	7,8	69,2	7,2	7,2	0,8	1,8	94,2	10,7	0,9	3,0	7,8	10,4	5,9
6	21,7	8,4	68,9	7,4	8,3	1,0	2,4	98,8	11,4	0,8	3,6	9,4	11,4	6,6
7	20,0	8,0	67,7	7,2	8,1	1,2	2,1	94,9	11,0	1,3	2,3	8,8	10,9	6,8
8	20,7	8,8	74,4	7,3	8,6	1,1	2,8	100,1	11,8	1,0	3,6	10,0	12,0	6,1
9	20,4	8,2	65,6	6,6	8,3	0,7	2,4	98,3	11,2	0,9	2,9	9,8	11,7	6,3

Суғориш усуллари, тартиби ва озиқлантириш меъёрларини ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири

Вар. т/р	1.06		1.07					1.08					1.09	
	Бўйи, см	Чин барг сон, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Шона, дона	Гул, дона	Тугунча, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Гул, дона	Тугунча, дона	Кўсак, дона	Кўсақлар, дона	Шундан очилгани
2-тажриба														
1	15,9	6,7	57,6	6,1	7,4	1,4	1,7	82,2	9,4	0,9	2,1	4,6	6,0	3,2
2	18,4	6,8	52,1	6,5	7,7	1,9	2,2	91,1	9,5	1,0	2,7	4,2	6,1	3,5
3	17,1	6,6	47,8	6,3	6,9	1,6	2,4	79,2	9,1	0,8	2,4	3,0	5,8	3,9
4	19,2	6,9	59,6	6,8	7,9	1,4	2,1	83,3	8,3	0,6	2,4	4,7	6,6	3,1
5	17,9	6,4	58,5	6,4	7,2	1,6	2,0	75,6	8,0	0,8	2,5	4,1	6,0	3,0
6	18,8	6,6	55,8	7,1	8,2	1,3	2,4	85,8	9,7	0,6	2,1	5,2	6,7	3,6
7	17,2	6,2	55,4	6,6	7,8	1,5	1,9	82,7	8,8	0,7	2,3	5,0	6,2	3,2
8	20,6	7,2	63,8	7,4	8,6	1,6	2,2	89,6	10,4	0,9	2,8	6,1	7,2	2,9
9	19,3	6,8	61,2	7,1	7,3	1,4	1,8	85,5	9,2	0,7	2,2	3,6	6,8	3,1

6,8-вариантларда 2,5-2,7 ц/га га кўп бўлди. (1-тажриба)

2-тажрибада ҳам энг юқори ҳосил 37,8 ц/га суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибда томчилатиб суғорилган ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантирилган 8-вариантдан олинди.

Тажрибада суғориш усули ҳисобига томчилатиб суғорилган 6-9-вариантларда қўшимча ҳосилдорлик 3,0-3,9 ц/га, суғориш тартиби ҳисобига эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 4-5-вариантларда 2,8-3,1 ц/га ва томчилатиб суғорилган 8-9-вариантларда 1,9-2,6 ц/га ни ташкил этган бўлса, маъдан

ўғитлари ҳисобига эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 2,4-вариантларда 2,6-2,9 ц/га ва томчилатиб суғорилган 6,8-вариантларда 2,5-3,2 ц/га га юқори бўлди.

Демак, Жиззах вилоятининг кучсиз ва ўртача даражада шўрланган ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида Пахтакор-3 ғўза навидан эртаки, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштириш учун, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибда сақлаб, томчилатиб суғориш ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантириш керак экан.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рыжов С.Н. Ғўзани суғориш режими. Пахтачилик справочниги. Тошкент, 1989, Б. 143-144.
2. Рамазонов О.Р., Юсупбеков О. Тупроқшунослик ва деҳқончилик.-Т.: Шарқ, 2003.-367 б.
3. Отабоева Ҳ., Умаров З. Ўсимликшунослик.-Т: Меҳнат, 2000.-368 б.
4. Меднис М.П. Режим орошения и густота стояния хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973. -322 с.

G‘O‘ZA VA QO‘SH EKINLARNING BARG SATHI HAMDA FOTOSINTEZ SOF MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARI

Namazov Fazliddin Bahromovich,

Toshkent davlat agrar universiteti O‘simlikshunoslik va moyli ekinlar kafedrası professori,

Tursunov Avazbek Avdulvoxidovich,

Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institut tayanch doktoranti,

Odilov Islomjon Komiljon o‘g‘li,

Namangan davlat universiteti Biotexnologiya kafedrası dotsenti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada g‘o‘za qator oralarida, qo‘sh ekin sifatida mosh, no‘xat va loviyani 166 va 83 ming tup/ga ko‘chat qalinligida parvarishlanganda o‘simliklarni barg sathi va fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlari tahlil natijalari keltirilgan. Olingan ma‘lumotlar shuni ko‘rsatdiki, ko‘chat soni kam bo‘lganda barg sathi va fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lshi, g‘o‘zani barg sathi va fotosintez sof mahsuldorligi qo‘sh ekinlarning o‘suv davriga bog‘liq holda o‘zgarishi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: qo‘sh ekinlar, g‘o‘za, mosh, no‘xat, loviya, barg sathi, fotosintez mahsuldorlik, shonalash, gullash, pishish

Аннотация. В статье представлены результаты анализа показателей листовой листвы и чистой продуктивности фотосинтеза при выращивании маша, гороха и фасоли в качестве двойной культуры между рядами хлопчатника при густоте всходов 166 и 83 тыс. кустов/га. Полученные данные показали, что при малом количестве сеянцев уровень листьев и показатели чистой продуктивности фотосинтеза высокие, уровень листьев хлопчатника и чистая продуктивность фотосинтеза выше в период вегетации двойных посевов.

Ключевые слова: двойные посевы, хлопок, маш, горох, фасоль, уровень листьев, фотосинтетическая продуктивность, кущение, цветение, созревание.

Abstract. This article presents the results of the analysis of plant leaf level and photosynthesis net productivity indicators when growing mung beans, peas and beans as a double crop between cotton rows at a seedling thickness of 166 and 83 thousand bushes/ha. The obtained data showed that when the number of seedlings is low, the leaf level and photosynthesis net productivity indicators are high, the cotton leaf level and photosynthesis net productivity are higher during the growing period of double crops. was found to vary depending on

Keywords: double crops, cotton, mung bean, pea, bean, leaf level, photosynthetic productivity, tillering, flowering, ripening.

Kirish. O‘simliklarda barg sathini yetarli darajada bo‘lishi va fotosintez jarayonini ma‘qbul holatlarda o‘tishi natijasida o‘simliklar o‘sish va rivojlanishi yaxshi kechishi va hosildorlik yuqori bo‘lishini ta‘minlab beruvchi asosiy omil hisoblanadi.

Suv-o‘g‘it me‘yorlari CHDNS ga nisbatan 75-75-65 % sug‘orish tartibini, o‘g‘itlashning N-220, P-154, K-110 kg/ga berilgan variantlarida g‘o‘zada bargning shakllanishi va barg yuzasida, fotosintez jarayonining maqbul kechishiga ijobiy ta‘sir qildi, barg yuzasi 1897,6-2052,0 sm² teng bo‘lib, nazorat variantga nisbatan 28,1-182,5 sm² ga gacha ortiq bo‘lganligi tajribalarida kuzatishgan [4].

G‘o‘za mineral o‘g‘itlar bilan N-200, R-140, K-100 kg me‘yorida oziqlantirilganda, g‘o‘zadan o‘rtacha 20,5 st/ga, moshdan 4,3 st/ga, soyadan 6,5 st/ga hosil olishga erishildi, mosh va soyaning ang‘iz qoldirlari hisobiga tuproq unumdorligi oshganligini ta‘kidlashgan [1].

Mosh va chigitni aralash va qo‘shib ekish usullarida ekinlarni parvarishlanganda. Ekish usuli va sxemalarini ekinlar balandligiga ta‘sir ko‘rsatib qo‘sh qator ekish usulida parvarishlanganda g‘o‘za va moshni ekish me‘yori ortishi bilan o‘simliklarni balandligi yuqori bo‘lgan. Qatorlab ekilgan mosh va g‘o‘zani balandligi nisbatan past bo‘lganligini ta‘kidlangan[5].

Olib borilgan tadqiqotdan maqsad tomchilatib sug‘orish texnologiyasi qo‘llanilgan maydonlarda, g‘o‘za qator oralarida mosh, no‘xat va loviyani qo‘sh ekin sifatida parvarishlanganda, o‘simliklarni barg sathi va fotosintez sof mahsuldorligiga ta‘sirini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tajriba 2023-yil Namangan viloyatining sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproq sharoitida plyonka ostida tomchilatib sug‘orish texnologiyasi qo‘llanilgan maydonda g‘o‘za bilan mosh, no‘xat va loviyani qo‘sh ekin sifatida qator oralarida 60(20x20x20)x10x1 va 60(30x30)x10x1 sxemada ekib parvarishlanganda o‘simliklarni barg sathi va fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlari o‘rganildi. Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitida 7 ta variant 3 takrorlanishda «Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari» (O‘zPITI, Toshkent, 2007) olib borildi. O‘simliklarni barg yuzasi va fotosintez sof mahsuldorligini aniqlash uchun shonalash, gullash va hosil tugish, o‘suv davri oxirida o‘simliklardan namunalar olinib, A.A.Nichiporovich (1961) usulida tarozida tortish yo‘li bilan. N.I.Orolov usulida barg uzunligi va kengligini qabul qilingan koeffitsiyentga ko‘paytirish yo‘li bilan aniqlandi.

Tahlil va natijalar. O‘simliklarni rivojlanish davrlarida barg yuzasi ko‘rsatkichlari ko‘chat sonini ta‘siri borligi aniqlandi. Mosh o‘simligini parvarishlangan 2 va 5 variantlarda barg yuzasi shonalashda 371,0-379,8 sm², gullashda 454,6-471,3 sm², pishish davrida 780,2-834,6 sm² ni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkichlar 3 va 6 variantlarda parvarishlangan no‘xat o‘simligida 351,6-372,4; 610,5-656,6; 752,4-815,4 sm² ni, loviya parvarishlangan 4 va 7-variantlarda 220,7-279,5; 538,4-651,0; 878,1-898,5sm² ni tashkil etdi.

G‘o‘za barg sathi tahlil qilinganda quyidagicha natijalar olindi. G‘o‘zani shonalash, gullash va pishish, Pishish davri boshida barg sathi ko‘rsatkichi nazorat variantda 348,7; 644,8; 1692,5

sm² ni tashkil etdi. Qo'sh ekinlar parvarishlangan variantlarda barg sathi ko'rsatkichlari shonalash davrida 34,0 sm², gullash va pishish davrida 146,0 sm², Pishish davri boshida 176,7 sm² gacha nazoratga nisbatan past, g'o'za bilan loviyani 60(30x30) x10x1 sxemada 3 ming tup/ga ko'chat qalinligida parvarishlangan variantda esa 21,7 sm² ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Fotosintez o'simliklar mahsuldorligini belgilovchi jarayon hisoblanadi. Fotosintezning sof mahsuldorligi esa o'simlik quruq massasining uning barglari yuzasi hisobiga bir kecha kunduz davomidagi miqdoriy ortishi tushuniladi.

G'o'za bilan qo'sh ekinlar yetishtirilganda fotosintez sof mahsuldorlik ko'rsatkichlarini tahlil qilinganda quydagicha natijalar olindi.

Qo'sh ekinlarning fotosintez mahsuldorligi 2 va 5 variantlardagi moshtda shonalash va gullashda, 8,4-8,6; gullash va pishish davrida 14,3-13,9; o'suv davri oxirida 13,8-13,1 g/m² kunni, no'xat parvarishlangan 3 va 6-variantlarda 5,6-5,9; 11,2-12,4; 10,3-11,1 g/m² kunni, loviya parvarishlangan 4 va 7 variantlarda 7,1-7,7; 12,5-13,2; 11,4-12,0 g/m² kunni tashkil etdi.

G'o'zani fotosintez sof mahsuldorlik ko'rsatkichi nazorat variantda shonalash va gullash davrida 8,5 g/m² kun, gullash va pishish davrida 13,2 g/m², o'suv davri ohirida 11,2 g/m² kunni

tashkil etdi. Qo'sh ekinlar parvarishlangan variantlarda bu ko'rsatkichlar nisbatan past bo'lib nazoratga nisbatan shonalash va gullashda 0,7-1,9 g/m² kunga kam bo'lganligi aniqlandi. O'simliklarni gullash va pishish davrlarida esa qo'sh ekinlarni 83 ming tup/ga ko'chat qalinligida parvarishlangan variantlarda nazoratga nisbatan 0,1-0,4 g/m² kunga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Xulosalar:

1. G'o'za qator orasida qo'sh ekinlar parvarishlanganda ko'chat soni kam bo'lganda barg sathi ko'rsatkichlari yuqori bo'lishi aniqlandi.

2. G'o'zani shonalash va gullash davrlari, qo'sh ekinlar mosh, no'xat va loviyani pishib yetilish davrlariga to'g'ri kelganligi hamda, ekish tizimlari va ko'chat qalinligini ta'sirida barg yuzasiga nisbatan kichik bo'lishiga ta'sir etishi kuzatildi.

3. Qo'sh ekinlarni fotosintez sof mahsuldorlik ko'rsatkichlari ko'chat soni ko'p bo'lgan variantlarda nisbatan kam, ko'chat soni kam bo'lgan variantlarda esa yuqori bo'lishi kuzatildi.

4. G'o'zani shonalash va gullash davriga qo'sh ekinlarni pishish davri boshlanishiga to'g'ri kelishi natijasida g'o'zani fotosintez sof mahsuldorlik ko'rsatkichlari kam bo'lishi lekin g'o'zani gullash va pishish davrida esa qo'sh ekinlar pishib yetilganli hisobiga ortishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Bekmurodov X.T. G'o'za va hamkor ekinlarni paxta va don hosildorligiga ta'siri // Qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat ta'minoti ilmiy ishlab chiqarish markazi «Qishloq xo'jaligi ilm-fanida yoshlarning roli» mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konfyerensiyasi ilmiy maqolalar to'plami. 1-jild. Toshkent. 2020. B.82-84
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari.- Toshkent 2007 y
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М. : Агропромиздат-1985. –С. 248-255
4. Holto'raev Sh.Ch., Mamataliev I.CH., SHodmonov J.Q. G'o'za barg yuza sathining o'zgarishiga sug'orish rejimi va o'g'itlashning ta'siri // «Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini» jurnali Toshkent-2021 Maxsus soni.126-128 b.
5. Ravshanova N.A., Otayorova G.U., Raximova D.I., Polvonov S.A. Hamkor va aralash ekilgan mosh va g'o'za ekinlarining rivojlanishi // Paxtachilik va donchilik ilmiy-amaliy jurnali. № 2 (6) Toshkent-2022. 71-76 b.

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ПОЗДНОЙ АЗОТНОЙ ПОДКОРМКИ НА ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ

Азизов Бахрам Музапарович, профессор,
Н.А.Якубжанова, ассистент,
Ж.А.Жалилов, ассистент,
Ташкенский государственный аграрный университет.

Аннотация. Установлено, что в сероземных почва в период колошение, цветение и формирования зерна наблюдается азотная голодание. Так, как плодородия сероземных почв очень низкое и содержание гумуса в сероземах очень мало. Одним из основных способов устранения недостатка азота проведение поздней азотной подкормки, т.е 15-20% общей нормы азотных удобрений внести более поздних сроках вегетации в период формирования урожая зерна.

В опыте самый высокий 72 ц/га урожайность зерна озимой пшеницы отмечалось при применении за вегетационный период три азотной подкормки.

Прибавка урожая зерна за счет дополнительной азотной подкормки составила 21-37 ц/га. Повышение количества белка 0.6-1.7%, повышение количества клейковины 1.2-4.5%.

Ключевые слова: азот, подкормка, голодания, плодородия почвы, пшеница, зерно, качество, урожайность.

Abstract. It has been established that nitrogen starvation is observed in sierozem soils during the period of bushing, flowering and grain formation. Since the fertility of sierozem soils is very low and the humus content in sierozem is very low. One of the main ways to eliminate the lack of nitrogen is to carry out malicious nitrogen fertilization, i.e. 15-20% of the total norm of nitrogen fertilizers to be introduced later in the growing season and in the period of formation of the crop.

In the experiment, the highest 72 c / ha grain yield of winter wheat was observed when three nitrogen fertilization was applied during the growing season. In the experiment, due to late nitrogen fertilization, a 5-37 c / ha increase in grain yield was obtained.

Keywords: nitrogen, feeding, starvation, soil fertility, wheat, grain, quality, yield.

Введение. В настоящее время в обеспечении потребности мирового населения продуктами питания важное значение имеет повышение урожайности и качества зерна зерновых колосовых культур, в том числе озимой пшеницы. Установлено, что на сегодняшний день посевная площадь зерновых культур составляет 1/2 от общей площади пахотных земель. Во всем мире ежегодно выращивается более 1.9 млрд. тонн зерна, из них 724,0 млн. тонн зерна пшеницы. Основные страны по заготовке зерна Китай, США, Индия и Россия, в долю этих стран приходится более 54% от общего объема заготовленного зерна.

В основных крупных странах мира по заготовке зерна особое внимание уделяется на повышение урожайности и качества зерна за счет применения интенсивных технологий с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей каждого сорта. На мировом рынке повышается потребность в высококачественном зерне с более высоким содержанием белка и клейковины в зерне, а также на высококачественное зерно с содержанием более 12% белка предназначена трехкратную премию. связи с этим создание новых сортов пшеницы с более выносливых к экстремальным условиям, с высоким иммунитетом к болезням и к вредителям, а также усовершенствованием семеноводства, применение инновационных технологий при повышении технологических качеств зерна и внедрение их в производство является одним из самых важных задач в сельском хозяйстве

Одним из основных факторов повышения урожайности зерна озимой пшеницы является минеральная подкормка. Установлено, что более 50% урожая озимой пшеницы получается за счет минеральных удобрений. Одним из основных

видов минеральных удобрений является азот непосредственно участвует практически во всех физиологических процессах растений.

Потребность сельскохозяйственных культур к азоту появляется с первых дней фазы развития и продолжается до конца вегетации.

Во всех растениях азот в основном содержится в составе органических соединений, в частности в составе белка, участвует практически во всех физиологических процессах.

Результаты проведенных научных исследовательских работ показывают, что в настоящее время озимая пшеница усваивает азотных удобрений 50-55%, фосфорных удобрений 20-22%, калийных удобрений 44-60%. Часть не усваиваемых растением азотных удобрений молекулярной форме поднимается к воздуху, определенная часть аммиачной форме попадают в грунтовые воды, которые отрицательно влияют на экологию.

Последние годы на орошаемых землях с повышением урожайности зерна озимой пшеницы наблюдается снижение качество зерна. Это связано в основном низким плодородием почвы сероземов, недостатка усваиваемого азота в почве.

Научные исследования по изучению роста и развития, потенциальные возможности урожая, по повышению и совершенствованию семенные и технологические качества зерна озимой пшеницы проведены на ведущих научных центрах и высших учебных заведениях зарубежных странах, как Сельскохозяйственный Департамент Соединенных Штатов Америки (США), Chinense Academy of Agrocultural Sciences (Китай), Dept. of Plant Sciences Kings College London (Англия), Краснодарский научно-исследовательский институт земледелия

лии имени П.П.Лукияненко (Россия)

Научно исследовательские работы по повышению качество зерна проводиться также в некоторых зарубежных сельскохозяйственных университетах как: университете штата Айова (США), Сельскохозяйственном Департаменте Канады (Канада), Международный центр повышение качества зерна пшеницы и кукурузы (CIMMYT, Мексика) и в научно исследовательских институтах других стран.

Значение и основные показатели качества зерна, положительное влияние минеральных удобрений на технологические качество зерна озимой пшеницы разные годы на орошаемых землях республики и зарубежом изучали А.А.Аманов (2003), Р.Сидиков (2006), Н.Халилов (2007) и другие. Однако, исследование по изучению научных основ повышения качества зерна, влияния поздней азотной подкормки на технологические качества зерна озимой пшеницы ранее не проводилось. Связи с этим нами были проведены полевые опыты по изучению влияние поздней азотной подкормки на технологические качество зерна озимой пшеницы. Потребность сельскохозяйственных культур к азоту появляется с первых дней фазы развития и продолжается до конца вегетации.

Методика проведение исследований. Опыты проводились в учебно-производственном хозяйстве Таш ГАУ. Почва учебного хозяйства староорошаемый типичный серозем, залегание грунтовых вод 5-6 метров.

В опыте варианты размещены в четырех повторениях. Площадь каждого варианта 100 м², из них учетная 50 м², защитная площадь 50 м². В опыте размещение вариантов и повторений, проведение фенологических наблюдений и учетов

были проведены по методу Б.А.Доспехова (1985) "Методика полевого опыта".

Содержание гумуса в почве оптеделены по методу И.В.Тюрина, содержание общего азота и фосфора по методу Къельдаля, К.Е.Гинсбург, Г.Е.Шеглова, Е.В.Вильфиус.

Содержание нитратов в почве определены по методу Гранваль-Ляжу, подвижных форм фосфора по Б.И.Мачигину, содержание калия по методу пламенного колориметра. В опыте агрофизические свойства почвы определяли по методу Г.И.Павлова, Н.И.Савинова, С.Н.Рижова.

Листовая поверхность одного растения и общая листовая поверхность озимой пшеницы определена по методу висечка академика А.А.Ничи-паровича.

В опыте стекловидность зерна определена по ГОСТ 10987-76 при помощи специальных аппаратов ДЗС-2. Содержание белка в зерне определена по Къельделю. Содержание и качество клейковины при помощи специальных аппаратов ИДК-1, ПЭК-3А.

Результаты исследований. Во всех растениях азот в основном содержится в составе органических соединениях, в частности в составе белка, участвует практически во всех физиологических процессах.

Одним из основных факторов повышения урожайности зерна озимой пшеницы является минеральная подкормка. Установлено, что более 50% урожая озимой пшеницы получается за счет минеральных удобрений. Одним из основных видов минеральных удобрений являются. Азот непосредственно участвуют практически во всех физиологических процессах растений. По этому необходимо обеспечение

Таблица 1.

Влияние поздней азотной подкормки на урожайность зерна

№	Варианты	Урожай зерна по повторениям, ц/га				Средний урожай зерна, ц/га	Прибавка урожая зерна, ц/га
		I	II	III	IV		
1	РК (Фон)	33	36	37	34	35	-
2	ФОН+ N 200 кг кушения	53	57	56	58	56	21
3	ФОН+ N 100 кг кушения 100 кг трубоквания	64	69	68	67	67	32
4	ФОН+N нинг 80 кг кушения 80 кг трупкования 40 кг колошения	70	73	71	74	72	37

Таблица 2.

Технологические качества зерна

№	Варианты	Стекловидность зерна, %	В составе зерна, %		Объем хлеба, см ³	Качество зерна
			белок	клейковина		
1	РК (Фон)	70	11.6	25.8	405	средний
2	ФОН+ N 200 кг Кушения	78	12.2	27.0	480	средний
3	ФОН+ N 100 кгкушения 100 кгтрубкование	86	13.8	28.2	600	сильный
4	ФОН+N нинг 80 кгкушения 80 кгтрубкование 40 кгколошение	90	14.3	30.3	690	сильный

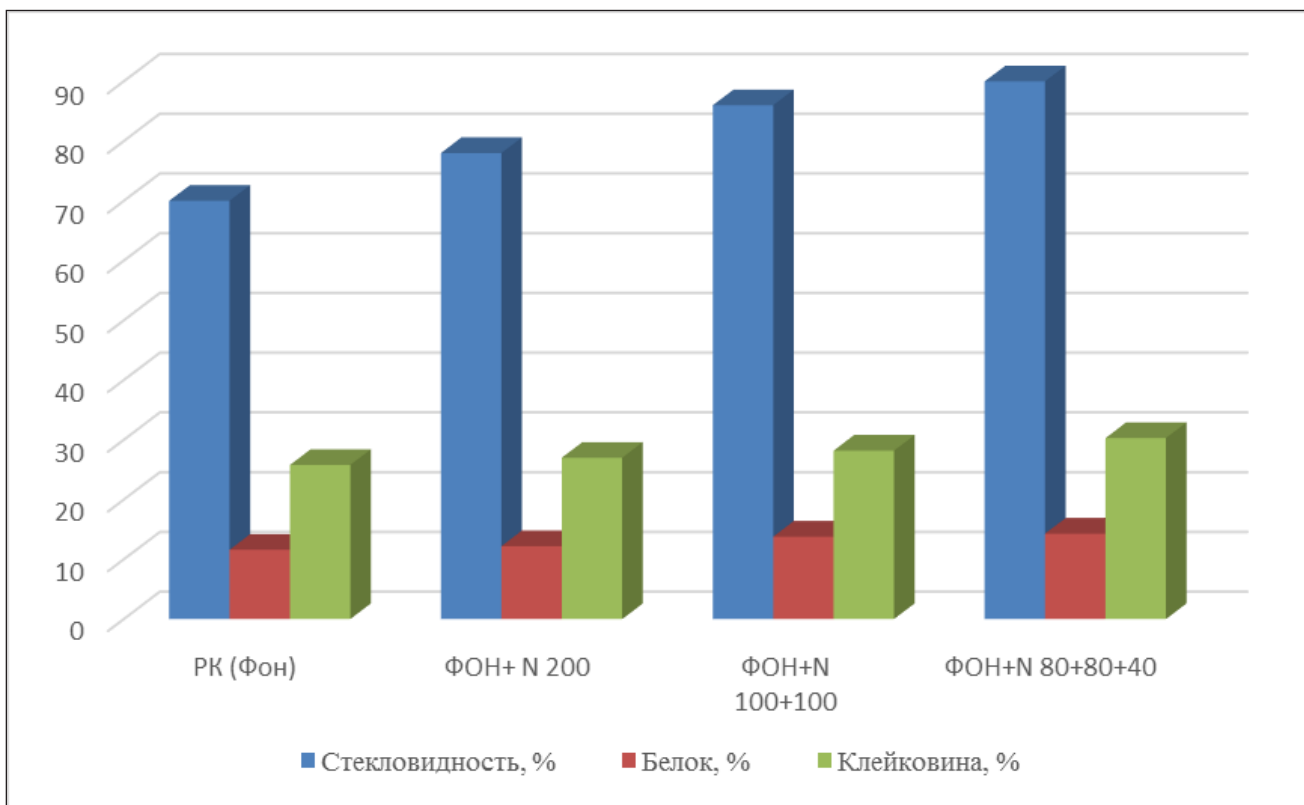


Рисунок 1. Влияние поздней подкормки на качество зерна озимой пшеницы.

потребности растения к азоту за весь период вегетации. Сравнительно высокая потребность к азоту наблюдается в период колошения и цветения озимой пшеницы.

Однако научные данные о эффективности поздней азотной подкормки очень мало. нету конкретных рекомендации о скоках и кормах применения азотных удобрений. Связи с этим нами были проведены полевые опыты по изучению поздней азотной подкормки на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.

В опыте мы изучали значение проведение азотной подкормки более поздних сроках внесения, т.е в период колошение и цветения.

Данные о влияния поздней азотной подкормки на урожайность зерна озимой пшеницы приведены в таблице 1.

$$S_d = \sqrt{\frac{2S^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 2}{4}} = 1.0 \text{ ц/га}$$

$$HCP(05) = t_{05} \times S_d = 2.26 \times 1 = 2.26 \text{ ц/га}$$

Из выше приведенных опытных данных видно, что сравнительно низкие показатели по урожайности зерна 35 ц/га отмечены в контрольном варианте без применение азотных удобрений. Во всех изучаемых вариантах урожайность зерна озимой пшеницы превышала контрольного варианта.

В опыте самый высокий 72 ц/га урожайность отмечалось в четвертом варианте, где три раза проводилась азотная подкормка. В опыте за счет проведение поздней азотной подкормки получено 5-37 ц/га прибавки урожая зерна.

Установлено, что в сероземных почва в период колошение, цветение и формирования зерна наблюдается азотная голодание. Так, как плодородия сероземных почв очень низкие и содержание гумуса в сероземах очень мало.

Для устранения отрицательного воздействия азотного голодания в период цветение и формирование зерна необходимо провести позднюю азотную подкормку.

Данные о влияния поздней азотной подкормки в период цветение и формирование зерна на технологические качества зерна озимой пшеницы приведены в 2-таблице.

В опыте сравнительно высокие показатели по всем показателям качества зерна озимой пшеницы отмечены при условии внесения дополнительной азотной подкормки в фазе развития колошения растений. В этом варианте в составе зерна зерно содержит: 14% белка, 30.3% клейковина, по качеству зерна отвечает к требованиям сильной пшеницы. За счет дополнительной азотной подкормки наблюдалось повышение стекловидности зерна на 4-20%, количество белка на 0.5-1.7%, количество клейковины на 2.1-4.5%.

В опыте сравнительно высокие показатели по качеству зерна 14.3% белка и 30.3% клейковины отмечены на 4-варианте, т.е при применение поздней азотной подкормки.

Сравнительно низкие показатели: 11.6% белка и 25.8% клейковины отмечены на контрольном варианте, т.е без применение минеральных удобрений.

Установлено, что применение азотных удобрений более поздние сроки развития также положительно влияют на технологические качества зерна озимой пшеницы, т.е на повышение количество белка и клейковины в зерне.

Выводы. Из проведенных опытных данных по поздней азотной подкормки можно привести следующие выводы:

В орошаемых типично сероземных почвах при выращивание озимой пшеницы в период формирования урожая наблюдается азотная голодания и для устранения азотного голодания 20% азотных удобрений необходимо вносить в период колошения-цветения.

Применение 20% азотных удобрений при более поздних сроках развития, т.е. в период колошения-цветения обеспечивало получение 21-37 ц/га прибавку урожая зерна.

Применение поздней азотной подкормки обеспечивало повышению количество белка на 0.6-1.7%, количество клей-

ковины на 1.2-4.5%.

При применении за вегетационный период три раза азотной подкормки общий доход с одного гектара составило 590 тысяче сумов, чистая прибыль на 1 сумов затраты составило 0.69 сумов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абишев М.С., Торешев П.А. «Влияние сроков внесения азотных удобрений на густоту стояния растений и продуктивность озимой пшеницы» «Ауезовские чтения-4» и третьей научной конференции Вузов Южного региона. Шымкент 2004 год, с 116-117.
2. Азизов Б.М., Исроилов И.А., Б.Р.Холикулов Б.Р. Влияние поздней азотной подкормки на урожай и качество зерна озимой пшеницы. Тошкент 2013 год, с 17-19.
3. Азизов Б.М., Исроилов И.А., Курбонов А., Исроилов Б. Влияние поздней азотной подкормки на урожай и качество зерна озимой пшеницы. X—Международная научно практическая конференция «Аграрная наука - сельскому хозяйству» Барнаул 2015 год
4. Кодиров Ш., Хамроев Н. «Качество зерна озимой пшеницы» // Сельское хозяйство Узбекистана, 2017 №10, с 39
5. Сиддиқов Р.И. «Качество зерна озимой пшеницы и пути её улучшения в процессе технологии выращивания» Республиканская научно практическая конференция. Тошкент 2004 год, с 261-263.
6. Azizov B., Israilov B., Kurbonov A., Khujamiyrov E. Effect of Foliage spraying on technological qualities of winter wheat seed. The Way of Science. International Journal, № 8 (42), Volgograd 2017. Impact factor-0.543 (Global Impact factor, Australia) p 47-50
7. Kienzler K.M. Komporative advantage of different N-fertilization rates on irrigated winter wheat (Triticum aestivum L.) for two soil textures in Khorezm region.. T.2008. p 33-35

УДК: 633.11, 331.1, 581.1

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ НЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ

Азизов Бахрам Музапарович, профессор,
К.Ш.Хасанова, ассистент,
Ташкенский государственный аграрный университет.

Аннотация. Проблема повышения качества зерна озимой пшеницы является актуальной и в то же время относительно трудноразрешимой. Во многих хозяйствах республики последние годы урожайность зерна озимой пшеницы на орошаемых землях составляет 50 ц/га и более. Однако, качество зерна остается низким, содержание белка в зерне колеблется от 10-12 %, а количество сырой клейковины в нем находится в пределах 19-25 %. Такое содержание белка в зерне озимой пшеницы значительно ниже установленного стандарта.

Внекорневая подкормка положительно влияет на прохождение физиологических процессов в озимой пшенице. При некорневой подкормке значительно улучшается обмен веществ, фотосинтез и процесс транспирации, ускоряется рост и развития растений.

В опыте при некорневой подкормке у сорта озимой пшеницы Крошка наблюдалось повышение общей листовой поверхности на 6.5-13.8 тыс. м², биологической урожайности на 17-59 ц/га, урожай зерна 59.2-74.7 ц/га. При некорневой подкормки прибавка биологического урожая 18.1-54.9 ц/га, прибавка урожая зерна 6.7-22.2 ц/га.

Ключевые слова: озимая пшеница, некорневая подкормка, листовая поверхность, рост и развития, фотосинтез, продуктивность фотосинтеза, биологическая урожайность, урожайность, зерно, качество зерна.

Abstract. The problem of improving the quality of winter wheat grain is urgent and at the same time relatively difficult to solve. In many farms of the republic in recent years, the grain yield of winter wheat on irrigated lands has been 50 c/ha or more. However, the quality of the grain remains low, the protein content in the grain ranges from 10-12%, and the amount of raw gluten in it is in the range of 19-25%. This protein content in winter wheat grain is significantly lower than the established standard.

Foliar feeding has a positive effect on the passage of physiological processes in winter wheat. With foliar feeding, metabolism, photosynthesis and the process of transpiration are significantly improved, and plant growth and development are accelerated.

In the experiment, with foliar feeding of the winter wheat variety Kroshka, an increase in the total leaf surface by 6.5-13.8 thousand m², biological yield by 17-59 c/ha, and grain yield by 59.2-74.7 c/ha was observed. With foliar feeding, the increase in biological yield is 18.1-54.9 c/ha, the increase in grain yield is 6.7-22.2 c/ha.

Key words: winter wheat, foliar feeding, leaf surface, growth and development, photosynthesis, photosynthetic productivity, biological yield, yield, grain, grain quality.

Введение. В большинство случаев с повышением урожая зерна наблюдается тенденция снижения качество продук-

ции. Это объясняется с тем, что при формировании урожая наблюдается нехватка питательных веществ, в том числе

азота. Вносить удобрения в почву в этот период сложно, из-за сплошного травостоя. Поэтому необходимо найти новые, более эффективные методы применения минеральных удобрений позволяющие повышению качества зерна. Одним из самых эффективных способов решения этой проблемы некорневая подкормка. [1,2,3,4]

Применение некорневой подкормки повышает общую листовую поверхность растений, усиливает интенсивность фотосинтеза, повышает иммунитет растений к болезням и к вредителям.

Значение некорневой подкормки озимой пшеницы в разные годы изучали В.Н.Ремесло [6], Н.С.Авдонин [1], С.И.Лебедев [5] и другие. Большинство исследований по этим направлениям были проведены в России, Украины и в других странах.

В трудах профессора Х.Н.Атабаевой [2] изучены биологические особенности роста и развития озимой пшеницы. Аманов А.М., Кимсанбоев Х.Х., Атабаева Х.Н., Азизов Б.М.[4] изучали научные основы применения некорневой подкормки и разработали конкретные рекомендации по некорневой подкормке.

В.М.Азизов, I.A.Israilov, B.Y.Nurkulov [8] в своих научных работах изучали значение мочевины в применении некорневой подкормке.

Bakhrom Azizov¹, Shavkat Djabborov¹, Saodat Asatova¹, Nodira Kuchkorova [11] изучали оптимальных норм и концентрацию мочевины при некорневой подкормке озимой пшеницы.

Однако, данные о положительном влиянии некорневого питания на качество зерна на орошаемых условиях Узбекистана очень мало [2.7.10]. По этому проведение полевых опытов по изучению положительного влияния некорневого питания на качество зерна озимой пшеницы представляет большой актуальности. Связи с этим нами были проведены полевые опыты по изучению некорневого питания озимой пшеницы.

Методика опыта. Исследования проводились на опытных полях Ташкентского Государственного аграрного университета. Почва опытного участка орошаемый типичный серозем.

Цель работы заключалась в изучении эффективности некорневого подкормки в повышении технологических качеств

зерна озимой пшеницы. В качестве азотных удобрений использовали мочевины, из фосфорных удобрений суперфосфат, а из калийных удобрений калий хлорид.

Некорневая подкормка проводилась в три срока, в период трубкования, колошения, цветения-налив зерна. Изучены разные концентрации минеральных удобрений.

В опыте общая листовая поверхность озимой пшеницы определяли по методу А.А.Ничипоровича и ускоренным способом с применением прибора Spad-500, продуктивность фотосинтеза по методу И.С.Шатилова и М.К.Каюмова.

Химический состав и технологические свойства зерна определяли по методу В.Г.Минеева.

Все варианты изучались в четырех повторениях. Общая площадь каждого варианта 100 м², в том числе учетная площадь 50 м². Фенологические наблюдения проводились в учетном площади каждого варианта, по 50 штук растений.

Содержания белка определяли по методу Кельделя, клейковины по методу вымывания, анализы удобрений определяли по методу В.Г.Минеева (1989), усвояемость минеральных удобрений по методу М.К.Каюмова (1989).

Полевые опыты проводились по методу Б.А.Доспехова (1981). Площадь одной делянки 100 м², из них учетный 50 м². Опыты проводились в четырех повторениях.

Опыты проводились в 6 вариантах:

1-контрольный вариант без применений минеральных удобрений;

2-минеральный фон, где минеральные удобрения применяются в рекомендуемых дозах;

3-некорневая подкормка с мочевиной проводится один раз, в фазе кущения;

4-некорневая подкормка с мочевиной проводится 2 раза, в фазах кущения и трубкования;

5-некорневая подкормка с мочевиной проводится 3 раза, в фазах кущения, трубкования и цветения;

6-в некорневой подкормке применялось все виды (NPK) минеральных удобрений.

В опыте мочевины применяли в трех разных нормах в фазе кущения 15 кг, в период трубкования 21 кг, в цветения 30 кг / га, т.е. трех 5%, 7% и 10% концентрациях.

Результаты опыта. Некорневая подкормка озимой



Рис. 1. Внешний вид опытного участка и способ применения прибора Spad-500 для определения листовой поверхности

пшеницы азотом повышает содержание белка, клейковины, увеличивает объем хлеба и других технологических свойств зерна пшеницы.

Большое значение внекорневая подкормка имеет в период образования генеративных органов у растений. Налив зерна и плодобразование связаны с использованием питательных веществ. Известно, что в зерне содержится азота, фосфора и других элементов больше чем в соломе.

Лучшей формой азотных удобрений для некорневой подкормки пшеницы является мочевина.

Синтетическая мочевина (карбамид) служит источником азота для растений, а также резервным соединением для образования уреидных форм азотных соединений, которые являются биологически активными веществами и положительно влияют на синтез аминокислот и белков.

Амидный азот мочевины попадая в растение участвует в процессах азотного обмена аналогично аспарагину и глутамину без предварительного превращения мочевины в аммиак. Аммиак, образовавшийся в листе в результате восстановления нитратов, гидролиза мочевины или непосредственно поглощенный листом, а также аммиак образовавшийся в результате распада белков быстро используется на синтез аминокислот и амидов. Интенсивность гидролиза мочевины в тканях растений связана с активностью уреазы. Именно активность этого фермента определяет устойчивость растений против появления ожогов при нанесении раствора мочевины на листья. Растения, имеющие более активную уреазу, сильнее страдают от ожогов. Установлено, что старые листья с менее активной уреазой меньше страдают от ожогов, чем молодые листья. Кроме того, ожоги могут возникнуть при использовании рабочего раствора высокой концентрации (более 20% по питательному веществу), при недостаточно развитых листовой поверхности и корневой системы. При опрыскивании растений в сравнительно молодом возрасте (до образование двух-трех междоузлий), неравномерном распределении рабочего раствора и опрыскивания в условиях низкой относительной влажности воздуха (ниже 30 %) и дневные часы (10-16) при солнечной погоды.

Чтобы не допустить ожогов пшеницы, которые отрицательно влияют на урожай, опрыскивать растений лучше всего при концентрации рабочего раствора по питательному веществу в начальных фазах развития (кущения, образование трубок) 5-7 %, во время колошения до 10 %, в период налива зерна до 15 %.

Дозы мочевины для некорневой подкормки устанавливаются в зависимости от сроков проведения опрыскивания и от состояния растений. В опыте наиболее высокое содержание белка и клейковины в зерне накапливалось при опрыскивании растений в период образования двух-трех междоузлий по

расчетам 15 кг/га мочевины, в период колошения и в начале молочной спелости зерна 21- 30 кг /га.

Оптимальные дозы мочевины в отдельные годы отклоняется как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения. Это связана главным образом возрастаниям вегетативной массы озимой пшеницы. При образовании большого количество ее нужно применять повышенные дозы мочевины, в норме 30 кг/га. При меньшей вегетативной массе более эффективной является доза мочевины из расчета 15 кг/га. Эффективность мочевины зависит также от условий погоды. Когда после опрыскивания наступает резкое и длительное повышения температуры воздуха и снижается его относительная влажность, лучшие дозы мочевины являются 15-30 кг /га.

Эффективность некорневой подкормки озимой пшеницы значительной мере зависит от степени распыления раствора и условий погоды.

Мочевина поступает в растения целой молекулой, вступает в состав аминокислот и белков. Мочевина не только поставляет азот растениям, но и обладает физиологической активностью, она усиливает процесс распада белков листьев и способствует оттоку азотистых веществ из листьев в колос. Следовательно, подкормка мочевиной увеличивает содержание белка не только за счет азота удобрения, но и за счет усиления реутилизации запасов азота вегетативной массы.

В формирование высококачественного урожая ведущая роль принадлежит к листьям. Рост и развитие растений определенной степени зависит от формирования достаточного количества листовой поверхности в поле. Донные о формирование листовой поверхности опыта приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Общая листовая поверхность озимой пшеницы

№	Варианты	Листовая поверхность, тыс. м ² .га		
		1.03	1.04	1.05
1	Без удобрений	3.9	13.0	28.8
2	N-200,P-140,K-90 (ФОН)	4.3	18.5	43.2
3	ФОН-1 некорневая(N)	4.5	20.6	49.6
4	ФОН-2 некорневая(N)	4.7	21.5	54.3
5	ФОН-3 некорневая(N)	4.8	23.1	56.0
6	ФОН-3 некорневая(NPK)	5.0	24.3	58.5

Внекорневая подкормка положительно влияет на формирование общей листовой поверхности. В опыте в контрольном варианте общая поверхность составила 28.8 тыс. м²/га, минеральном фоне 43.2 тыс. м²/га, а при внекорневой подкормке 49.6-58.5 тыс. м²/га.

В опыте сравнительно высокие показатели по общей листовой поверхности 58.8 тыс. м²/га отмечены 6 варианте,

Таблица 2.

Биологическая урожайность озимой пшеницы

№	Варианты	Биологическая урожайность, г/м ²				Биологическая урожайность, ц/га	Соотношения зерна к селу
		Корень	Стебли и листья	Зерно	Всего		
1	Без удобрений	298	429	271	998	99.8	1: 1.6
2	N-200,P-140,K-90,ФОН	565	771	525	1861	186.1	1:1.5
3	ФОН+1 некорневая(N)	618	832	592	2042	204.2	1:1.4
4	ФОН+2 некорневая(N)	658	862	663	2183	218.3	1:1.3
5	ФОН +3 некорневая(N)	700	921	709	2330	233.0	1:1.3
6	ФОН+3 некорневая(NPK)	720	970	747	2410	241.0	1:1.3

т.е при применении 3-раза некорневого питания, во втором некорневом питании вместе мочевиной применяется также суспензия РК.

При внекорневой подкормке с увеличением листовой поверхности повышается интенсивность фотосинтеза, который в свою очередь положительно отражается в формировании общего биологического урожая озимой пшеницы. Влияния некорневого питания на биологической урожайности озимой пшеницы приведены в таблице 2.

В опыте в контрольном варианте общая биологическая урожайность составило 99.8 ц/га, минеральном фоне 186.1 ц/га, при внекорневой подкормке 204.2-241.0 ц/га.

Урожайность зернам в контрольном варианте составило 27.1 ц/га, минеральном фоне 52.5 ц/га, при внекорневом питании 59.2-74.7 ц/га. Прибавка урожая зерна при внекорневой подкормке составило 6.7-22.2 ц/га.

В опыте продуктивность фотосинтеза в контрольном варианте составило 1.2 г/м², в минеральном фоне этот показатель был равен на 4.6 г/м², а при некорневом подкормке на 4.9-6.0 г/м².

Сравнительно высокий показатель по продуктивности фотосинтеза

Таким образом, некорневая подкормка озимой пшеницы повышает интенсивность фотосинтеза и продуктивность фотосинтеза 6.0 г/м² был отмечен при проведение 3 раза некорневой подкормки с применением всех видов макроудобрений.

Некорневая подкормка положительно влияет на устойчивость растений к сосущим вредителям озимой пшеницы. При внекорневом подкормке, т.е через листья в листьях растение происходит отдельные биохимические изменения. Происходит расщепление белкового азота и отток их из листьев к генеративным органам.

Связи нехватки белков в листьях, листья теряют свою ароматную вкус. В результате возникнет неблагоприятное обстановка для питания сосущих вредителей.

В опыте во всех изучаемых вариантах иммунитет растений к вредителям были выше от контрольного варианта. В контрольном варианте на 1 м² площади 5 растений повреждены трипами, 8 растений повреждены пиявицей, 6 растений хлебной черепашкой.

В минеральном фоне поврежденных растений на 1 м² площади составили соответственно: трипами 5, пиявицей 6 и зерновой черепашкой 2 растений.

В варианте с применением некорневой подкормки один раз в фазе кущения поврежденных растений на 1 м² площади трипами 3 растений, пиявицей 2 растений, зерновой черепашкой не наблюдалось. В остальных вариантах поврежденных растений не наблюдались.

Некорневая подкормка также улучшает технологические качества зерна. В опыте во всех изучаемых вариантах технологические качества зерна были выше от контрольного варианта. Данные опыта о технологических качествах зерна приведены в таблице 3.

Некорневая подкормка озимой пшеницы повышает стекловидность зерна. В опыте на контрольном варианте стекловидность зерна был всего 67%, на минеральном фоне 72%, а при некорневом подкормке 83-88%. За счет некорневой подкормки стекловидность зерна увеличивается на 11-16%.

В опыте сравнительно высокие результаты по качеству зерна были получены при 3-х кратном некорневом подкормке, в этих вариантах содержание белка в зерне 13.8-14.1%, сырого протеина 29.5-30.1 %. В контрольном варианте эти показатели были соответственно 11.5 и 24.8 %.

При некорневой подкормки значительно ускоряется рост и развития озимой пшеницы;

-при некорневой подкормки увеличиваются масса 1000 штук зерна на 0.6-1.0 г и количества зерна на одном колосе на 2-3 штук;

-при некорневом подкормке повышается технологические свойства зерна, повышается содержание белка на 1.2-1.8 %, клейковины на 1.6-3.5 %.

Таблица 3.

Технологические качества зерна

№	Варианты	Стекловидность	В составе зерна, %		Качество зерна
			белок	клейковина	
1	Без удобрений	67	11.5	24.8	Слабая
2	N-200, P-140, K-90, ФОН	72	12.3	26.6	Средняя
3	ФОН+1 некорневая(N)	83	13.5	28.2	Сильная
4	ФОН+2 некорневая(N)	85	13.7	28.8	Сильная
5	ФОН +3 некорневая(N)	86	13.8	29.5	Сильная
6	ФОН+3 некорневая(NPK)	88	14.1	30.1	Сильная

Таблица 4.

Урожайность зерна

№	Варианты	Урожайность зерна по повторениям, ц/га				Всего, ц/га	Средний, ц/га
		I	II	III	IV		
1	Без удобрений	25.4	24.7	25.2	25.1	100.4	25.1
2	N-200, P-140, K-90, ФОН	49.9	48.5	49.4	49.1	196.9	49.2
3	ФОН+1 суспензия(N)	56.3	54.7	56.0	56.6	223.6	55.9
4	ФОН+2 суспензия(N)	63.4	61.8	63.1	62.9	251.2	62.8
5	ФОН +3 суспензия(N)	67.7	66.9	67.5	66.6	268.7	67.2
6	ФОН+3 суспензия (NPK)	72.2	70.8	72.0	71.8	286.8	71.7

В Узбекистане орошаемые площади ограничены, связи с этим для увеличения производства зерна необходимо повышать урожайность зерна. Для этого необходимо применять современные технологии выращивания озимой пшеницы. Один из способов повышения урожайности озимой пшеницы применение некорневой подкормки.

Данные о положительной влиянии некорневого питания на урожайность зерна озимой пшеницы приведены в таблице 4.

$$Sd = \sqrt{\frac{2s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \times 0.19}{4}} = 0,31 \text{ ц/га}$$

$$HCP = t_{05} Sd = 2.13 \times 0.31 = 0.66 \text{ ц/га}$$

В опыте во всех изучаемых вариантах урожайность зерна превышала контрольного варианта. Это показывает эффективность минерального питания. Однако, необходимо определить способов применение минеральных удобрений.

В опыте самый низкий показатель по урожайности зерна озимой пшеницы была отмечена в контрольном варианте, без применения минеральных удобрений. В контрольном варианте средняя урожайность зерна составило 27.1 ц/га, в минеральном фоне этот показатель равна к 52.5 ц/га, при применение некорневой подкормки 59.2-74.7 ц/га. Самый высокий урожай зерна 74.7 ц/га было отмечена в 6 варианте, т.е при применение три раза некорневой подкормки с NPK.

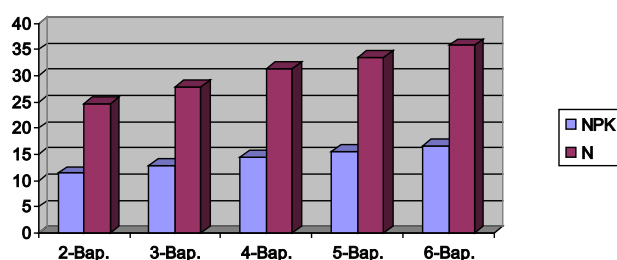


Рис. 3. Формирование урожая зерна за счет 1 кг N и NPK

Прибавка урожая минеральном фоне 25.4 ц/га, при применение некорневой подкормки один раз 32.1 ц/га, 2 раза 39.2 ц/га, 3 раза 43.8 ц/га. При применение некорневой подкормки

вместе карбамидом фосфорных и калийных удобрений прибавка урожая зерна составила 47.6 ц/га.

Таким образом для получение высокого и качественного урожая зерна необходимо применять некорневой подкормки озимой пшеницы три раза за вегетационный период: кущения, образование трубок и колошение.

Полученные данные показывают, что эффективность некорневой подкормки повышается при совместном применении некорневого и корневого подкормка.

Полученные данные показывают, что эффективность некорневой подкормки повышается при совместном применении некорневого и корневого подкормка.

Таким образом, некорневая подкормка может быть дополнительным способом минерального питания.

При применение некорневой подкормки повышается эффективность минеральных удобрений. В опыте сравнительно низкие показатели по формированию урожая за счет 1 кг N -24 кг и NPK -11 кг были отмечены в минеральном фоне, Самый высокий показатель эффективности удобрений отмечена в 6 варианте. В этом варианте за счет 1 кг N -36 кг и NPK -17 кг.

Выводы. Некорневая подкормка положительно влияет на рост и развития озимой пшеницы, увеличивается рост главного стебля растений на 7.5-18.5 см.

За счет применение некорневого подкормка масса зерна на одном колосе повышается на 0.22-0.46 граммов.

За счет внекорневого питания листовой поверхности одного растения увеличивается на 15.6-42.5 см²;

При некорневой подкормки повышается общая листовая поверхность озимой пшеницы на 20.8-29.7 тыс. м²/га;

Некорневая подкормка повышает интенсивность фотосинтеза и положительно влияет на прохождения физиологических процессов растений;

В опыте сравнительно высокие результаты по качеству зерна были получены при 3-х кратном некорневом подкормке, в этих вариантах содержание белка в зерне составило 13.8-14.1%, а сырого протеина 29.5-30.1 %.

При некорневой подкормки прибавка биологического урожая 18.1-54.9 ц/га, прибавка урожая зерна 6.7-22.2 ц/га;

Самый высокий урожай зерна 74.7 ц/га был получен в 6 варианте, где проведено 3 раза некорневой подкормки с применением всех видов основных минеральных удобрений (NPK).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Авдонин Н.С. «Агрохимия» МГУ, М., 1982 г
2. Атабаева Х.Н, Азизов.Б.М. «Пшеница» Т., 2008 г. (на узб. языке)
3. Атабаева Х.Н, Азизов Б.М «Рекомендации по выращиванию озимой пшеницы» Т., 2008 г.
4. Аманов А.М, Кимсанбоев Х.Х, Атабаева Х.Н, Азизов Б.М «Рекомендации по некорневым подкормкам озимой пшеницы». Тошкент-2008 г.
5. Лебедев С.И «Физиология растений» Агропромиздат, М., 1988 г.
6. Ремесло В. Н. «Пшеница» изд. Урожай, Киев 1977 г.
7. B.M.Azizov, N.A.Ravshanova, Sh.R. Dzhaboro // Productivity and technological qualities of winter Wheat grain with foliar feeding// Academicia an international Multidisciplinary Research journal. № 1 2021, p 662-672
8. B. Azizov, I.A. Israilov, B.Y. Nurkulov, Effect of foliar nutrition on the formation of productive organs of winter wheat, 1, 12-15 (2013)
9. B. Azizov, F. Muhtarov, B. Isroilov, Influence of fertilizers on sowing quality of winter wheat seed of Uzbekistan, 159-163 (2017)
10. B. Azizov, B. Israilov, A. Kurbonov, E. Khujamiyrov, The Way of Science, 8(42), 9(2017)
11. Bakhrom Azizov1*, Shavkat Djabborov1, Saodat Asatova1, and Nodira Kuchkorova1// Influence of extracurricular fertilization on growth, development, quality indicators and grain yield of winter wheat// E3S Web of Conferences 284, 03012 (2021), TPACEE-2021. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128403012>

ОҒИР МЕТАЛЛАР БИЛАН ИФЛОСЛАНГАН ТУПРОҚ ШАРОИТИДА КУЗГИ БУҒДОЙ ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШДА БИОПРЕПАРАТЛАРНИ БУҒДОЙНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Бойназаров Бахрон Раимович, биология фанлари номзоди, доцент,
Нарбаев Зафар Наралиевич, физика-математика фанлари номзоди, доцент,
Эргашев Самандар Улуғбек ўғли, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада “Олмалиқ тоғ-кон металлургия комбинати” АЖ (Акционерлик жамият) га қарашли хўжаликнинг оғир металллар билан ифлосланган тупроқларида (буғдой ҳосилини етиштиришида қўлланган «K-GUMAT+TERIA-S+SERHOSIL» комплекс таъсир этувчи биопрепарати билан) олиб борилган тажрибалар баён этилган. Буғдой ўсимлигини оғир металлларнинг зарарли таъсирига чидамлилиги назоратга нисбатан оширилиши (органик ўғит ва биоўғитларни мажмуаси қўлланилган вариантлардаги) кузги буғдойни 1000 донга дон вазни 5,7% га, натура кўрсаткичи 9,9% га, донларнинг шаффофлиги 4,8% га, дон таркибидаги клейковина миқдори 6,6% га ва ИДК кўрсаткичи 16,2% га назорат вариантларига нисбатан ошганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: гумус, органик моддалар, оғир металллар, токсик моддалар, тупроқ ризобактериялари.

Аннотация. В статье отмечено, что при выращивании урожая пшеницы на почвах, загрязненных тяжелыми металлами, принадлежащих АО «Алмаликский горно-металлургический комбинат» (Акционерное общество) на основе биопрепаратов. В связи с повышением устойчивости пшеницы к вредному воздействию тяжелых металлов, в сочетании с органическими пшеницей и био пшеницей, весом 1000 штук зерна в используемых вариантах составляет 5,7%, натуральным показателем - 9,9%, прозрачностью зерна - 4,8% Выявлено увеличение количества клейковины в зерне на 6,6% и показателя ИКР на 16,2% по сравнению с контрольными вариантами.

Ключевые слова: гумус, органические вещества, тяжелые металлы, токсичные вещества, ризобактерии почвы.

Abstract. The article notes that when growing wheat crops on soils contaminated with heavy metals, owned by Almalyk Mining and Metallurgical Plant JSC (Joint Stock Company), it is based on biological products. Due to the increased resistance of wheat to the harmful effects of heavy metals, in combination with organic wheat and bio wheat, the weight of 1000 pieces of grain in the options used is 5.7%, the natural indicator is 9.9%, the transparency of the grain is 4.8% Revealed an increase in the amount of gluten in grain by 6.6% and the IFR indicator by 16.2% compared to control options.

Keywords: humus, organic substances, heavy metals, toxic substances, soil rhizobacteria.

Kirish. Буғдой (*Triticum aestivum* L) бутун дунёда етиштириладиган ва инсон озиқ-овқати сифатида кенг истеъмол қилинадиган агротехник жиҳатдан муҳим дон экинларидан бири бўлиб, мамлакатларни ривожланишида муҳим рол ўйнайди [1]. Озиқланиш нуқтаи назаридан буғдой асосий энергия (углевод) манбаи, у шунингдек оксиллар, толалар ва липидлар, витаминлар, минераллар ва фитокимёвий моддалар каби бошқа муҳим озиқ моддаларни ҳам ўз ичига олади [2, 3]. Кўпгина ўсимликлар сингари буғдой ҳам оғир металлларнинг зарарли таъсирига сезгир ҳисобланади [4, 5].

Турли хил озиқ-овқат экинлари орасида дон экинлари инсон рационининг асосий қисмини ташкил қилади. Бундан ташқари турли хил биотик ва абиотик омиллар оғир металлларнинг стресси, шўрланиш ва қурқоқчиликлар донли ўсимликларининг ўсиш ва ривожланишига жиддий салбий таъсир қилиб, унинг ҳосилини камайишига сабаб бўлади [5]. Шу сабабдан оғир металллар билан ифлосланган тупроқ шароитларда етиштирилган буғдой донининг сифат кўрсаткичларини сифат стандартлари талабларига мувофиқлаштириш долзарб масала ҳисобланади. Бунинг учун кузги буғдой ўсимлигидан етиштирилган дон сифатини яхшилаш учун органик ва биологик ўғитлардан фойдаланиш зарур.

Тадқиқотдан мақсад оғир металллар билан ифлосланган тупроқ шароитида кузги буғдой ўсимлигини етиштиришда биопрепаратларни буғдойнинг сифат кўрсаткичларига боғлиқлигини ўрганишдир.

Тадқиқот объекти ва услублари. Кузги буғдойни оғир металлларнинг зарарли таъсирига бўлган чидамлилигини ошириш мақсадида дон сифати ҳамда юқори ҳосил олиш имконини берувчи «K-GUMAT+TERIA-S+SERHOSIL» комплекс таъсир этувчи биопрепарати асосида тажриба ўтказилди. Тажриба 2021-2022 йилларда “Олмалиқ тоғ-кон металлургия комбинати” АЖ (Акционерлик жамият) нинг хўжалик ҳисобидаги дала тажриба майдонида кузги буғдойнинг Таня навида олиб борилди.

Кузги буғдой экинларида қуйидаги схемалар бўйича тажрибалар олиб борилди.

Назорат, NPK.

Тажриба - NPK + GUMAT (тупроққа ишлов бериш).

Тажриба - NPK +TERIA (уруғларга ишлов бериш).

Тажриба- NPK + GUMAT (тупроққа ишлов бериш)+TERIA (уруғларга ишлов бериш) + SERHOSIL (ўсимликни вегетация даврининг туплаш ва найчалаш фазаларида ишлов бериш).

Натижалар ва мунозара. Оғир металллар билан ифлосланган тупроқ шароитида K-Gumat органик ўғити, Teria-S

Органик ва биоўғитларнинг кузги буғдой ўсимлиги донининг сифат кўрсаткичларига таъсири.

№	Таъриба вариантлари	Дон натураси, г	Клейковина миқдори, %	ИДК. ед. %	1000 дона дон вазни, г	Шаффофлиги, %
1	Назорат	767	21,3	74	40,0	50,4
2	K-Gumat	770	21,5	75	40,7	50,5
3	Teria-S	784	21,8	79	41,7	51,3
4	K-Gumat+Teria-S+Serhosil	843	22,7	86	42,3	52,8

бактериал ўғити ва Serhosil биопрепаратини кузги буғдой ўсимлигининг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилди (1-жадвал).

Олинган натижаларга кўра, буғдой донларидаги клейковинанинг миқдори 21,3% дан 22,7% гача ўзгарди. Энг паст клейковина миқдори назорат вариантларида, яъни биоўғитлар берилмаган вариантда аниқланган бўлса, K-Gumat+Teria-S+Serhosil органик ўғит ва биоўғитларни мажмуаси қўлланилган вариантларда дон таркибидаги клейковина миқдори 6,6% га назоратга нисбатан ошганлиги кузатилди.

Олиб борилган таъриба доирасида олинган натижаларнинг таҳлилига кўра, K-Gumat+Teria-S+Serhosil органик ўғит ва биоўғитларни мажмуаси қўлланилган вариантлардаги

кузги буғдойни 1000 дона дон вазни назорат вариантларига нисбатан 5,7% га ошган. Худди шунингдек, назорат вариантларига нисбатан донларнинг натура кўрсаткичи 9,9% га ошганлигини кўришимиз мумкин. Донларнинг шаффофлиги 4,8% га ва ИДК кўрсаткичи 16,2% назорат вариантларига нисбатан ошганлиги аниқланди.

Хулоса шуки, тадқиқотлар натижаларига кўра, оғир металл билан ифлосланган тупроқ шароитларида кузги буғдой ўсимлигини етиштиришда минерал ўғит билан бирга органик K-Gumat ва биологик Teria-S+Serhosil ўғитларни биргаликда мажмуавий қўлланилиши назорат вариантга ва алоҳида қўлланилган вариантларга нисбатан буғдой ўсимлиги ривожланишини тезлаштиради, биометрик кўрсаткичларини, донларнинг сифат кўрсаткичларини яхшилайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Majumdar K., Jat M. L., Pampolino M., Satyanarayana T., Dutta S., Kumar A., Nutrient management in wheat: current scenario, improved strategies and future research needs in India, J. wheat res., 2013, 4, 1–10.
2. Piironen V., Lampi A. M., Ekholm P., Salmenkallio Marttila M., Liukkonen K. H. Micronutrients and phytochemicals in wheat grain, in Wheat: Chemistry and technology, ed. K. Khan and P. R. Shewry, American Association of Cereal Chemists, Inc. (AACC), St. Paul, USA, 2009, pp. 179–222.
3. Adom K. K., Sorrells M. E., Liu R. H. Phytochemical profiles and antioxidant activity of wheat varieties, J. Agric. Food Chem., 2003, 51, 7825–7834.
4. Stanišić S., Stojić S. M., Ignjatović L. M., Popov S., Škrivanj S., Đorđević A. R., Stojić A. Heavy metal accumulation in wheat and barley: the effects of soil presence and liquid manure amendment, Plant Biosyst., 2016, 150, 104–110.
5. Rahaie M., Xue G. P., Schenk P. M., in Abiotic Stress -Plant Responses and Applications in Agriculture, ed. K. Vahdati and C. Leslie, InTech, 2013, Rijeka, Croatia, pp 367–385.

UO'T: 631.4:075.8 VA 581.1:631.8

KUZGI BUG'DOY URUG'INI UNIB CHIQISHIGA TUPROQ VA O'G'ITLAR ME'YORINING TA'SIRI

Atoev Baxtiyor Qo'ldoshevich, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim,
Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqola tuproqdagi oziqa elementlar va o'g'itlar ta'sirida kuzgi bug'doyning unib chiqishiga bag'ishlangan. Urug'ning to'liq va mukammal unib chiqishi uchun tuproqda oziqa me'yorida bo'lishi kerak. Tadqiqotlar natijalari ko'rsatishicha, tuproq xossalari va o'g'it me'yorlari ta'sirida kuzgi bug'doyning "Vassa" navi ekilgan urug'i har ikkala tuproqlar sharoitida ham 10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35 o'g'it me'yorlari qo'llanilganda yaxshiroq unib chiqishi aniqlangan.

Kalit so'zlar: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir o'tloqi va o'tloqi, kuzgi bug'doyning "Vassa" navi urug'i, o'simliklarning oziqa elementlarni o'zlashtirishi, o'g'it me'yorlari, unib chiqishi.

Аннотация. В статью "Влияние используемых в почве и различных нормах удобрения на пророс озимой пшеницы".

Статья посвящена всходы и прорастанию озимой пшеницы под влиянием питательных веществ в почве. Семена для полного и идеального всходы должны содержать правильное количество питательных веществ в почве. Результаты исследований показали, что в условиях обеих почв, засеянных озимой пшеницей сорта «Васса» лучше прорастают при внесении пожнивных остатков и отходов 10 т/га + N-154 P-112 K-35 минеральных удобрений.

Ключевые слова: орошаемый бурый луговой и лугов, сорт озимой пшеницы «Васса», потребление питательных веществ растениями, нормы удобрений, всходы и прорастание.

Abstract. *Of the article “The fluency of soils on the different measured fertilizer the growth of the winter wheat”.*

Article is devoted to the germination and germination of winter wheat under the influence of nutrients in the soil. Seeds for full and perfect germination must contain the correct amount of nutrients in the soil. The research results showed that under the conditions of both soils sown with winter wheat varieties “Vassa” germinate better when applying crop residues and waste 10 t / ha + N-154 P-112 K-35 mineral fertilizers.

Key words: *irrigated brown meadow and meadows, winter wheat variety “Vassa”, nutrient intake by plants, fertilization rates, seedlings.*

Kirish. Bugungi kunda dunyoda kuzgi bug'doydan olinayotgan yalpi hosil miqdori 769 mln tonnani tashkil etmoqda. Bunda asosiy hosil ulishi Xitoy (132 mln), Xindiston (102 mln), Rossiya (74 mln) kabi davlatlarga to'g'ri kelmoqda [1.]. Respublikamizda ham g'alla, ayniqsa kuzgi bug'doy asosiy ekin sifatida yetishtiriladi. 1990-1991 yillari sug'oriladigan maydonlarda kuzgi bug'doydan 1 mln tonna atrofida hosil olingan bo'lsa, hozirda 8 mln tonnadan oshiq hosil olishga erishilmoqda. Buning asosiy sabablardan biri, tuproq xossalari va oziqlantirish me'yorlarining ta'sir ko'rsatishi hisoblanadi. Har bir tuproq tipi o'ziga xos tarkibga ega. Sug'oriladigan tuproqlarning o'zida bitta tuproq tipi xuddi boshqa xududdagi shu tuproq tipidan farqlanadi. Chunki, tuproqning suv-fizik, agrokimyoviy, biologik xossalari qilim, agrotehnika va agrotadbirlar ta'sir ko'rsatadi. O'g'it qishloq xo'jaligida yuqori va sifatli hosil yetishtirishda asosiy vositadir. Bugungi kunda oziqlantirmay, qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil olib bo'lmay qoldi. Chunki tuproqda gumus (chirindi), makro, mikro oziqa elementlar kamayib bormoqda. Eng asosiysi o'simlik o'zlashtiradigan harakatchan formada emas. Shu sababli tuproq xossalari yaxshilashda, unumdorligini oshirib borishda organik o'g'itlar, organo-mineral o'g'itlarni qo'llash lozim bo'lmoqda. Tuproqlarning oziqa elementlari bilan ta'minlanganlik darajasi, o'simlikning oziqa elementlariga bo'lgan talabiga bog'liq holda mineral va organik o'g'itlarni maqbul me'yor, muddat va nisbatlarini aniqlash orqali kuzgi bug'doyning rivojlanish fazalarida oziqa moddalariga bo'lgan talabni ilmiy jihatdan ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tahlil va natijalar. Dala tajribalarini qo'yish, fenologik kuzatishlar, tuproq va o'simlik namunalari olish va kimyoviy tahlili, hosildorlikni aniqlash, olingan ma'lumotlarni variatsion statistik tahlil qilish «Методика полевого опыта» [3.-С.248-255], «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» [4.-С.12-18 6.] asosida o'rganilgan.

Tadqiqotlar Navoiy viloyati Qiziltepa tumanining sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi va sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarida kuzgi bug'doyning “Vassa” navi bilan 5 variant 3 qaytariqda o'tkazilgan [5].

Bu tuproqlar cho'l zonasining Malikcho'l xududi tuproqlari hisoblanadi. Sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlar mexanik tarkibi bo'yicha yengil qumoqli. Tuproqning haydalma (0-30 sm) va haydalma osti qatlami (30-50 sm)da, umumiy gumus miqdori 1,090 va 0,952% gacha, azot miqdori 0,081 va 0,044% va N-NO₃ 19,6 va 31,5 mg/kg. ga, fosfor miqdori 0,151-0,128% va P₂O₅ 30,4 va 29,0 mg/kg gacha va kaliy miqdori 1,302 va 1,358% ga K₂O 154 va 160 mg/kg gacha tebranadi. Gumus bilan o'rtacha azot, fosfor va kaliy bilan o'rtachadan past, kam ta'minlangan. Sizot suvlar sathini 1,6-2,0 metr atrofida ko'tarilgan. Quruq qoldiq miqdori 3,700 g/l. Tuproq va yer osti suvi xlorid-sulfatli tuzlar bilan o'rtacha darajada sho'rlangan bo'lsa, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar mexanik tarkibi bo'yicha o'rta qumoqli.

Tuproqning haydalma (0-30 sm) va haydalma osti qatlami(30-50 sm)da, umumiy gumus miqdori 1,115 va 1,110% gacha, azot miqdori 0,089 va 0,050% va N-NO₃ 29,1 va 34,3 mg/kg. ga,

fosfor miqdori 0,154-0,148% va P₂O₅ 43,4 va 33,0mg/kg gacha va kaliy miqdori 1,471 va 1,392% ga K₂O 172 va 174 mg/kg gacha tebranadi. Gumus bilan o'rtacha azot, fosfor va kaliy bilan o'rtachadan past, kam ta'minlangan. Sizot suvlar sathini 2,0-2,5 metr atrofida ko'tarilgan. Quruq qoldiq miqdori 1,900 g/l. Tuproq va yer osti suvi xlorid-sulfatli tuzlar bilan kuchsiz darajada sho'rlanganligi aniqlangan.

Tuproq iqlim sharoitiga, navning xususiyatlariga, berilgan o'g'itlar miqdori va nisbatiga qarab kuzgi bug'doy urug'ining unib chiqish sifat ko'rsatkichlari o'zgarib borganligi dala tadqiqotlarda ma'lum bo'ldi.

Urug'ni unib chiqishi eng avvalo uni sifatiga bog'liq bo'lib, markazlashgan holatda tayyorlangan urug'lar davlat andozasi talabiga binoan 95 foizgacha unib chiqishi kerak bo'ladi. Bizni tadqiqotlarda, kuzgi bug'doy urug'i oktyabr oyining ikkinchi un kunligida ekilgan bo'lib, Ekish davrigacha qo'llaniladigan o'g'itlar unib chiqishiga ta'sir ko'rsatadi. Kuzgi bug'doy unib chiqish fazasida fenologik kuzatuvlar olib borilgan, tuproq va o'simlik namunalari olinib, kimyoviy tahlillar qilingan. Dala tadqiqotlari sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi va sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar sharoitida o'tkazilgan.

Tajribada kuzgi bug'doyning “Vassa” navi tanlangan. Tajribada 1m2 ga 530 dona hisobida ekilgan. Oziqa me'yori va nisbati fonida kuzgi bug'doy urug'ining unib chiqishi kuzatilgan (1-jadval va 1-rasm).

Ma'lumotlarning ko'rsatishicha, nazorat ya'ni o'g'it berilmagan variantda “Vassa” navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 10,4 kunni va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 84,9 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda unib chiqish muddati 11,9(1,5) kunga ko'p va unib chiqqan o'simliklar miqdori 86,7(1,8)% ga ko'pligi aniqlangan.

Ikkinchi variant, Fermerning o'g'it me'yorlari 2 tonna/ga go'nglar +N-220 P-160 K-50 kg/ga me'yorlarida. “Vassa” navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 11,6 kunni va unib chiqqan o'simliklar miqdori 86,7 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda ikkinchi variantda unib chiqish muddati 11,2(0,4) kunga kam, lekin unib chiqqan o'simliklar miqdori 88,6(1,9) % ga ko'p miqdorni tashkil etgan.

Uchinchi variant, 7 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar +N-154 P-112 K-35 kg/ga me'yorlarida “Vassa” navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 10,1 kunni va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 90,0 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda uchinchi variantida unib chiqish muddati 10,7(0,6) kunga ko'p va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 93,1(3,1) % ga ko'p bo'lgan.

To'rtinchi variant, 10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar +N-154 P-112 K-35 kg/ga me'yorlarida “Vassa” navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 9,9 kunni va unib chiqqan o'simliklar miqdori 93,7 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda to'rtinchi variant unib chiqish muddati 10,2(0,3) kunga ko'p va

**Tuproq va o'g'itga bog'liq holda kuzgi bug'doyning unib chiqishi
(2020-2021 yillar o'rtachasi).**

№	O'g'itlarning yillik me'yori	Ekishdan oldin				Ekishdan keyin				Urug'ni unib chiqish muddati, kun	Unib chiqqan o'simliklar miqdori, %
		Chiqindi va qoldiqlar, tonna/ ga	Mineral o'g'itlar, kg/ga			Chiqindi va qoldiqlar, tonna/ ga	Mineral o'g'itlar, kg/ga				
			N	P	K		N	P	K		
sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproq											
1	N-0 P-0 K-0	-	-	-	-	-	-	-	-	10,4	84,9
2	Fermerning o'g'it me'yorlari 2 tonna/ga go'nglar + N-220 P-160 K-50	-	-	96	30	-	44	32	10	11,6	86,7
3	7 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35	7,0	-	67	21	-	31	22	7	10,1	90,0
4	10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35	10,0	-	67	21	-	31	22	7	9,9	93,7
5	15 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar	15,0	-	-	-	-	-	-	-	10,3	90,6
sug'oriladigan o'tloqi tuproq											
1	N-0 P-0 K-0	-	-	-	-	-	-	-	-	11,9	86,7
2	Fermerning o'g'it me'yorlari 2 tonna/ga go'nglar + N-220 P-160 K-50	-	-	96	30	-	44	32	10	11,2	88,6
3	7 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35	7,0	-	67	21	-	31	22	7	10,7	93,1
4	10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35	10,0	-	67	21	-	31	22	7	10,2	93,0
5	15 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar	15,0	-	-	-	-	-	-	-	10,8	92,6



1-rasm. Kuzgi bug'doyning unib chiqishini variantlarda farqi.

unib chiqqan o'simliklar miqdori, 93,0(0,7) % ga ko'p miqdorni tashkil etgan.

Beshinchi variant, 15 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar qo'llanilgan me'yorlarida "Vassa" navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 10,3 kunning va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 90,6 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda unib chiqish muddati 10,8(0,5) kunga ko'p va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 92,6(2,0) % ko'pligi aniqlangan.

Xulosa. Kuzgi bug'doyning Vassa navi urug'ining eng yaxshi unib chiqishi sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda va sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarida ham 4 variant, 10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar +N-154 P-112 K-35 kg/ga o'g'it me'yorlarida aniqlangan. Unib-chiqish kuni, muddatlari ikki xil tuproq sharoitidagi variantlar bilan solishtirilganida, sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarga nisbatan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda 0,3-1,5 kunga ertaroq unib chiqqan va unib-chiqish miqdori ham 0,7-3,1 % ga yuqoriligi ma'lum bo'lgan.

ADABIYOTLAR:

1. <https://latifundist.com/rating/top-10-stran-proizvoditelej-pshenitsy-v-2019-godu>.
2. U.N.Nabiev. Och tusli bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doyga azotli o'g'itlar qo'llash muddatlarining samaradorligi. Avtoreferat. –Toshkent. 2024. 5 b.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: 1985. Агропромиздат. -С. 248-255.
4. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е. –Тошкент. 1977. 12-18 б.
5. Atoev B.Q. Chiqindi va qoldiqlar hisobidan tuproqda oziqa elementlarni ko'paytirish agrotexnologiyani ahamiyati// Qoraqalpokitomskom institutе sel'skogo xoz'yaystva i agrotexnologiyi sostoitся meждunarodnoy nauchno-texnicheskoй konferenция na temu "Мониторинг использования водных ресурсов в Приаралье и разработка новых технологии контроля воды" 14 may, 9-12, 2022.

УЎТ: 633.11:631.452

КУЗГИ БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИ КАСАЛЛИККА ЧИДАМЛИ БЎЛИШИДА МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАР БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Жумаев Фарҳод Ҳожиқурбонovich, биология фанлари номзоди, доцент,
Адилова Шаҳрибону, магистр,
Бухоро давлат университети.

Аннотация. Ушбу мақолада Бухоро вилоятини ҳар хил даражада шўрланган тупроқ ва иқлим шароитида кузги юмшоқ бугдойни парваришлаш жараёнида минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларига қараб занг касаллиги билан зарарланиш даражалари ва ҳосилдорлик миқдорлари очиқ шудгор қилиб экилган ва ғўза қатор орасида экилган шароитларида ўрганилди.

Калим сўзлар: шўрланган, тупроқ, иқлим, кузги юмшоқ бугдой, парваришлаш, жараён, занг, касаллик, шудгор, қатор ораси, ҳосилдорлик.

Abstract. In this article, the levels of rust damage and yield rates were studied in the Bukhara region in the process of caring for winter soft wheat in different salinity soil and climatic conditions, depending on the norms of feeding with mineral fertilizers, under the conditions of open plowing and cotton planting between rows.

Keywords: saline, soil, climate, winter soft wheat, maintenance, process, rust, disease, plow, row spacing, yield.

Аннотация. В данной статье изучены уровни поражения ржавчиной и урожайность в Бухарской области в процессе ухода за озимой мягкой пшеницей в различных по засолённости почвенно-климатических условиях, в зависимости от норм подкормки минеральными удобрениями, в условиях посева зерна на открытого грунта вспашка и междурядья хлопчатника.

Ключевые слова: Засоление, почва, климат, озимая мягкая пшеница, уход, процесс, ржавчина, болезнь, вспашка, междурядье, урожайность.

Кириш. Дунёда аҳоли сонининг ортиб бориши озиқ овқат маҳсулотларига айниқса бошоқли дон экинлари маҳсулотига бўлган талабни янада ортишига олиб келади. Охирги пайтларда иқлим ўзгариши ҳаво ҳароратининг кескин ортиши ушбу экинларни касалликларга чалиниш даражасини ортириши билан сувга бўлган талабни суғорма деҳқончилиқда янада долзарб этмоқда. Бундай муаммолар айниқса суғорма деҳқончилиги чўл минтақаси билан чегарадош Бухоро вилояти шароитида яққол кўзга ташланмоқда [1].

Бухоро вилояти тупроқлари Қораулбозор ҳудудидан ташқари қолган барча туманларда ҳар хил даражада

шўрланган бўлиб иқлим ўзгариши, ҳаво ҳароратининг ортиши тупроқдан намни кўп миқдорда парланиши ҳисобидан шўрланиш янада ортаётганлигини кўрсатмоқда. Баҳор ойларида иқлимни кескинконтинентал бўлиши баъзида мўёрдан ортиқча ёмғиргарчиликлар намни кўп бўлиши ва ҳароратни ортиши билан бугдой масалари димиқишидан занг замбруғлари бошоқли дон экинларини касалликларга чалинишига омил бўлмоқда[1].

Барча тупроқ турларида тупроқдаги озиқа элементлари миқдори қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлик даражасини аниқлайди. Кўп йиллик дала тажрибалари ва амалий иш-

ларни кўрсатишича, азотли ўғитларни самарадорлиги уларни фосфорли ва калийли ўғитларни биргаликда қўлланилганда ошади. Маъдан ўғитларни тўлиқ меъёрга берилиши натижа-сида ўсимликларни ўсиш қуввати қарийб 5 % га, униб чиқиш суръати 3 % га, дон ҳосилдорлиги 28-30 % га ошганлиги кузатилган [2, 3].

Калий–кузги бўғдой учун асосий озиқа элементларидан бири ҳисобланади. Калий ўсимликни нафас олишга, фото-синтез фаолиятида, мураккаб органик элементларини ҳосил қилишда, оксил синтезида, ферментлар етказиб беришни фаоллаштиришда, ўсимликни ётиб қолишига ҳамда касал-ликларга чидамлилигини оширишда муҳим ўрин тутди. Қисқа қилиб айтганда, бўғдой органларида кечадиган барча физиологик жараёнлар калий элементига боғлиқ.

Олимлардан Л.В.Денисовни берган маълумотиға қараганда, N-180-200, P-90, K-60 кг/га қўлланилганда кузги бўғдойни дала унвчанлиги 313 м²/дона (78,3 %), қишлаб чиқиши 232 м²/дона (74,1 %); яшовчанлиги 156 м²/дона (49,8 %), маҳсулдор поялар сони эса 367 м²/донани, дон ҳосилдорлиги 38,1 ц/га ни ташкил этиб, касалликларга чи-дамлилиги ошган [4], шундай маълумотлар М.А.Давлатяров томонидан ҳам олинган [5].

Кузги ва баҳорги бошоқли дон экинларидан юқори дон ҳосили етиштиришда илмий асосланган тавсиялар асосида ўғитларни қўллаш асосий омиллардан биридир. Минерал ўғитларни тўғри қўллаш ҳисобига баҳорги бўғдой ҳосилдорлиги 2-3 баробар, кузги бўғдой ҳосилдорлиги эса суғориладиган ерларда гектар бошига 15-20 центнер ошади. NPK нинг бир килограм таъсир этувчи модда ҳисобига кузги бўғдой ҳосилдорлиги ўртача 6,2 килограмни ташкил этганлиги Задонцев томонидан кузатилган [6].

Олимларни берган маълумотларидан кўриниб турибтики кузги юмшоқ бўғдойни касалликларга чидамлилиги ва юқори ҳосил бериши минерал ўғитларни тўғри қўллашга, яъни бе-риш муддатлари ва мёёрларига боғлиқ бўлиб бу ғалладан юқори ҳосил олиб озиқ овқат хавфсизлигини таъминлашда ҳам катта аҳамиятга эга эканлигини нобатга олиб, бундай тажрибаларни ҳар бир минтақа учун ўрганиш катта аҳамиятга эгаллиги инобатга олиниб, Бухорони шўрланган тупроқ иқлим шароитида ўргани шу минтақада кузги бошоқли дон экинла-ридан юқори ҳосил олишни таъмин этади..

Тажриба предмети, объекти ва услубиёти: Бухоро вилоя-ти ҳудудидаги геоморфологик, литологик, гидрогеологик ва иқлим шароитларининг ўзаро таъсири, ҳудудда тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг турли йўналишларини содир этган бўлиб, Бухоро тумани суғориладиган ерлари асосан ўтлоқи, тақир ўтлоқи, чўл ўтлоқи, ўтлоқи ботқоқ, ўтлоқи аллювиал тупроқлар ҳамда, қисман сур тусли тупроқлар тарқалган[7].

Бухоро вилояти Бухоро тумани Работикалмоқ ҳудудида мавжуд бўлган турлича шўрланган суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар ва ғалланинг Алексеевич Гром навлари, минерал ўғитларнинг турли меъёри танлаб олинган бўлиб, очиқ далада шудгордан кейин ва ғўза қатор орасида, икки муддатда экиш амалга оширилган (жадвал-1).

Дала тажрибасида қўлланилган асосий ўғитлардан азот-ли ўғит сифатида кенг қўлланиладиган аммиакли селитра (NH₄NO₃ – 34,6 % N), фосфорли ўғит сифатида таркибида 46 % P₂O₅ бўлган аммофос ва маҳаллий хом-ашё асосида олинаятган калийли ўғитлардан калий хлорид (KCl – 60 % K₂O) ўғити қўлланилди.

Тажрибада танланган барча модел ўсимликлар устида биоморфологик, биометрик ўлчашлар, фенологик кузатувлар, танланган ҳар бир пайкалнинг ҳисобот пайкалчасида олиб

борилди ва умумқабул қилинган услублар бўйича амалга оширилди.

Жадвал-1.

Тажриба тизими

№	Экиш усули	Кузги бўғдой навлари	Экиш муддатлари
1	Шудгорга	Алексеевич	01-10.10
2			10-20.10
1		Гром	01-10.10
2			10-20.10
1	Ғўза қатор орасига	Алексеевич	01-10.10
2			10-20.10
1		Гром	01-10.10
2			10-20.10

Тажриба давомида Майсалар сони, кўчат қалинлиги, бўйини баландлиги (см), барглари сони (дона), битта ўсимликда ўртача бошоқлар сони (дона), 1000 дона дон оғирлиги (г) аниқланган.

Кузги бўғдой ҳосилдорликлари маълумотларига матема-тик таҳлиллар “Методика полевого опыта” Б.А.Доспехов [8] усулида ишлов берилган.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Кузги бошоқли алло-полиплоид-гексаплоид юмшоқ бўғдойга мансуб Алексеевич ва Гром навлари Россияни Краснодар илмий тадқиқот ин-ститутида яратилган бўлиб, бу икки нав интенсив навлар гуруҳига мансуб. Навлар икки усулда яъни очиқ шудгорланган майдонда икки муддатда ва ғўза қатор орасида ҳам икки муд-датда экилди. Ғалла майдонларида фосфорли ва калийли минерал ўғитлар экишдан олдин 100 % чизеллашдан олдин НРУ мосламасида киритилди. Тажриба ғалла майдонларида икки экиш (01 ва 10 октябрь) муддатларида икки меъёрга яъни **NPK** -250:175:125 ва 200:140:100 килограм гектар ҳисобида киритилганлигини жадвал-2 кўриш мумкин.

Жадвал-2

Кузги бошоқли дон экинларини экиш усули ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёри

№	Экиш усули ва нави	Экиш муддатлари	NPK
1	Шудгорга Алексеевич	01-10	250:175:125
2			200:140:100
1		10-10	250:175:125
2			200:140:100
1	Шудгорга Гром	01-10	250:175:125
2			200:140:100
1		10-10	250:175:125
2			200:140:100
1	Ғўза қатор орасига Алексеевич	01-10	250:175:125
2			200:140:100
1		10-10	250:175:125
2			200:140:100
1	Ғўза қатор орасига Гром	01-10	250:175:125
2			200:140:100
1		10-10	250:175:125
2			200:140:100

Азотли минерал ўғитлар тўрт мартага бўлиб берилди, биринчи озиқлантириш майсалар тўлиқ униб чиққандан кейин умумий азотли ўғитни 20% қишлашдан олдин ноябр ойида киритилиб суғорилди. Иккинчи озиқлантириш найчалаш олдин 40% миқдорида, учинчи озиқлантириш бошоқлашдан олдин 30% миқдорда ва тўртинчи охириги гуллашдан олдин 10 % миқдорда ғалла майдоларига киритилди. Ҳар бир суғориш озиқлантиришдан кейин амалга оширилди. Ғалла майдонларини майсаларни ўсиш ривожланиши, морфобиологик белгилари белгиланган фазаларда амалга оширилиб, ўрганиб борилди. Жумладан кузги бошоқли дон экинларини Бухоро вилояти шўрланган тупроқ иқлим шароитида Россиядан олиб келинган навларни иқлим ўзгариши шароитида берилган минерал ўғитларга реакцияси ва касалликларга айниқса қўнғир занг касаллигига чидамлилиги ўрганилиб олинган маълумотларни қуйидаги 3-жадвалда келтирилган.

Юмшоқ бугдойни Алексеевич навини очик далада шудгордан кейин (жадвал-3) 01.10 экиш муддати ва 250:175:125 минерал ўғитлар миқдорида бир метр квадратда ўртача умумий поялар сони 405 донани ташкил этилиб шундан 381 донаси маҳсулдор поялар сонига тўғри келади, худда шу муддатда ва минерал ўғитлар миқдорида ғўза қатор орасида экилганда Алексеевич навида 362 дон умумий поялар ва шундан 358 дон маҳсулдор поя ташкил қилган. Очик дала ва ғўза қатор орасида экилгандаги бу фарқ асосан шўрланиш миқдорида

боғлиқ бўлганлигини кўриш мумкин, яъни ғўзани бутун вегетация даврида парваришlash ва суғориш жараёни орқали тупроқ шўрланишини ортиб бориши сабаб бўлмоқда. Бундан ташқари шудгор майдонда занг билан зарарланиш миқдори ғўза қатор орасида экилганига нисбатан анча камэканлигини 3-жадвалда кўриш мумкин. Ғўза қатор орасида қўнғир занг касаллигини нисбатан кўпроқ учраши бу бегона ўтларнинг очик далага нисбатан кўп учраши билан ҳам боғлиқ, шунингдек занг касаллиги 200:140:100 миқдорда озиқлантирилган майдонда кўпроқ кузатилди. Бундай ҳолатни Гром навида ҳам кузатиш мумкин (жадвал-3).

Тажрибада экиш муддатлари, усулларининг кузги бугдойни Алексеевич ва Гром навларининг бошоқ таснифига таъсири 4-жадвалдан кўриш мумкин, яъни очик далада экилган Алексеевич навларини бошоқ узунлиги ғўза қатор орасида экилган майдондагига нисбатан қисқа ёки калтароқлигини, бу ҳолат Гром навида ҳам кузатилди. Очик (шудгор) далада бошоқ узунлиги 01 октябрда экилганда 12.1 сантиметр бўлса, ғўза қатор орасида экилганда 12.7 сантиметрга тенг бўлди. Гром навида эса очик далада 11.2 см ва ғўза қатор орасида 11.5 сантиметрга тенг бўлганлиги, асосан далада умумий поялар сони билан боғлиқдир. Очик далада поялар сони кўп бўлиши бошоқни қисқароқ бўлишига, ғўза қатор орасида эса поялар сонини камлиги бошоқни узун бўлишига олиб келган (4-жадвал).

Жадвал-3.

Кузги бошоқли дон экинларини экиш усули ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёри

№	Экиш усули ва нави	Экиш муддатлари	Умумий поялар сони, дон/м ²	Маҳсулдор поялар сони, дон/м ²	Қўнғир занг билан зарарланиши (% пастдаги барглarda)
1	Шудгорга Алексеевич	01-10	405	381	0.00
2			379	367	0.10
1		10-10	369	361	0.00
2			357	345	0.02
1	Шудгорга Гром	01-10	401	379	0.00
2			373	365	0.00
1		10-10	362	358	0.00
2			351	342	0.10
1	Ғўза қатор орасига Алексеевич	01-10	362	358	0.10
2			351	342	0.30
1		10-10	352	342	0.02
2			342	336	0.20
1	Ғўза қатор орасига Гром	01-10	362	358	0.25
2			351	342	0.30
1		10-10	345	339	0.30
2			338	331	0.35

Жадвал-4.

Экиш муддатлари, усулларининг кузги бугдойни Алексеевич ва Гром навларининг бошоқ таснифига таъсири

Вариант тартиби	Экиш усуллари	Экиш муддатлари ва навлари	Бошоқ узунлиги, см	Бир бошоқдаги донлар сони, дон	1000 дон дон оғирлиги, г
1	Шудгорга	01-10 Алексеевич	12,1	43,6	42,0
2		01-10 Гром	11,2	42,7	40,5
3	Ғўза қатор ораларига	01-10 Алексеевич	12,7	44,9	42,1
4		01-10 Гром	11,5	43,8	40,8

Ўза қатор орасида экилганда маҳсулдор пояни кам бўлиши бошқни узун бўлишига ва дон сонини ва 1000 та донни вази очик далага экилганга нисабан юқори эканлигини 4-жадвалдан кўриш мумкин. Ушбу олинган маълумотлар таҳлили 01 октябрда экилган майдонларда 250:175:125 меъёрида минера ўғит берилган тажрибалардан очик далада Алексеевич навидан 69,76 центнер, Громдан 65,54 центнер ва ўза қатор орасида экилган майдонлардан мос равишда 67,67 ва 63,97 центнер гектаридан ҳосил олинган бўлса худди шу муддатда экилган иккала нав 200:140:100 меъёрда озиклантирилган майдонларда ҳосилдолик мос равишда 2,5-3,5 центнер кам ҳосил олинганлиги кузатилди.

Хулосалар. Очик далада (шудгор) кузги бошқли дон экинларини 01 октябр муддатида ва 250:175:125 меъёрида озиклантирилганда иккинчи муддан 10 октябр ва 200:140:100 озиклантиришга нисбатан кўпроқ маҳсулдор поя ҳосил қилади.

Очик далада икки экиш муддати ва икки озиклантири меъёри, ўза қатор орасига нисбатан экилганга нисбатан Бухоро шароитида самарали бўлиб умумий бир метр квадрат майдонда кўпроқ поя ҳосил қилади ва шу билан кўнғир занг қасаллиги кам учраши кузатилди.

Ўза қатор орасида экилган майдонларда пояларни кам бўлиши бошқ узунлиги ва бошқдаги дон сонига ижобий таъсир этиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Жумаев Ф.Ҳ. – Шўр ювишдаги сувни наmidан фойдаланиб асосий қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишнинг илмий асоси.// Монография. “Дурдона” нашриёти. Бухоро. 2023й. 112 б.
2. Халиков Б.М. - Янги алмашлаб экиш тизмларида тупроқ унумдорлиги. К. Тошкент 2010. Б. 120.
3. Пруцков Ф.М., Осипов И.П. - Интенсивная технология возделывания зерновых культур. //Ж. Москва. Росагропро-миздат. 1990. С. 269
4. Денисов Л.В. - Структура урожая зерновых культур // автореферат дисс. доктор с/х наук. Ленинград. 1970. С. 38.
5. Давлатяров М.А., Ачилов У.А. - Влияние минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы. //Ж. Аграр фан ютуқлари. Тошкент. 2003. Б. 50-51.
6. Задонцев А.И - Повышение зимостойкости и продуктивности озимой пшеницы. //Днепропетровск. Ж. 1974. С. 284
7. Ўзбекистон Республикасининг Ер фонди, 2020, Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламлари Атласи. Тошкент, 2010.
8. Доспехов Б.А. -“Методика полевого опыта” / М. 1985 г.

ЎТ: 633.173:631. 51:631. 51:631.58: 631

ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЭКИЛГАН ТАРИҚНИНГ ФОТОСИНТЕТИК ФАОЛИЯТИГА ЭКИШ МУДДАТ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Омонов Анвар Журакулович, (PhD), ассистент,
Мамиров Ислон Илҳом ўғли, талаба,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Мақолада тарик (*Panicum miliaceum L.*) нинг такрорий экин сифатида етиштириш имкониятлари, экиш муддат ва меъёрларнинг ўсимликнинг Экиш муддати ва меъёрлари хар хил бўлганда ёруғлик билан таъминланиши барг сони ҳам ўзгаради, ривожланиш даврида ўсимликнинг ассимиляция юзаси кам бўлиши туфайли ФАР барглари таъсири мақолада баён этилган.

Калит сўзлар: ҳосил, меъёр, сўк, дон, оддий тарик, бўйи, муддат, ўсиш, нав, тупроқ.

Аннотация. В данной статье рассмотрены возможности выращивания проса (*Panicum miliaceum L.*) как повторной культуры, сроки посадки и нормы растения, количество светового освещения, а также изменяются при различных сроках посадки и нормах растения, ФАР. листьев влияние периода роста и урожайности зерна.

Ключевые слова: урожайность, стандарт, семена, сорт, почва, зерно, просо обыкновенное, высота, срок, рост.

Abstract. In this article, the possibilities of growing millet (*Panicum miliaceum L.*) as a repeated crop, the planting period and standards of the plant, the number of light supply also changes when the planting period and standards of the plant are different, the FAR leaves of growth period and grain yield is described in the article.

Key words: standard, seed, grain, common millet, height, term, growth, yield, variety, soil.

Кириш. Дунё бўйича тарик экини 32,9 млн. гектар майдонга экилиб, ўртача ҳосилдорлиги 9,1 ц/га ни ташкил қилади. Тарик энг кўп Африкада ва Осиё қитъаларида экилади ва майдони 1 млн. 300 минг гектарни, ўртача ҳосилдорлиги 8,5 ц/га, ялпи ҳосили 1 млн. 109 минг тоннани ташкил этади. Ўзбекистонда тарик ҳозирги кунда 42 минг 117 гектарга экилиб, ўртача ҳосилдорлиги 7,5 ц/га бўлиб, ялпи ҳосил 315 минг 877 тонна тарик дони олинмоқда. Республикамизда сўнгги йилларда

кузатилаётган глобал иқлим ўзгариши шароитида бошқа донли экинлардан кўра қурғоқчил шароитга чидамли ҳамда бир йилда икки марта дон ҳосили етиштириш имкони бўлган тарик навларини етиштириш ва ундан юқори ҳосил олиш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Бугунги кунда тарик дони инсоният учун қиммат баҳо ёрма, озиқ-овқат ҳамда чорва озуқаси манбаи, қисқа кун ўсимлиги эканлиги, экиш меъёрининг камлиги, бошқа дон

экинларга нисбатан 2-3 хисса кам сув талаб қилиши, тупроқ ва ҳаво қурғоқчилигига ҳамда иссиқликка ўта бардошлилиги, тупроқ муҳитига унча талабчан бўлмай юқори ҳосил бера олишини эътиборга олиб дон ҳосили ва сифатини ошириш бўйича илмий изланишлар олиб боришга катта аҳамият берилмоқда. Ҳозирда тариқнинг ижобий томонлари юқори бўлишига қарамасдан бугунги кунда мамлакатимизда тариқ етиштириш талаб даражасидан анча пастлигича қолмоқда. Шунинг учун ҳам тариқдан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологиясини такомиллаштириш бўйича изланишлар олиб бориш лозимлигини талаб этмоқда. [1;2;3;4;5]

Тадқиқотнинг мақсади. Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида экилган тариқни Саратовское-853 навидан юқори ва сифатли дон ҳосили олишни таъминлайдиган мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини аниқлаш ҳамда тавсиялар беришдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти сифатида тариқнинг Давлат реестрига киритилган Саратовское-853 нави олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотларда ўсимликнинг биометрик ўлчовлари, ўсимлик намуналари, лаборатория таҳлиллари, фенологик кузатувлар «Дала тажрибалари ўтказиш услублари», «Методика полевого опыта» услубий қўлланмалар асосида, дала тажрибаларидан олинган маълумотларга математик-статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов услуби асосида дисперсион усулда математик таҳлил қилинган.

Олимларнинг таъкидлашларича ўсимликда органик моддалар фотосинтетик фаолияти эвазига тўпланади. Баргнинг ривожланишига ташқи ва бошқа хар хил омиллар таъсир қилади. Шу омиллардан бир ўсимликнинг озуқа моддалар билан ва ёруғлик билан таъминланганлигидир.

Фотосинтез жараёнида ўсимлик биологик ҳосилининг 90-95% қуруқ массаси ҳосил бўлади. Шунинг учун фотосинтез

жараёнининг ўтишига ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлик чамбарчас боғлиқ. Фотосинтез бўйича таълимнинг асосчиларидан бири К.А.Тимирязев ўсимлик фотосинтетик тизимини иши билан шаклланаётган ҳосилнинг ўзаро боғлиқ эканлигини кўп марта таъкидлаган.

Тариқни мақбул экиш муддати 20 июнда гектарига 2,5 млн. донга унвчан уруғ экилганда гуллаш фазасига келиб, битта ўсимликдаги барг сатҳи 0,0340 м² бўлиши аниқланди. Ўсув даври охирига, келиб доннинг пишиш фазасида барча вариантларда барг сатҳи камайиши кузатилди. Ҳосил бўлган барг сатҳи ўсимликда фотосинтетик фаолиятнинг боришини таъминлашга олиб келиши кузатилди.

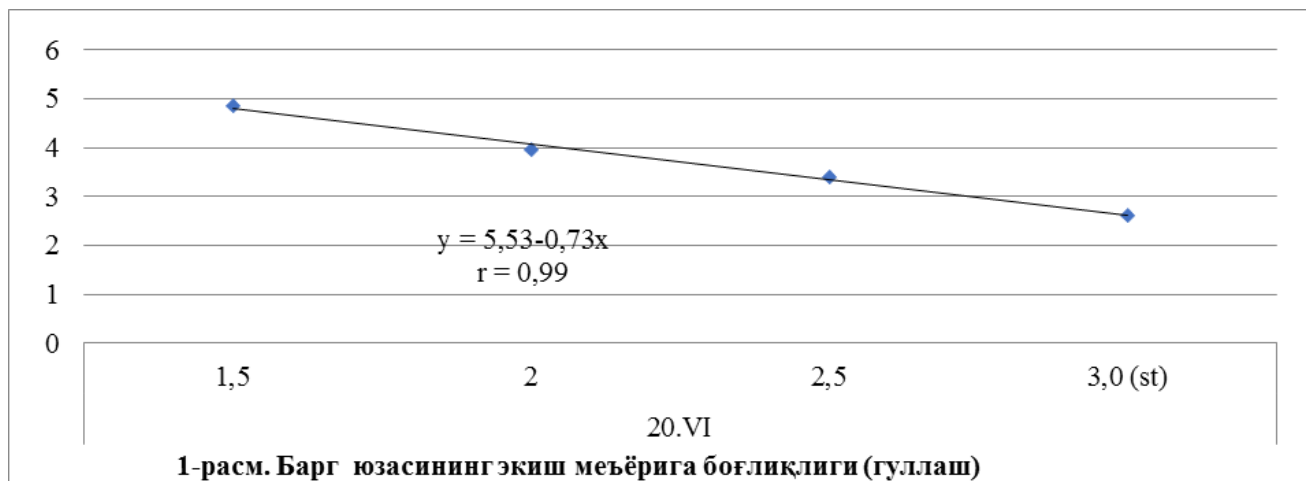
Тариқ ўсимлиги фотосинтетик потенциалига экиш муддати ва меъёрларининг таъсирини ўрганиш шуни кўрсатадики, ушбу фаолиятга экиш муддати кучли таъсир кўрсатар экан. Тариқнинг гуллаш фазасида гектарига 3,0 млн. унвчан уруғни 20 июлда экилганда экинларнинг фотосинтетик потенциали 0,108 минг м²/га кунни ташкил этди. Ушбу экиш меъёрида 5 июлда экилганда 0,075. 20 июлда эса 0,074 минг м²/га кун кўрсаткича эга бўлди. Экиш меъёрларининг камайиши бу ўсув фазасида фотосинтетик потенциал миқдорида кескин таъсир кўрсатмади.

Тажрибада ўсимлик барг юзаси шаклланишига экиш муддатларига боғлиқ ҳолда экиш меъёрининг таъсирини тариқ ўсимлигини гуллаш фазасига кўра таққослаш натижасининг кўрсатишича экиш меъёрини ортиб бориши битта ўсимликдаги барг юзаси шаклланишига тескари пропорционал, боғлиқ тўғри чизиқли ва тиғиз ($R=0,99$; $R=0,99$; $R=0,98$) бўлиши аниқланди.

Ўсув фазалари бўйича экинларнинг фотосинтетик потенциал гуллаш фазасигача ортиб бориши кузатилди. Тариқнинг Саратовской -853 нави гуллаш фазасида 20 июнда экилганда экиш меъёрларига боғлиқ равишда фотосинтетик потенциал 1,311; 1,353; 1,385; 1,266 минг м²/га кунни ташкил этди. Шу

Тариқнинг ривожланиш фазалари бўйича бир туп ўсимлик барг юзаси экиш муддатлари ва меъёрларнинг таъсири. м²

Экиш муддати	Экиш меъёри, млн. донга	Туплаш	Найчалаш	Рўваклаш	Гуллаш	Пишиш
20.VI	1,5	0,0029	0,0291	0,0344	0,0485	0,0356
	2,0	0,0022	0,0244	0,0384	0,0397	0,0245
	2,5	0,0021	0,0213	0,0313	0,0334	0,0198
	3,0 (назорат)	0,0017	0,0184	0,0246	0,0262	0,0174
5.VII3,0 (назорат)	1,5	0,0025	0,0271	0,0368	0,0242	0,0321
	2,0	0,0012	0,0214	0,0281	0,0336	0,0201
	2,5	0,0018	0,0218	0,0223	0,0271	0,0156
	3,0 (назорат)	0,0013	0,0137	0,0189	0,0223	0,0134
20.VII	1,5	0,0024	0,0218	0,0336	0,0342	0,0285
	2,0	0,0019	0,0174	0,0274	0,0279	0,0196
	2,5	0,0015	0,0151	0,0204	0,0222	0,0125
	3,0 (назорат)	0,0013	0,0124	0,0179	0,0177	0,0102



вариантларда пишиш фазасига келиб экинларнинг фотосинтетик потенциал пасайиши кузатилди ва тегишлича 1,051; 1,098; 1,105; 1,085 минг м²/га кунни ташкил этди ва энг мақбул экиш меъёр гектарига 2,5 млн унвчан уруғ экилган вариант эканлиги аниқланди.

Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларида такрорий экин сифатида оддий тариқнинг

Саратовское 853 навидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда мақбул экиш муддати ва меъёрларини самарадорлигини аниқлаш бўйича олиб борган илмий тадқиқотлар натижалари асосида тариқни такрорий экин сифатида экиш муддати 20 июнда, гектарига 2,5 млн. дон унвчан уруғ (21 кг) меъёрида ва кечки муддат 20 июлда гектарига 3,0 млн. дон унвчан уруғ (25 кг) меъёрида экиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

- Орипов Р.О. Ўсимликшунослик. / Р.О.Орипов, Н.Халилов - Тошкент: Файласуфлар жамияти, 2007. –Б.192 с
- Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. / А.А.Ничипорович–М: 1961. 135 с.
- Омонов, А. Ж. (2021). ОПТИМИЗАЦИЯ СРОКОВ И НОРМ ПОСЕВА ПРОСА. Актуальные проблемы современной науки, (4), 83-87.
- Xalilov, N., Omonov, A. J., & Fayzimurodov, J. B. O. G. L. (2023). TAKRORIY EKIN SIFATIDA EKILGAN TARIQNING SARATOVSKOE 853 NAVINING O'SUV DAVRI DAVOMIYLIGIGA EKISH MUDDATLARI VA ME'YORLARINING TA'SIRI. Academic research in educational sciences, 4(SamTSAU Conference 1), 510-515.
- Омонов А. Ж. и др. INFLUENCE OF CONDITIONAL INSTALLATION ON BIOMETRIC INDICATORS AND GRAIN HARVEST //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – Т. 2. – №. 2. – С. 60-64.
- Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. / Б.А.Доспехов. -М.: Агропромиздат, 1985. -351 с.

SHOLI KOLLEKSIYASI NAMUNALARINING TUPROQ SHO'RLIGIGA VA KASALLIKLARGA CHIDAMLILIGINI O'RGANISH

Aberkulov Mardan Nurbaevich,

Toshkent davlat agrar universiteti Ekologiya va botanika kafedrasi professori,

Abdullaev Bahodir Urazbaevich,

Qoraqolpog'iston Don va sholi ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasi laboratoriya mudiri.

Annotatsiya. Sho'rga chidamlilik o'simlikning unib chiqishi, ularning o'sish va rivojlanishining tezligiga qarab aniqlanadi. Nazorat guruhiga (distillangan suv) qaraganda 1,5% li natriy xlorli muhitda o'sgan o'simliklar namunalarda unib chiqish, o'simtalar parametrlari va ildiz sistemasi bo'yicha kuchli xar xillik kuzatildi. Kasallik xususiyatiga qarab pirikulyariozga chidamli shakllar ajratib olindi, ularni seleksionerlarga kasallikka chidamli navlar yaratishda islatish uchun tavsiya qilindi.

Kalit so'zlar: uzun don, nav, duragay, pitomniklar, nav sinovlari, xususiyatlari, xossalari, tanlash, baholash, sho'rga chidamlilik, ertapisharlik, o'ta ertapisharlik, stress omili.

Аннотация. Устойчивость к засолению определяется скоростью прорастания роста и развития растений. По сравнению с контрольной группой (дистиллированная вода) в популяциях, выращиваемых в среде 1,5% ным натрием хлорам наблюдалась сильное разнообразие по всхожести, по параметрам растений и корневой системы. В зависимости от характера заболевания были выделены устойчивые формы к пирикюляриозу, которые были рекомендованы селекционерам для использования при создании устойчивых к заболеванию сортов.

Ключевые слова: длинное зерно, сорт, гибрид, питомники, сортоиспытания, признаки, свойство, отбор, оценка, солеустойчивость, скороспелость, ультраскороспелость, стресс фактор.

Annotation. Resistance to salinity is determined by the rate of germination, growth and development of plants. Compared to the control group (distilled water), strong diversity in germination, plant parameters and root system was observed in populations grown in 1.5% sodium chloride. Depending on the nature of the disease, forms resistant to paricularia were isolated, which were recommended to breeders for use in creating disease-resistant varieties

Keywords: long grain, variety, hybrid, nurseries, variety testing, characteristics, properties, selection, evaluation, salt tolerance, early ripening, ultra early ripening, stress factor.

Kirish. Qoraqalpog'istonning tuproq-iqlim sharoiti O'zbekistonning boshqa viloyatlaridan tubdan farq qiladi. U keskin kontinental iqlim, vegetatsiya davrida, ayniqsa bahor va kuz davrlarida havo haroratining tez-tez va keskin o'zgarishi bilan ajralib turadi va ko'pincha kechasi va kunduzgi haroratlarda sezilarli farq mavjud. Qoraqalpog'istonda issiqlik ta'minoti respublikaning boshqa viloyatlariga qaraganda kamroq. Respublika shimolidagi sug'oriladigan erlarning ko'pchiligi o'rtacha va kuchli xloridli va sulfatli sho'rlanishga ega, unumdorligi past bo'lsa ham, har xil darajada sho'rlanish sodir bo'ladi. Tuproqning turli xil sho'rlanishi, suv tanqisligi va boshqa ekologik stress omillari mintaqada sholichilikni rivojlantirish imkoniyatlarini sezilarli darajada cheklaydi. Sholi ayniqsa sho'rga sezgir ekinlar qatoriga kiradi[9]. Sholining o'sishiga ta'siri o'simlikning rivojlanish bosqichiga, tuzning kontsentratsiyasi va turiga, uning ta'sir qilish muddatiga, tuproqning pH darajasiga, suv rejimiga, harorat, namlik va quyosh nurlanishiga bog'liqligi aniqlangan[2]. Sho'rga chidamlilik ko'p genli xususiyat bo'lib, fiziologik jihatdan past va nisbatan doimiy tuz miqdori, xususan, NaCl mavjud bo'lganda o'simliklarning o'sishi va iqtisodiy jihatdan muhim hosil olish imkonini beradi[6]. Hindistonda sholining tuzga chidamli CSR, Panvel, Pokkali, Vytilla, Savitri va boshqa navlari yaratilgan[8]. Bunday ishlar boshqa mamlakatlarda ham olib borilmoqda. Qoraqalpog'istonda ham bu muammo dolzarb bo'lib sholining sho'rga chidamli navlarini yaratish uchun seleksiya ishlarini olib borishni taqozo etadi. Pirikulyariozga chidamlilik har doim sholi yetishtiruvchilarning eng orzu qilingan maqsadlaridan biri bo'lib kelgan. Pirikulyarioz dunyodagi eng keng tarqalgan va xavfli kasallik bo'lib, epifitotik yillarda sholi hosilida katta yo'qotishlarga olib keladi[3]. DNK belgilaridan foydalanish tashqi sharoitlardan qat'iy nazar, erta bosqichlarda fenotipik baholashsiz tezroq baholash va tanlash imkonini beradi [5]. So'ngi yillarda markerlar yordamida Singx seleksiyasidan foydalanigan holda murakkab agrotexnik belgilarni nazorat qilish uchun molekulyar yorliqlash texnologiyalarini ishlab chiqish va qo'llashda katta yutuqlarga erishildi[4]. Qarshilik lokuslarini molekulyar belgilash texnologiyasi provokatsion fonlardan foydalanmasdan maqsadli genlarga ega o'simlik shakllarini tezda tanlash imkonini beradi [7]. Seleksiyaning muvaffaqiyati ko'p jihatdan manba materialining mavjudligi va bilim darajasi va birinchi navbatda, turli mamlakatlar va mintaqalardan to'plangan namunalarni o'z ichiga olgan genofond bilan belgilanadi. Shu munosabat bilan ularni duragaylashga kiritish uchun yangi gen manbalarini izlash seleksiyaning birlamchi vazifasi hisoblanadi, uni hal qilmasdan sholi navlarini yaxshilash mumkin emas[1]

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlarlar Qoraqalpog'iston don va sholi ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining tajriba xo'jaligida olib borildi. Sholi donining unuvchanligi distillangan suv va 1,5% li natriy xlor (NaCl) eritmasida sinab ko'rildi. Laboratoriya tekshiruvlari urug'larning unib chiqish bosqichida o'tkazildi. Namunalarning chidamlilik darajasi laboratoriyada unib chiqishi, ko'chat balandligi, ildizlarning uzunligi va soni, biomassaning to'planishi bilan baholandi. Pirikulyarioz kasalligiga chidamliligi kolleksiya materialini o'rganish va baholash orqali amalga oshirildi. Sinovdan o'tgan

navlar ortiqcha azotli oziqlanish fonida o'stirildi. Inokulyatsiyadan oldin qo'ziqorin konidiyasining suspenziyasi tayyorlangan. Qo'ziqorin rivojlanishi uchun maqbul sharoit yaratish maqsadida patogen plastik plyonka bilan qoplangan o'simliklar kechki paytda inokulyatsiya qilindi. 10-kuni kasallikning belgilaridan kelib chiqib, nav namunalarning zararlanishi hisobga olindi. Baholash 9 balli shkala bo'yicha amalga oshirildi. Namunalar Pyrikularia oryzae Cavar L. kasalligiga chidamliligi uchun R, M, S bilan infeksiyaga reaksiyasi va barglarda kichik qora nuqta ko'rinishidagi alomatlar paydo bo'lishi asosida aniqlangan kasallikning rivojlanish intensivligi bilan baholandi.

R - Barglarida mayda nuqta nekroziga chidamli o'simliklar.

M - o'rtacha chidamli, o'simlik barglarida doira shaklda, 2 mm gacha bo'lgan jigarrang dog'lar paydo bo'ladi.

S - sezgir o'simliklar, 5 sm gacha o'lchamdagi ko'z dog'lari shaklida barglarda nekroz bo'ladi.

Pirikulyarioz qo'ziqorinining mahalliy irqi bilan sun'iy infeksiya qilish seleksiya materialini baholash immunitetli navlarni tanlash imkonini beradi.

Tahlil va natijalar. Dastlab sholi populyatsiyalarining shorga chidamliligi aniqlandi va baholandi. Buning uchun individual hivojlanishning dastlabki bosqichida 1,5% natriy xloridga sho'rga chidamliligi bo'yicha sholi kolleksiyasining laboratoriya skriningi o'tkazildi. Nazorat (distillangan suv) guruhi bilan solishtirilganda 1,5% natriy xlorid eritmasida unib chiqish tezligi, ko'chatlar parametrlari va ildiz tizimida sezilarli farqlar aniqlandi. Tadqiqot natijalari namunalarning zaif va o'rtacha sho'rga chidamliligini ko'rsatdi, ularning 32% ga yaqini to'liq chidamsiz bo'lib chiqdi, yani ularning doni unib chiqmadi, agar unib chiqsa ham ildiz hosil

1-jadval.

Natriy xlorning (NaCl) 1,5% li eritmasida sholi kolleksiyasi namunalarning unib chiqish ko'rsatkichlari.

G/g	Namunalar nomeri	Distillangan suv	1,5% NaCl
1	Saman st	92,5	57,2
2	Almaz st	97,5	71,7
3	D-11(D-205)	99,5	81,2
4	D -169(D- 8)(D- 9) (3)	92,2	73,7
5	D -120 (D- 135)	92,0	70,7
6	D -143 (отб. Шарм)	93,7	70,0
7	D -97 (отб. Лазурный)	94,0	66,5
8	D -7 (К- 306)	98,2	64,5
9	D -147(отб. Шарм)	92,0	60,0
10	D- 133(65- 06 -1)	96,5	53,0
11	D -10(8- 04 -8)	96,5	46,0
12	D- 9(К -274)	98,7	45,7
13	D -157(отб. С- 90 -20) д/з	94,0	40,0
14	D- 36(D- 149)	98,5	43,0
15	D -12(36- 98 -4)	92,7	24,7
16	D -116(20- 09- 3)	97,7	36,0
17	D -130(С -138- 20)	96,0	28,5

Pirikulyarioz kasalligiga chidamlilik xususiyatlari bo'yicha tanlab olingan nav namunalarning ko'rsatgi chlari.

№	Nav namunalari	Kasal. rivojlanishi, %	Vegetatsiya davri, kun	O'sim. bo'yi, sm	Tupl. ko'rsatkichi	Bir so'tadagi donlar soni, d	Bir so'ta donlar og'irligi, g	10000 dona don og'irligi, g
1	Gulistan st	2,6	97	77,7	4,1	81	2,54	31,5
2	69-84-4	1,4	109,0	95,6	3,8	103	3,05	29,6
3	20-11-2	2,3	99	101,4	5,1	84	2,43	31,7
4	11-06-5	2,5	102	104,6	3,6	85	2,38	31,2
5	Nukus-70 st	3,0	107	88,5	3,8	88	2,85	30,0
6	8-03-7	4,0	98	95	4,1	65	2,30	29,9
7	65-06-1	3,8	109	89,1	4,1	78	2,69	34,2
8	K-39-17	3,7	94	99,8	3,1	45	1,48	31,2
9	1/10 d/z	2,8	87	85,0	5,1	80	2,20	27,5
10	otb.Sharm d/z	3,9	95	85,4	4,9	70	1,92	27,1

bo'lmadi, 10% zaif chidamli, 14% o'rtacha chidamli, 13% chidamli, 7% sholi o'simligining sho'rlanishga chidamliligi yuqori darajada ekanligi kuzatildi. Chidamli va yuqori chidamli namunalarning unib chiqish foiz ko'rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan(1-jadval).

"Sanam" standart navida sho'rga chidamlilik 57,2% ni tashkil etgan bo'lsa, eng yaxshi namunalarda bu ko'rsatkich 81,2% ga yetdi (D-11. namuna D-205).Almaz navida bu ko'rsatkich 71,7% ni,D-169 da73,7% ni, D-120 ni va D-143 da 70,0% ni tashkil etdi. Shu bilan birga, urug'larning unib chiqishi, ko'chatlarning kattaligi va ildiz tizimi bo'yicha shorga chidamlilik darajasi sholining sho'rga chidamli shakllariga mos keldi.Qoraqolpog'istonda tuproqning sho'rlanishi sholining hosildorligi va sifatining pasayishiga asosiy sabablardan biri hisoblanadi.Bu omilning hosilga salbiy ta'sirini kamaytirish uchun sho'rga chidamli navlar yaratish kerak. Buning uchun boshlang'ich materialni har tomonlama o'rganish va duragaylash uchun ota va ona shakllarini maqsadli tanlash kerak bo'ladi.Sho'rga chidamli donorlarni ajratib olish uchun dastlab kolleksiya materiallari urug'ining unuvchanligi aniqlandi. Buning uchun ular urug'i 1,5% li natriy xlorid(NaCl) eritmasida undirildi(1-jadval).Osimalarning sho'rga chidamliligini aniqlash uchun,urug'ning unib chiqishi,ko'chatning bo'yi,ildizning uzunligi va soni,biomassa to'planishi bo'yicha baholanadi.

Tajribada 100 dan ortiq nav namunalarda pirikulyarioz kasalligiga chidamlilik sun'iy ravishda yaratilgan yuqumli fonda o'rganildi.O'simliklarga kasallik yuqtirilgandan so'ng,kasallikning rivojlanishi sekin davom etdi.Qayta infeksiya sodir bo'lmadi.

Sholi namunalarning kasallikga chidamliligi bo'yicha guruhlariga ajratildi(2-jadval). Birinchi guruhga pirikulyarioz kasalligi rivojlanishining intensivligi nolga teng bo'lgan namunalar kiradi. Bunda o'simlik barglarida nuqta nekro'zi rivojlanmagan bo'ladi.Bu guruhga 69-84-4 va 20-11-2 namunalar kirib,ularda nuqtali nekroz rivojlanmaydi.Ikkinchi guruhga kasallik rivojining intensivligi 3,0% dan ,kasallaniish darajasi 7,0 oshmaydigan o'simliklardan to'rttasi kiradi.Bular Gulistan st.,11-06-5, Nukus-70 st.,1/10 d/z nav namunalaridir.Qolgan to'rtta nav namunalarda (8-03-7, 65-06-1, K-39-17, otb.Sharm d/z) kasallik rivojining intensivligi 3,0% dan yuqori bo'ldi.

Lekin bu tanlab olingan nav namunalari to'liq donning o'lchami va hosildorligi bo'yicha rayonlashtirilgan sholi navlaridan past. Shuning uchun ajratib olingan nav namunalari duragaylashga tavsiya etiladi.

Xulosa:

1.Sho'rga chidamlilik bo'yicha ajratib olingan nav namunalaridan Almaz navi eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. D-11(D-205),D -169 (D- 8)(D- 9),D- 147 namunalar ham sho'rga chidamli ekanligini ko'rsatdi.Ularning o'sish va rivojlanishi ham yuqori bo'ldi.

2.Pirikulyarioz zamburig'larining mahalliy irqilariga nav namunalarning chidamliligi o'rganilganda 69-84-4 va 20-11-2 namunalar kasallikga o'ta chidamli ekanligini ko'rsandi.

3.Sho'rga va kasallikga chidamli nav namunalari don va hosildorligi yuqori bo'lgan navlar bilan duragaylash tavsiy etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Абыллаев У., Камалов М. — Устойчивость риса к пирикулярриозу в Республике Каракалпакстан. Журнал. «AGRO ILM» №4. 2022. С-16-17.
2. Akbar M. Breeding for salinity resistance in rice / In: (Eds.) R. Ahmed, A. S. Pietro // Prospects for bio-saline research, Department of Botany, University of Karachi, Pakistan. 1986. Pp. 37–55.
3. Зеленский Г. Л. Новые высокопродуктивные формы риса / Г. Л. Зеленский // Докл. РАХН. — № 4. — 1998. — С. 14–15.
- 4.Kumar M. Selection criteria for high yielding genotypes in early generations of rice / M/ Kumar, R. R. Sharma, N. Krakash [et al.] // SAARC Jurnal of Agroculture, 2009. — Vol. 7. — No.2. — P. 37-42.
- 5.Мухина, Ж. М. Использование ДНК-маркеров для изучения генетического разнообразия растительных ресурсов / Ж. М. Мухина. — Краснодар: Просвещение-Юг, 2008. — С. 84.
6. Hurkman W. J. Effect of salt stress on plant gene expression: a review // Plant and Soil. 1992. No. 146. Pp. 145–151.
7. Sabouri, H. QTLs mapping of physiological traits related to salt tolerance in young rice seed-lings / H. Sabouri, A.M. Rezai, A. Moumeni et al.// Biol. Plant. — 2009. — V. 53. — P. 657-662.
8. Sankar P.D., N. Subbaraman., S. L. Narayanan. Ranking of salt tolerant rice lines based on germination and seedling growth under salt stress conditions. Res. on Crops. -2006. — 7(3). — P. 798-803.

КАМ ТАРҚАЛГАН ЯШИЛ НЎХАТ (*PISUM SATIVUM* L.)НИНГ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИГА ЭГА БЎЛГАН НАВ НАМУНАЛАРНИ ТАНЛАШ

Аманова Махфурат Эшмурадовна, профессор,
Худоёрова Ҳафиза Хуррамовна, докторант,

Тошкент давлат аграр университети Мева-сабзавотчилик ва узумчилик кафедраси.

Аннотация. Ушбу мақола республикамиз учун ноанъанавий экин тури бўлган яшил нўхатнинг озиқ-овқат маҳсулоти сифатида Россия, Украина давлатларидан интродукция қилинган 14 та нав намуналарнинг ўсиши ва ривожланишида ҳароратга, намликка, ёруғликка ҳамда озиқ элементларга бўлган талаби ҳақидаги маълумотлар ёритилган.

Ўсув даври давомида тажриба даласида 3-4 мартда қўл меҳнати ёрдамида ҳосил йиғиб олинди ҳамда 14 та нав намуналарини Тошкент вилояти иқлим-шароитида морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва истиқболли, эртапишар, серҳосил, экспортбон навларни танлаб олинди. Навлар Тошкент вилояти иқлим шароитида қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганилди. Таққослаш учун Ўзбекистонда районлаштирилган “Сюрприз” нави олинди. Уч йиллик тадқиқотлар натижасида 3 та эртапишар ва ҳосилдорлик белгиси бўйича 3 та бирламчи манбалар танлаб олинди.

Калит сўзлар: яшил нўхат, нав намуналар, эртапишарлик, ҳосилдорлик, ўсув даври, битта ўсимлик маҳсулдорлиги.

Аннотация. В данной статье освещается значение зеленого горошка как пищевого продукта, который является нетрадиционной для нашей республики культурой, 14 сортов интродуцированных из России, Украины, информация о требованиях к температуре, влажности, освещенности и питательных веществах для роста и развития образцов.

В течение вегетационного периода 3-4 марта на опытном поле проводили сбор урожая вручную, а также изучали 14 сортов в климатических условиях Ташкентской области и отобраны перспективные, ранние, высокоурожайные, экспортные сорта. В климатических условиях Ташкентской области изучены ценные хозяйственные признаки. Для сравнения взят сорт «Сюрприз», районированный в Узбекистане. В результате трехлетних исследований по урожайным характеристикам были отобраны 3 ранних и 3 первоисточника.

Ключевые слова: зеленый горошек, сортообразцы, раннеспелость, продуктивность, период роста, продуктивность одиночного растения.

Annotation. This article highlights the importance of green peas as a food product, which is a non-traditional culture for our republic, 14 varieties introduced from Russia, Ukraine, information on the requirements for temperature, humidity, light and nutrients for the growth and development of specimens.

During the growing season on March 3-4, harvesting was carried out manually on the experimental field, and 14 varieties were studied in the climatic conditions of the Tashkent region and promising, early, high-yielding, export varieties were selected. Valuable economic traits have been studied in the climatic conditions of the Tashkent region. For comparison, we took the “Surprise” variety, zoned in Uzbekistan. As a result of three years of research on yield characteristics, 3 early and 3 primary sources were selected.

Key words: green peas, varieties, early ripening, productivity, growth period, productivity of a single plant.

Қириш. Сабзавот ва полиз экинларининг ассортиментини кенгайтириш билан бирга уларнинг яратилган навларини илмий асосланган уруғчилик тизимларини тубдан яхшилаш, ишлаб чиқаришда кенг фойдаланиш, уруғ етиштиришнинг ресурстежамкор технологияларини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Яшил нўхат республикамиз учун ноанъанавий экин тури бўлиб, организмга энгил сингувчи, оқсилга бой дуккакли сабзавотлардан бири ҳисобланади. Яшил нўхат янчиб олинадиган (лучильные) ва дуккаклари билан истеъмол қилинадиган қандли шаклларга бўлинади. Яшил нўхатнинг бошқа нўхатлардан фарқи ҳам янгиллигича истеъмол қилиниши ҳисобланади.

Яшил нўхат (*Pisum sativum* L.) таркибида А, С, В группа ва РР витаминларга жуда бой бўлиб, бу қаттиқ буғдойга нисбатан В витамини икки, В₂ витамини бир ярим ва РР витамини беш марта кўпдир. 100 грамм нўхат таркибида 0,30-0,54 мг каротин, витаминлардан К-0,28, В₁-0,28, В₂-0,15, РР-2,10, В₆-0,18,

С – 20-50 миллиграммни ташкил этади (Mahan L. et, al., 2013).

Ҳозирга қадар сабзавот ёки яшил нўхат (*Pisum sativum*) селекция жараёнида тур ичида жуда кўплаб белги ва хусусиятларни намоён бўлиши натижасида белги ва хусусиятларга асосланган ягона классификацияси тўлиқ шакллантирилмаган. Саноатда эса асосан биологик пишиб етилмаган ширин таъмли, қандсимон ёки буришган (мясисмон) навларидан (*Pisum sativum* convar. *meddulare* Alef. Emend. C.O.Lehm) фойдаланилади.

Тадқиқот мақсади: республикамиз учун ноанъанавий экин бўлган яшил нўхатнинг жаҳон коллекциясидан фойдаланган ҳолда Тошкент вилояти иқлим-шароитида морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва қимматли хўжалик белги ва хусусиятларига эга, истиқболли намуналарни танлаш, селекцияга жалб этиш ва эртапишар, серҳосил, товарбон янги навларни яратиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

Тадқиқот объекти. Суперсахарный, Дитяче захопления,

Шеститижневый новинка, Супер цукровый, Джессика, Овочеведиво, Кельведонське диво, Шуга Бон, Пигас (Украина), Каскад, Ползунок, Амброзия (Москва) ва Сюрприз (Ўзбекистон) нав, намуналари (1-расм).



1-расм. Дала тажриба майдони.

Тадқиқот услуги. Яшил нўхат коллекцияси нав намуналарининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва истиқболлиларни танлаш бўйича тадқиқотлар Бутун Россия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (ВИР) нинг“

дуккакли экинлар жаҳон коллекциясини ўрганиш ва қайта тиклаш” бўйича услубий қўлланма, [4] ва Б.А.Доспехов услуби асосида амалга оширилди [4]. Тажриба бўлмалари 3,5 м² да қайтариқсиз, 70х10/3 см кўчат қалинлигида экилди.

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотлар Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-маслаҳат маркази (EXTENSION CENTER) ДУК нинг тажриба далаларидаги типик бўз тупроқларда 2021-2023 йиллар давомида амалга оширилди. Яшил нўхатнинг 14 та нав намуналарининг уруғлари 5 мартда экилди ва 12-15 март кунлари тўлиқ ундириб олинди (1-расм). Яшил нўхат ўз-ўзидан чангланганлиги учун нав намуналар орасида масофавий изоляция сақланмади.

Яшил нўхат намуналарининг қимматли хўжалик белгиларини ўрганишда андоза сифатида республикамізда районлаштирилган ва давлат реестрига киритилган “Сюрприз” навидан фойдаланилди. Ушбу навнинг ўсув даври очик далада 75-80 кунни ташкил этиб, ўртача ҳосилдорлик 360-350 г/м² ни ташкил этди.

Ўрганилган яшил нўхат навларининг уруғлари ўлчамига кўра кичик (1000 дона уруғ вазни 200 -250 г) фақат “Сюрприз” навидагина 1000 дона уруғ оғирлиги 250 г ни ташкил этди.

Ўрганилган намуналардан эртапишарлик белгиси бўйича Пегас (50-55 кун), Витапир Дитяче захоплени (45-55 кун) Шуга Бон (50-60 кун), Джокер (65-70 кун), ва Шеститижневый новинка (60-70 кун), Джессика(65-70кун), Келведонске диво (45-55 кун) нав намуналари танлаб олинди, ушбу намуналар андоза “Сюрприз” навида нисбатан 10-15 кун олдин пишиб етилди.

Битта ўсимликдаги дуккаклар сони бўйича ўрганилганда андоза “Сюрприз” навида ўртача 6-7 донани ташкил этиб тадқиқотга жалб этилган нав намуналарида 8 тадан 10 тагача эканлиги кузатилди. Жумладан, битта ўсимликдаги ўртача дуккаклар сони Пегас 8 та, Дитяче захоплени 9 та, Шуга Бон 8-9 та, Джокер 7-8 та, ва Шеститижневый новинка 8-9 та, Джессика 7-8 та, Келведонске диво 10 донани ташкил этди.

Ҳосилдорлик белгиси бўйича эса Пегас (390-400 г/м², Украина), Дитяче захоплени (400-420 г/м², Украина), Суперсахарны (400-440 г/м², Украина), Джокер (390-400 г/м², Украина), ва Шеститижневый новинка (320-390 г/м², Украина), Джессика (380-400 г/м², Украина), Келведонске диво (400-420 г/м², Украина), Каскад (400-420 г/м², Москва), нав намуналари



2-расм. Яшил нўхатнинг пояси ва гуллари.

андозага нисбатан Республикаларда фермер хўжаликлариди етиштирилаётган давлат реестрига киритилган “Сюрприз” навиға нисбатан ҳосилдорлик 20% га ортганлиги кузатилди.

Ўрганилаётган намуналардан фақат Сюрприз навидагина гулининг ранги сиёҳранг бўлиб, бошқа навларда эса оқ ранг, гулининг йириклиги эса бир хил эканлиги кузатилди (2-расм).

Яшил нўхат бошқа дуккакли экинларга нисбатан намликни яхши кўради. Эрта баҳорда нўхат экишда дала нам сиғими 70-75 фоиздан кам бўлмаслиги керак. Тупроқ намлиги қанчалик қори бўлса (80-90%) уруғлар бир текисда ёппасига униб чиқади. Ҳарорат юқори бўлиб, тупроқ таркибида намлик етиш-маса (такрорий муддатларда экилганда) уруғларни моғорлаб қолишига сабаб бўлади. Ўсимликнинг намликка бўлган энг юқори талаби шоналаш, гуллаш ва мум пишиш даврига тўғри келади. Ўсув даври давомида тажриба даласида 3-4 мартда

кўл меҳнати ёрдамида ҳосил йиғиб олинди

Хулоса ва таклифлар. Ҳосилдорлик белгиси бўйича Пе-гас (390-400 г/м², Украина), Дитяче захопления (400-420 г/м², Украина), Суперсахарни (400-440 г/м², Украина), Джокер (390-400 г/м², Украина), ва Шеститижневий новинка (320-390 г/м², Украина), Джессика 380-400 г/м², Украина), Келведонске диво (400-420 г/м², Украина), нав намуналари, Республикаларда фермер хўжаликлариди етиштирилаётган давлат реестрига киритилган “Сюрприз” навиға нисбатан ҳосилдорлик 20% га ортганлиги аниқланди.

Республикалар иқлим шаротида яшил нўхатдан йил давомида 2-3 мартда ҳосил етиштириш имкони бўлиб, Тошкент вилояти иқлим-шароитида март ойининг биринчи ўн кунлигида Суперсахарни, **Келведонске диво**, **Джокер** навларини экишга тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рустамов А.С., Аманова М.Э., Худойқулов Ж.Б. Яшил нўхат ва ясиқ етиштириш бўйича тавсиянома. 2021 й.
2. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари давлат реестри. 2020 йил.
3. Остонақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Сабзавотчилик. 2009.
4. Доспехов Б.А.-Методика полевого опыта. Изд.5-М. Агропромиздат 1985. С.361.
5. www.Agrocouncil.ru.
6. www.Balezni.ru.
7. <https://calorizator.ru/product/vegetable/green-peas-2>

УО‘Т: 581.14

TAKRORIY EGIN SIFATIDA EKILGAN TURLI SOYA NAVLARINING AYRIM MORFOLOGIK KO‘RSATKICHLARI

Xolikova Moxichexra Azamatovna,
Xamrayev Rustam Juraqulovich,
Abdrashidova Yelena Vladimirovna,
Chirchiq davlat pedagogika universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqola dala sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan mahalliy va xorijiy soya navlarining maysalash, g‘unchalash davridagi morfologik belgilardan ildiz uzunligi va bosh poya balandligi ko‘rsatkichlarini aniqlashga bag‘ishlangan.

Kalit so‘zlar: soya, mahalliy, xorijiy, ildiz, poya, fiziologik, morfologik.

Аннотация. Эта статья посвящена определению показателей длины корня и высоты основного стебля по морфологическим признакам периода всходов, бутонизации местных и зарубежных сортов сои, высаживаемых в полевых условиях в качестве повторной культуры.

Ключевые слова: соя, местная, зарубежная, корень, стебель, физиологический, морфологический.

Abstract. This article is devoted to determining the indicators of Root Length and head stem height from morphological signs of the mowing, humming period of domestic and foreign soybeans varieties planted as a repeated crop in field conditions

Keywords: soybean, domestic, foreign, root, stem, physiological, morphological.

Kirish. Madaniy soya, *Glycine max* (L.) Merr., *Leguminosae* oilasi, *Papilionoideae* kenja oilasi, *Phaseoleae* qabilasi, *Glycine Willd* jinsi. va *Soja* (Moench) kenja jinsidir. Soya o‘simligi poyasining balandligi 1,5 m gacha yetishi mumkin bo‘lgan tik, shoxlanuvchi bir yillik o‘simlik bo‘lib, 35 dan ortiq mamlakatlarda tijorat ekini sifatida yetishtiriladi. Soyaning asosiy yetishtiruvchilari AQSh, Xitoy, Koreya Xalq Demokratik Respublikasi va Koreya Respublikasi, Argentina va Braziliyadir. Soya asosan urug‘lik uchun yetishtiriladi, oziq-ovqat va sanoat tarmoqlarida juda ko‘p qo‘llaniladi va chorvachilik uchun ozuqaviy o‘simlik yog‘i va oqsillarning asosiy manbalaridan biridir. Shuningdek, u turli xil oziq-ovqat mahsulotlarida, jumladan tofu, soya sousi, simulyatsiya qilingan sut va go’sht mahsulotlarida qo‘llaniladi. Soya yormasi chorva mollari uchun ozuqa ratsionida qo‘shimcha

sifatida ishlatiladi [1.8].

Ma‘lumki, ildiz o‘simlikning asosiy organlaridan biri bo‘lib, o‘simliklar hayotida quyidagi fiziologik va mexanik vazifalarni bajaradi; tuproqdan suv va unda erigan mineral moddalarni qabul qiladi, o‘simlikni tuproqqa biriktirib turadi va natijada o‘ziga xos mustahkamlik amalga oshadi. O‘simlikni tuproqdagi mikroorga-nizmlar bilan munosabatini amalga oshiradi, zahira oziq moddalar to‘planishiga va vegetativ ko‘payishga xizmat qiladi [5.10.].

Soya o‘simligi o‘q ildizli, asosiy qismi biroz yo‘g‘on, pastki qismi esa ingichkalashgan va ko‘p shoxli. Ildizining pastki qismi 150-200 sm gacha chuqurlikda bo‘lsada, ammo asosiy qismi tuproqning 50 sm gacha bo‘lgan qatlamida bo‘ladi. Ildizning o‘sishi o‘simlik donining shakllanishigacha davom etadi [4.6.].

Soya o‘simligining o‘q ildizlari tuproqning chuqur qatlamlariga

, barqaror suv manbasiga yetib borishiga imkon beradi. Yon ildizlar ozuqa moddalari to'planadigan tuproqning ustki qatlamida potentsial so'rilish sirt maydonini oshiradi. Suv va ozuqa moddalarini yangilash samaradorligini oshirish uchun soya o'simligi ikkala turdagi ildizlarga muhtoj[7.13].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Ilmiy tadqiqot ishlari Samarqand viloyati Paxtachi tumani dala sharoitida 2020-2022 yillar mobaynida olib borildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida soya o'simligining mahalliy Ustoz-MMAAn-60, To'maris-MMAAn-60, Oyjamol, xorijiy Rossiya seleksiyasiga mansub Selekt-201(nazorat) va Sparta, Qozog'iston seleksiyasiga mansub Nena navlaridan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Morfologik belgilar soya o'simligi uchun muhim ahamiyatga ega ekanligi bois, tadqiqotlarimizda 2020-2022 yillar davomida Samarqand viloyati dala sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan mahalliy va xorijiy soya navlarining maysalash, g'unchalash davrlarida o'simlik bosh poyasining balandligi va ildiz uzunligi ko'rsatkichlari o'rganildi.

Soya o'simligining asosiy ildiz uzunligi ko'rsatkichi bo'yicha 2020 yilda olgan tajriba natijalarimiz tahliliga ko'ra, xorijiy navlar guruhida nazorat variantiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlar xorijiy Sparta (8,20±0,25 sm) va mahalliy Oyjamol navlarida (8,11±0,28 sm), eng past ko'rsatkich esa mahalliy To'maris-MMAAn-60 navida (7,54±0,29 sm) kuzatildi.

2021 yil nazorat variantiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlar xorijiy Nena va mahalliy Ustoz-MMAAn-60 navlarida (mos ravishda 8,57±0,37sm va 8,91±0,45sm), eng past ko'rsatkich esa mahalliy To'maris-MMAAn-60 navida (7,54±0,29 sm) kuzatildi. 2022 yilda barcha navlar nazorat variantiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlarni namoyon qildi. 2020-2022 yillar davomida asosiy ildiz uzunligi ko'rsatkichlari 7 sm dan 9 sm gacha oraliqda bo'lganligi aniqlandi.

Soyaning turli xorijiy va mahalliy navlarining o'simlik bosh poya uzunligi ko'rsatkichlari 2020 yil olib borgan dala tajribalarimizda o'rganilganda, o'simlik vegetatsiyasining maysalash davrida olingan ma'lumotlar tahliliga ko'ra, o'simlik bosh poyasining balandligi belgisi bo'yicha xorijiy navlarda yuqori ko'rsatkich nazorat varianti Selekt-201 navida (6,33±0,15 sm), eng past ko'rsatkich esa xorijiy Sparta navida (4,88±0,17 sm) qayd etildi. Mahalliy soya navlari guruhida bosh poya balandligi belgisi bo'yicha nazorat variantiga nisbatan eng yuqori ko'rsatkich mahalliy Ustoz-MMAAn-60 navida (11,21±0,65 sm), eng past ko'rsatkich esa mahalliy To'maris-MMAAn-60 navida (5,24±0,34sm) aniqlandi. 2020 yil maysalash davrida soya navlarida asosiy ildiz uzunligi 7 sm dan 8,5 sm, asosiy poya balandligi esa 5 sm dan 11 sm gacha oraliqda bo'lganligi qayd etildi (1-jadval).

2021 va 2022 yillarda nazorat variantiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlar xorijiy Sparta (mos ravishda 7,51±0,3 sm va 7,62±0,17 sm) va mahalliy Oyjamol navida (mos ravishda 7,52±0,12 sm va 7,98±0,18 sm), eng past ko'rsatkich esa xorijiy Nena (mos ravishda 6,57±0,15sm va 6,59±0,14 sm) va mahalliy To'maris-MMAAn-60 navida (mos ravishda 6,4±0,22sm va 6,02±0,19 sm) ko'rsatkichlarni namoyon qildi va asosiy poya balandligi 6 sm dan 8 sm gacha oraliqda bo'lganligi aniqlandi.

Soya o'simligining ertapishar navlari past bo'yli va kam bargli, kechpishar navlari esa uzun va ko'p bargli bo'ladi. Agar soyaga yetarlicha havo va yorug'lik yetishmasa, gullari to'kilib ketib, hosil miqdori kamayadi. Soya o'simligining poyasi o'stirilayotgan muhitga navni erta pishar, kech pisharligiga bog'liq ravishda keskin o'zgaruvchan. Poyasi ko'pincha silindrsimon, balandligi 30 sm dan 2,5-3,0 metrgacha boradigan o't poyadir. Odatda tik o'suvchi bo'lib, o'sish sharoiti o'zgarganda ya'ni oziqlanish maydoni qisqartirilganda, bog'lar orasiga ekilib yorug'lik rejimi buzilganda poya nimjonlashib yotib qolishga moyilligi ortadi [3.9].

Soya o'simligi poyasining o'suv nuqtasi cheklangan, cheklanmaganligi eng muhim nav belgi hisoblanadi. Agar nav ertapishar, o'rtapishar bo'lsa poya cheklangan tipda bo'lib, gul, mevalari poyaning uchida to'p bo'lib joylashadi bunday navlarning poyalari past bo'ylik bo'ladi. Buni Oyjamol va To'maris-MMAAn-60 navlarida ko'rishimiz mumkin va ularni determinant navlar deyiladi. Kechpishar navlarda esa, poya cheklanmagan darajada o'saveradi, poyaning uchida gul va barglar joylashgan bo'lib, poyaning bo'g'imlari zig-zagsimon, sal o'ralgan bo'lishi bilan birga ulardagi gullashi sovuq tushgunga qadar davom etaveradi va poya baland bo'ylik bo'lib, bu indeterminant navlarga xos xususiyat hisoblanadi, bunga Ustoz-MMAAn-60 navini misol qilishimiz mumkin. Ammo soya poyasining balandligi, yo'g'onligi, undagi bo'g'imlar soni shoxlanish darajasi singari belgilari o'simlikni o'stirilgan tuproq iqlim sharoitlariga va ayniqsa, qanday o'stirilganligiga bog'liq ravishda tez o'zgaradi [12.14].

G'unchalash bosqichi shoxlanish bilan deyarlik bir vaqtda boshlanadi. Soyaning g'unchalash bosqichidagi o'simliklarda barg hosil bo'lishi eng ko'p bo'ladi va o'simlikni suvga bo'lgan talabining kritik davri bo'lib hisoblanadi, shu bosqichdan boshlab soyazorlardagi o'simliklarning suvga bo'lgan talabi orta boradi va endi tuproqdagi namlik CHDNSga nisbatan 70-75 foiz bo'lishi o'simlikni yaxshi gullab, gullarni ko'proq qismining changlanishini ta'minlaydi. Soyani gullarini changlanishi aynan g'uncha ichida ro'y beradi [2.11].

1- jadval.

Samarqand viloyati dala sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan soya navlarining maysalash bosqichidagi asosiy ildiz uzunligi va bosh poya uzunligi ko'rsatkichlari(sm).

T/r	Mahalliy va xorijiy soya navlari	Asosiy ildiz uzunligi, sm			Bosh poya uzunligi, sm		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
1	Selekt-201 (nazorat)	7,93±0,20	8,15±0,12	7,75±0,12	6,33±0,15	7,04±0,18	6,74±0,22
2	Sparta	8,20±0,25	8,50±0,27	7,78±0,11	4,88±0,17	7,51±0,3	7,62±0,17
3	Nena	8,01±0,18	8,57±0,37	8,16±0,27	5,18±0,13	6,57±0,15	6,59±0,14
4	Oyjamol	8,11±0,28	8,47±0,4	8,12±0,3	7,48±0,66	7,52±0,19	7,98±0,18
5	Ustoz-MMAAn-60	7,96±0,29	8,91±0,45	8,43±0,38	11,21±0,65	7,12±0,12	7,4±0,25
6	To'maris-MMAAn-60	7,54±0,29	7,93±0,16	8,22±0,19	5,24±0,34	6,4±0,22	6,02±0,19

Samarqand viloyati sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan soya navlarining g'unchalash bosqichidagi asosiy ildiz uzunligi va bosh poya uzunligi ko'rsatkichlari(sm).

T/r	Mahalliy va xorijiy soya navlari	Asosiy ildiz uzunligi,sm			Bosh poya uzunligi,sm		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
1	Selekta-201 (nazorat)	29,72±0,73	26,26±0,83	26,69±0,86	27,34±0,24	19,84±0,36	22,13±0,62
2	Sparta	29,75±1,56	27,0±1,48	26,75±1,28	21,19±0,16	23,08±0,64	23,08±0,64
3	Nena	29,49±1,00	27,73±0,82	27,54±0,86	28,78±0,42	20,98±0,42	22,29±0,55
4	Oyjamol	30,95±0,82	26,55±0,8	26,77±0,78	28,61±0,48	24,49±0,6	24,49±0,6
5	Ustoz- MMan-60	29,3±0,71	26,63±1,26	25,21±0,9	28,52±0,55	22,9±0,92	23,26±0,86
6	To'maris- MMan-60	30,52±1,97	25,58±0,44	26,99±0,62	29,5±0,53	19,37±0,4	19,31±0,3

G'uncha bu - o'simliklarning gul kurtagi hisoblanib, yozilganda gulga aylanadi. G'uncha o'simliklarning oddiy barg kurtigidan yirikligi va uchining to'mtoqligi bilan farq qiladi. G'unchada gulning barcha qismlari shakllangan. Barg qo'ltig'idan hosil bo'lgan g'uncha (gul bo'rtmasi) o'sib, rivojlanib, to yozilguncha o'tgan davr g'unchalash davri deb ataladi. Bu davr o'simlik turiga xos asosiy belgi hisoblanadi. Xalq orasida ishlatib kelinayotgan (ayrim o'simliklarga nisbatan) "shona" so'zi ham aslida g'uncha mazmunini beradi, shuning uchun g'unchalash davri "shonalash davri" deb ham yuritiladi [13.6.].

Samarqand viloyati dala sharoitida ekilgan soya navlarining g'unchalash bosqichida mahalliy va xorijiy soya navlarida asosiy ildiz uzunligi ko'rsatkichlari bo'yicha navlarda 2020 yilda bir-biridan ishonchli farqlanish kuzatilmadi. 2021 yilda mahalliy To'maris-MMan-60 navi (25,58±0,44sm) va 2022 yilda mahalliy Ustoz-MMan-60 (25,21±0,9sm) navlari nazorat naviga nisbatan past natijalarni qayd etdi (2-jadval).

2020 yil Samarqand viloyatida g'unchalash davrida mahalliy va xorijiy soya navlarida bosh poya balandligi genotiplar orasida bir-biriga yaqin ekanligi va asosan 20 sm dan yuqori

ko'rsatkichlarda ekanligi qayd etildi. Olgan natijalarimiz tahliliga ko'ra bitta o'simlikdagi bosh poya balandligini o'rganish bo'yicha yuqori ko'rsatkich xorijiy navlar guruhida nazorat variantiga nisbatan yuqori natija xorijiy Nena (28,78±0,42 sm), mahalliy To'maris-MMan-60 (29,5±0,53 sm), past ko'rsatkich esa xorijiy Sparta (21,19±0,16 sm) navida qayd etildi. 2020-2022 yillarda nazorat variantiga nisbatan past natijani mahalliy To'maris-MMan-60 navida (mos ravishda 19,37±0,4 sm va 19,31±0,3 sm), qolgan barcha navlarda yuqori ko'rsatkichlarni namoyon qildi.

Xulosa. Samarqand viloyati sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan soya navlarining g'unchalash bosqichidagi asosiy ildiz uzunligi va bosh poya uzunligi ko'rsatkichlari o'rganilganda, tuproq va iqlim sharoitiga bog'liq holatda ildiz uzunligi bo'yicha nazorat naviga nisbatan yuqori ko'rsatkichlar 2020 yilda Oyjamol va To'maris-MMan-60 navlarida, 2021 yilda Sparta va Nena navlarida, 2022 yilda Nena, Oyjamol, To'maris-MMan-60 navlarida aniqlandi.

Bosh poya balandligi bo'yicha esa yuqori ko'rsatkichlar 2020 yilda To'maris, 2021-2022 yillarda Oyjamol navlarida qayd etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Азимов А., Холиқова М.А., Матниязова Х.Х. Такрорий экин сифатида экилган соянинг айрим маҳаллий ва хорижий навларининг морфохўжалик кўрсаткичлари. 2020.№3. -В.110-112.
2. Атабаева Х.Н. Соя // Монография. – Т.: 2004. –95 б.
3. Ali N. Soybean processing and utilization // In G. Singh (Ed.), The soybean. 2010. – P. 345–374.
4. Вавилов П.П., Посипанов Г.С. Бобовые культуры и проблемы растительного белка. М., Россельхозиздат, 1983. - 256 с.
5. Chand. S. Fundamentals of Plant Physiology. 2018. -724 p
6. Kholikova Mochekhra, Matniyazova Khilola. (2022).To study the amount of chloroplast pigment in the leaves of local and foreign soybean varieties grown as a repeat crop in the conditions of Navoi and Samarkand regions. 2 (92). 36-42.
7. Kholikova Mochekhra, Matniyazova Khilola. (2023).Study of Some Physiological, Biochemical and Morpho-Economic Characteristics of Local and Foreign Soybean Varieties Grown as a Recurrent Crop in the Conditions of Navoy Region. 2 (05). 40-46.
8. Matniyazova H., Nabiye S., Kholikova M., Mavlonova G. (2023). Physiological and biochemical parameters of soybean genotypes under diverse water regimes. SABRAO J. Breed. Genet. 55 (4). 1094-1108.
9. Raximov A.K., Boltayeva M.D., Kholikova M.A. Morphological indicators of soybean varieties planted in combination with corn. 2021.№12. -B 1151-1155 b.
10. Shavkiev J, Azimov A, Nabiev S, Khamdullaev S, Amanov B, Matniyazova H, Kholikova M, Yuldashov U (2021). Comparative performance and genetic attributes of upland cotton genotypes for yield-related traits under optimal and deficit irrigation conditions. SABRAO J. Breed. Genet. 53 (2). 157-171.
11. Xoliqova M.A., Matniyazova H.X., Amonova D.B. Takroriy ekin sifatida ekilgan soyanavlarining morfologik belgilari. Iqlimning davom etayotgan o'zgarishi sharoitida oziq-ovqat xavfsizligiga erishish uchun agrobiologik xilma-xillikni o'rganish, saqlash va barqaror foydalanish muammolari. Konferensiya. Samarqand.2023.333-336 b.
12. Yormatova D. Tuproq oltini. // Xalq so'zi gazetasi. 2017. -B.3-4.
13. <https://qomus.info/encyclopedia/cat-gq/guncha-uz/>
14. <https://soybeanresearchinfo.com/research-highlight/improving-roots-improves-soybean-yields/>

ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИНИНГ СОЯНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Тошметова Феруза Насируллоевна, таянч докторант,
Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Ҳозирги кунда соя экини ҳам стратегик экинлардан бири ҳисобланиб келмоқда, шу нуқтаи назардан келиб чиқиб сояни асосий ва такрорий экинларда етиштирилмоқда. Соядан юқори ҳосил ва сифатли дон олиш учун, сояда кузатиладиган касалликлар аниқланиб уларга қарши кураш олиб бориш талаб этилади, мазкур мақолада соянинг фузариоз (*Fusarium solani f.sp. glycines*, *Fusarium oxysporum*) касалликларига қарши кураш чоралари бўйича тадқиқотлар натижалари ёритилган ҳамда энг самарали вариантлар асосида касалликларга қарши қўлланиладиган уруғдорлагич препаратлар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: соя, ҳосилдорлик, ц/га, фузариоз, сарф меъёри, вариант, эталон, препарат, Тўмарис-ММАН, Ойжамол.

Аннотация. В настоящее время соя считается одной из стратегических культур, исходя из этой точки зрения, сою выращивают в качестве основных и повторных культур. Для получения высокого урожая и качественного зерна из сои необходимо выявлять болезни, наблюдаемые у сои, и бороться с ними. В данной статье освещены результаты исследований по мерам борьбы с фузариозными (*Fusarium solani f.sp. glycines*, *Fusarium oxysporum*) заболеваниями сои, также приведена информация о препаратах для протравителей семян, применяемых против болезней, на основе наиболее эффективных вариантов.

Ключевые слова: соя, урожайность, ц/га, фузариоз, норма расхода, вариант, эталон, препарат, Тумарис-ММАН, Ойджамол.

Abstract. Now, soybean is considered one of the strategic crops, based on this point of view, soybean is grown as a main and secondary crop. To obtain a high yield and high-quality grain from soybeans, it is necessary to identify and combat diseases observed in soybeans. This article highlights the results of research on measures to combat fusarium (*Fusarium solani f.sp. glycines*, *Fusarium oxysporum*) soybean diseases, and also provides information on seed treater preparations used against diseases, based on the most effective options.

Keywords: soybean, yielding, t/hectar, fusarium, spending rate, variation, check, preparation, Tumaris-MMAN, Oyzhamol.

Мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш муаммосини ҳал қилиш ва аҳолини оқсил миқдори юқори бўлган озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳозирги жаҳон сиёсатида айниқса долзарб бўлиб бормоқда. Бу муаммони самарали ҳал этишнинг йўналишларидан бири-қимматли оқсилга бой соя экинини етиштиришни кўпайтириш, шунингдек уни қайта ишлаш маҳсулотларини ишлаб чиқариш кўламини оширишдан иборатдир. Ўсимликларнинг ҳосилдорлиги тупроқ-иклим шароити, навларнинг генетик салоҳияти, муайян шароитларга мослашуви, агротехник хусусиятлари, минерал ўғитлар, уруғлик сифати каби кўплаб омилларга боғлиқ. Экинларни етиштиришда қўлланиладиган кишлоқ хўжалиги технологияси соянинг ҳосилдорлиги ва сифатига таъсир қилади.

Соя-учта энг муҳим кишлоқ хўжалиги экинларидан бири бўлиб, замонавий дунёнинг аграр соҳасидаги ўзгаришларнинг марказида бўлиб, сайёраимизнинг ўсиб бораётган аҳолиси учун оқсил етишмаслиги муаммосини ҳал қилади [1]. Мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш муаммосини ҳал қилиш ва аҳолини оқсил миқдори юқори бўлган озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳозирги жаҳон сиёсатида айниқса долзарб бўлиб бормоқда. Бу муаммони самарали ҳал этишнинг йўналишларидан бири-қимматли оқсилга бой соя экинини етиштиришни кўпайтириш, шунингдек уни қайта ишлаш маҳсулотларини ишлаб чиқариш кўламини оширишдан иборатдир [2].

Дунёда соя экинининг умумий йўқотилиши тахминан 26,4% ни ташкил этади, шундан, патоген микроорганизмлар туфайли 8,9%, ҳашаротлар сабаб 8,8%, бегона ўтлар сабабли 7,5%, вируслар оқибатида эса 1,2% ҳосил йўқотилади. Замбуруғ

касалликларининг деярли барчаси уруғларда мавжуд бўлган уруғлар ва склеротий (замбуруғ мицелийси) томонидан юқади [3].

Соя ўсимлигининг ҳосилдорлик структурасининг асосий элементлари: майдон бирлигига тўғри келадиغان поялар сони, ён шохлар сони, маҳсулдор поялар сони, бир ўсимликдаги дуккак ва уруғлар сони, 1000 дон дон вази ва ҳар бир ўсимликдан олинган ҳосилдир [4].

Уруғларда оқсилнинг энг юқори миқдори 100 кг/га азот берилганда (36,2-48,3%) кузатилган бўлса, 50 кг/га азот берилганда, энг юқори мой миқдори (19,9-21,0%) олинган. Фосфор меъёрини 0 дан 150 кг/га гача ошириш ўсимлиكنинг 94 см гача ўсишини ва 46,2 минг м²/га барг юзасини шаклланишини таъминлайди. Фосфор меъёрини ошириш уруғ таркибидаги оқсилнинг бироз пасайиши ва мойнинг ортисига олиб келади. 100 кг фосфор берилганда, энг юқори уруғ ҳосили 41,2 ц/га ташкил этади.

Сўнгги йилларда дунёда соя экин майдонларининг динамика ўсиши кузатилмоқда, шу билан бирга, кўплаб патогенларнинг инфекция даражаси ўсиб бориб, бу бир қатор соя касалликларидан фузариоз, септориоз, аскохитоз, церкоспороз ва бошқа касалликларнинг тарқалишига олиб келиши мумкин ва касалликларнинг ривожланиши учун қулай келган йилларда соя ҳосилини 20-40% га камайтириши мумкин.

Фунгицидлар билан даволлаш касалликларга қарши курашнинг энг самарали усули ҳисобланади. Касаллик қанчалик эрта аниқланса, унга қарши кураш шунчалик самарали бўлади. Қийинчилик шундаки, баъзи замбуруғ касалликларнинг дастлабки белгиларини кўриш жуда қийин,

Соянинг фузариоз касаллигининг дон ҳосилдорлигига таъсири, ц/га (Қарши 2021-2023 йй.).

№	Фунгицид номи	Сарф меъёри	Ойжамол нави			Ўртача	Назоратга нисбатан, ц/га	Тўмарис-ММАН нави			Ўртача	Назоратга нисбатан, ц/га
			2021 йил	2022 йил	2023 йил			2021 йил	2022 йил	2023 йил		
1	Назорат (Дориланмаган)	0	15,5	16,0	15,2	15,6	0,0	15,3	18,3	15,6	16,4	0,0
2	Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус)	0,4 л/т	17,3	22,6	17,3	19,1	3,5	17,4	22,3	17,4	19,0	2,6
3		0,5 л/т	17,7	24,5	16,5	19,6	4,0	18,7	25,3	17,8	20,6	4,2
4		0,6 л/т	17,3	22,3	16,5	18,7	3,1	17,8	22,6	17,7	19,4	3,0
5	Сунвакс	2 л/т	18,3	24,7	18,3	20,4	4,8	16,9	24,9	17,8	19,9	3,5
6		3 л/т	17,2	23,5	17,3	19,3	3,7	18,5	24,8	17,5	20,3	3,9
7		4 л/т	18,4	26,0	17,6	20,7	5,1	18,2	23,9	17,5	19,9	3,5
8	Тебикур ФС 060	0,4 л/т	17,6	26,1	18,6	20,8	5,2	18,2	27,0	18,0	21,1	4,7
9		0,5 л/т	17,4	26,9	17,0	20,4	4,8	18,3	25,9	18,2	20,8	4,4
10		0,6 л/т	17,6	26,1	18,2	20,6	5,0	18,2	26,5	18,2	21,0	4,6
11	Оплот	0,4 л/т	17,9	25,0	17,1	20,0	4,4	17,7	25,0	18,5	20,4	4,0
12		0,5 л/т	20,6	27,0	20,2	22,6	7,0	20,7	26,6	21,3	22,9	6,5
13		0,6 л/т	18,8	25,2	17,5	20,5	4,9	17,6	25,5	18,5	20,5	4,1
14	Максим XL 035 FS	1,25 л/т	18,4	27,3	18,4	21,4	5,8	17,6	27,6	17,9	21,0	4,6
15		1,5 л/т	17,7	28,1	18,1	21,3	5,7	19,4	28,7	18,2	22,1	5,7
16		1,75 л/т	20,5	27,2	20,5	22,8	7,2	20,9	26,4	22,3	23,2	6,8
НСР ₀₅			1,34	2,21	1,49			1,57	2,32	1,55		
НСР _{05%}			3,57	4,1	3,72			3,65	4,2	3,6		

чунки касаллик ўсимлик ичида тарқалгандан кейин 10 кун ўтиб биринчи белгилар пайдо бўлиши мумкин. Инфекциянинг уруғлар орқали тарқалишини чеклаш (замбуруғли, вирусли ва бактериал касаллик кўзғатувчилар) соғлом кўчатлар олиш, ҳосилдорликни ошириш, уруғлик сифатини яхшилаш, уларнинг касалликларга чидамлилигини оширишнинг асосий омилларидан биридир.

Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтида 2021-2023 йилларда соянинг фузариоз (*Fusarium solani* f.sp. *glycines*, *Fusarium oxysporum*) касалликларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Олиб борилган тадқиқотларда, соянинг фузариоз касаллигига қарши курашишда уруғдориллагич препаратлар билан дориланиб экилганда, соя ҳосилдорлигини назорат (дориланмаган) вариантга нисбатан сезиларли даражада ошганлигини тадқиқотлар давомида аниқланди. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, соянинг "Ойжамол" навининг ўртача ҳосилдорлиги аниқланганда, дон ҳосили 3 йил мобайнида ўртача 15,6 ц/га дан 22,8 ц/га гачани ташкил этди (1-жадвал).

Бунда назорат (дориланмаган) вариантда ўртача 15,6 ц/га дон ҳосили аниқланган бўлса, этолон сифатида олинган Далтебу ФС 6% с.э.сус. препаратининг сарф меъёри 0,6 л/т қўлланилган вариантда 18,7 ц/га, назоратга нисбатан 3,1 ц/га бўлганлиги қайд этилди.

Соянинг фузариоз касаллигига қарши экиш олдида дориланган уруғдориллагич препаратлардан Оплот ҳамда Максим XL 035 FS қўлланилган вариантларда соя ҳосилдорлиги бир мунча юқори бўлиб, Оплот препаратининг сарф меъёри 0,5 л/т қўлланилган вариантда дон ҳосили 22,6 ц/га назоратга нисбатан 7,0 ц/га, Максим XL 035 FS препаратининг сарф меъёри 1,75 л/т қўлланилган вариантда эса, 22,8 ц/га назоратга нисбатан 7,2 ц/га дон ҳосилдорлигига эришилди. Назорат (дориланмаган) вариантда ўртача 16,4 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) уруғдориллагич препаратининг сарф меъёри 0,4 л/т қўлланилган вариантда 19,0 ц/га назоратга нисбатан 2,6 ц/га бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқот натижалари асосида шуни хулоса қилиш мумкинки, энг юқори дон ҳосили Оплот препаратининг сарф меъёри 0,5 л/т қўлланилган вариантда 22,9 ц/га, назоратга нисбатан 6,5 ц/га, Максим XL 035 FS препаратининг сарф меъёри 1,75 л/т қўлланилган вариантда ўртача 23,2 ц/га, назоратга нисбатан 6,8 ц/га дон ҳосилдорлиги тадқиқотлар давомида аниқланди.

Соянинг фузариоз (*Fusarium solani* f.sp. *glycines*, *Fusarium oxysporum*) касалликларига қарши кимёвий курашда уруғдориллагич препаратлардан, Оплот препаратини 0,5 л/т сарф меъёрида ва Максим XL 035 FS препаратини 1,75 л/т сарф меъёрида қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТАЛАР:

1. Зыков С.А., "Соя главные составляющие большого урожая" // Р.: "Эффективное растениеводство". 2019 г. №3. – С. 9.
2. Белишкина М.Е., "Агробιολογическое обоснование продукционного процесса раннеспелых сортов сои в климатических условиях центрального района нечерноземной зоны" // Р.: Москва. Дисс. Автореферат. 2022 г. – С. 18
3. Фадеев Л.В., "Защита сои от болезней". // Р.: Нижний Новгород "АгроПромэкс". 2018 г. – С. 28-29.
4. Созонова А.Н., "Хозяйственно-биологическая и селекционная ценность скороспелых сортов сои в лесостепной зоне зауралья" // Р.: Тюмень. Дисс. Автореферат. 2019 г. – С.116.

ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА МАККАЖЎХОРИДАН ЮҚОРИ ҲОСИЛ ОЛИШ ИМКОНИЯТИ

Машрабов Мансур Ибрагимович, қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори (PhD), доцент,
Қозоқбоев Сардор Сағдулла ўғли, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали

Аннотация. Ушбу мақолада Самарқанд вилояти типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхоридан юқори ҳосил етиштиришда турли фосфор сақловчи ўғитлар самарадорлиги ўрганилгани баён этилган. Турли фосфор сақловчи ўғитлар ҳисобига қўшимча 39,9 – 43,0 ц/га олинган.

Калит сўзлар: типик бўз тупроқ, ўғит, фосфор сақловчи ўғит, донли экин, маккажўхори, юқори ҳосил, самарадорлик.

Аннотация. В данной статье изучена эффективность различных фосфорсодержащих удобрений при высокой урожайности кукурузы в условиях типичных сероземов Самаркандской области. За счет получено различные фосфорсодержащие дополнительно урожай 39,9-43,0 ц/га.

Ключевые слова: типичный серозем, удобрения, фосфорсодержащих удобрение, зерновые культуры, кукуруза, высокая урожайность, эффективность.

Abstract. This article studied the effectiveness of various phosphorus-containing fertilizers with high corn yields in typical gray soils of the Samarkand region. Due to various phosphorus-containing additional crops of 39.9-43.0 s/ha.

Keywords: Typical gray soil, fertilizer, phosphorus containing fertilizer, crops, corn, high yield, efficiency.

Кириш. Бутун дунёда ҳар йили бошқа донли экинларга нисбатан маккажўхори кўпроқ экилади. Умумий майдони 162 миллион гектарни ташкил этиб, 850 миллион тоннага яқин маккажўхори етиштирилади ва ўртача ҳосилдорлик 5,2 т/га. Маккажўхорини энг кўп етиштирадиган давлатлар АҚШ ва Хитой ҳисобланади. Бу давлатлар жами ҳосилнинг 37% ва 21% ни ташкил қилади [4].

2021 йилда Республикамізда асосий экин сифатида 51,331 минг га майдонга маккажўхори дон учун, 158,504 минг га майдонга эса маккажўхори силос учун экилган. Ғалладан бўшаган ерларга такрорий экин сифатида эса мос равишда 295,899 минг га ва 161,266 минг га ни ташкил этган. Самарқанд вилоятида маккажўхори дон учун 6,115 минг га экилган бўлса, силос учун эса 5,047 минг га экилган. Самарқанд вилоятида маккажўхори дон учун етиштиришда Пастдарғом тумани етакчи ўринда туради (1,223 минг га).

Дунё бўйича етиштирилган маккажўхори донининг 20 % озиқ-овқат учун, 15-20 % техник мақсадларда ва қолган қисми чорва молларига озуқа сифатида ишлатилади. Маккажўхорининг озиқ моддаларига бўлган талаби жуда юқори, ўртача 50 ц/га дон ҳосили учун тупроқдан 175-180 кг азот, 60 кг фосфор, 185-190 кг калий ўзлаштиради. Шу нуқтаи назардан олганда Самарқанд вилоятида маккажўхори катта майдонга экиладиган типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхорини ўғитлаш тизимларини илмий асосланган ҳолда ишлаб чиқиш орқали тупроқ озиқ режимини яхшилаш, маккажўхоридан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имкониятлари ўрганилмаган.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили. Маккажўхори озиқ-овқат, техникавий ва ем-хашак экини ҳисобланиб ва бутун дунёда бошқа донли экинларга нисбатан кўпроқ етиштирилади. Сўнгги йилларда Самарқанд вилояти бўз-ўтлоқ тупроқлар шароитида ресурстежамкор технологияларнинг тупроқ унумдорлигига ва маккажўхорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига ўрганилган [Абдуллаев Б.Н., ва бошқалар. -Б. 389- 390. 4].

Самарқанд вилоятида эрозияга учраган тупроқлар шароитида турли фосфор сақловчи ўғит меъёрларини қўллаш

орқали юқори ва сифатли ҳосил олинган [Махматмуродов А.У., 2016; Махматмуродов А.У., 2017].

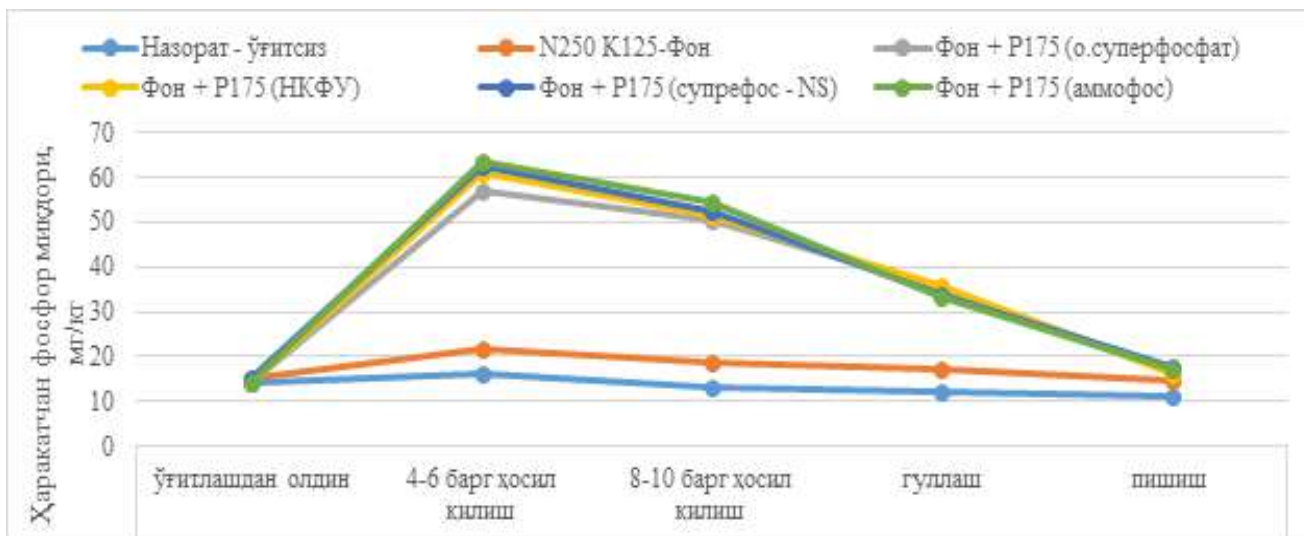
Пастдарғом тумани типик бўз тупроқлар озиқ режими шаклланишига, маккажўхорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганилмаган. Шунинг учун типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига турли фосфор сақловчи ўғитларнинг таъсирини ўрганиш бўйича дала тажрибалари олиб борилмоқда.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Дала тажриба 6 вариант 4 қайтариқда систематик бир ярусда жойлаштирилди. Азотли ўғитлар аммиакли селитра – NH_4NO_3 (34,6% N), фосфорли ўғит сифатида оддий суперфосфат – $\text{CaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ + CaSO_4 (19-21 % P_2O_5) НКФУ - (6-8 % N ва 14-16 % P_2O_5), аммофос – $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ (11% N ва 46% P_2O_5), сепрефос-NS - (12-13 % N ва 24-26 % P_2O_5) ва калийли ўғит калий хлорид - KCl (56% K_2O) қўлланилди.

Тажриба ТАИТИ ва ЎзПТИТ услублари бўйича олиб борилди. Тупроқ ва ўсимлик таҳлиллари умумқабул қилинган стандарт услублар бўйича амалга оширилди. Ҳосилдорлик, ўсимлик ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлик кўрсаткичлари (Б.А.Доспехов 1985) бўйича дисперсион, регрессион ва корреляцион таҳлил қилинди.

Таҳлил ва натижалар: Дала тажрибалари тупроқларининг дастлабки агрохимёвий кўрсаткичлари, ҳайдов қатламида гумус – 1,10 %, ялли NPK – 009; 0,10 ва 2,79 %, ҳаракатчан озиқ моддалар бўйича нитрат, аммоний ва фосфор билан жуда кам таъминланган бўлса, алмашинувчан калий билан ўртача таъминланган бўлиб, ҳайдов ости қатламида уларнинг миқдори камайиши кузатилди.

Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдори ўғитлашдан олдин бир хил 14,5 мг/кг ни ташкил этган бўлса, маккажўхорини ривожланиш фазаларида назорат – ўғитсиз вариантида бироз ошиб, вегетация охирида унинг миқдори 10,1 мг/кг ни ташкил этди. НК ваариантида ҳам шу тенденция сақланиб қолинди. Фосфор сақловчи ўғитлар қўлланилганда маккажўхорининг бутун вегетация давомида фосфор билан



1-расм. Турли фосфор сақловчи ўғитларни ҳаракатчан фосфор миқдорига таъсири, мг/кг (2021 йил.)

1-жадвал.

Турли фосфор сақловчи ўғитларнинг маккажўхори ҳосилдорлигига таъсири (2021 й.).

№	Вариантлар	Такрорликлар бўйича ҳосилдорлик				Ҳосилдорлик, /га	
		I	II	III	IV	ўртача	Қўшимча
1	Назорат - ўғитсиз	26,4	26,4	28,8	27,6	27,3	-
2	N250 K125-Фон	55,8	53,7	54,5	55,2	54,8	27,5
3	Фон + P175(о.суперфосфат)	65,3	64,2	66,5	68,7	66,2	38,9
4	Фон + P175 (НКФУ)	68,6	64,5	71,6	66,7	67,9	40,6
5	Фон + P175 (супрефос - NS)	68,7	69,2	64,2	71,6	68,4	41,1
6	Фон + P175 (аммофос)	72,3	68,2	73,2	71,3	71,3	44,0
	Sx, %					2,8	
	ЭКИФ ₀₅ , ц/га					2,6	

етарли таъминлаб, вегетация охирида дастлабки миқдорига нисбатан 1,8 – 2,2 мг/кг га ошганлиги аниқланди (1-расм).

Турли фосфор сақловчи ўғитлар қўлланилиши маккажўхори ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатди. Ўғитсиз - назорат вариантыда 27,3 ц/га ҳосил олинган бўлиб, N250K125 вариантыда 54,8 ц/га ҳосил етиштирилди. Фосфор сақловчи ўғитлар қўлланилганда ҳосилдорлик 67,2 – 70,3 ц/гача ошиб борди. Турли фосфор сақловчи ўғитларни бир хил меъёردа қўлланилганда ҳосилдорлик деярли бир хил бўлди. Назорат

вариантига нисбатан 39,9 – 43,0 ц/га қўшимча ҳосил етиштириш имконияти мавжуд экан (1-жадвал).

Хулоса ва таклифлар. Самарқанд вилояти типик бўз тупроқлар озиқ режимини шаклланиши, яхшилаш ва маккажўхоридан юқори ҳосил етиштиришда фосфор сақловчи ўғитлар N250K125 фонида 175 кг/га қўллаш тавсия этилади. Минерал ўғитларни шу меъёردа қўллаш орқали маккажўхоридан фосфор сақловчи ўғит турлари бўйича 67 – 70 ц/га ҳосил етиштириш имконияти яратилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев Б.Н., Равшанов Ж.Ф., Кубаева М.А. Эффективность ресурсосберегающей технологии при возделывании кукурузы и его влияние на плодородие почвы. Озиқ-овқат хавфсизлиги: Миллий ва глобал омиллар III-халқаро илмий-амалий конференция тўплами. 2021 йил. 15-16 октябр. – Самарқанд. – 2021. –С. 389- 390.
2. Махматмуродов А.У. Урожайность и кормовая ценность кукурузы при повторном посеве в зависимости от фосфорного питания. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. Махсус сон, Тошкент- 2016. – Б. 31.
3. Махматмуродов А.У., Хошимов Ф., Умурзоқов Э. Формирование и структура урожая зерна кукурузы в зависимости от минерального питания // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. Тошкент- 2017, № 1(45), с -31-32.
4. <https://latifundist.com/rating/top-10-stran-po-vyrashchivaniyu-kukuruzy-v-2019-godu>

СОЯНИНГ “ОЛТИНТОЖ” ВА “СОЧИЛМАС” НАВЛАРИНИНГ ҲОСИЛ СТРУКТУРАСИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ

Рахмонова Хуршеда Курбонбоевна,

Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети
Тупроқшунослик ва агротехнологиялар кафедраси ассистенти.

Аннотация. Самарқанд вилоятининг шароитида ўтказилган дала тажрибалари ўрганилган соя навларининг дон ҳосилдорлиги тажриба ўтказилган йилларида навозхусиятига, қўлланилган минерал ўғит ҳамда экиш меъёрларига боғлиқлиги аниқланди.

Калит сўзлар: соя, минерал ўғитлар, ҳосилдорлик, вариантлар, унвчанлик, пластиклик.

Аннотация. Полевые опыты, проведенные в условиях Самаркандской области, выявили, что урожайность зерна изучаемых сортов сои зависит от особенностей сорта, внесенных минеральных удобрений и норм посева в годы опыта.

Ключевые слова: соя, минеральные удобрения, урожайность, варианты, надежность, пластичность.

Abstract. Field experiments conducted in the conditions of the Samarkand region revealed that the grain yield of the studied soybean varieties depends on the characteristics of the variety, the applied mineral fertilizers and sowing rates during the years of experience.

Keywords: soybean, mineral fertilizers, productivity, options, reliability, plasticity.

Кириш. Бугунги кунда дунёнинг 100 дан ортиқ мамлакатларида йилига 130 млн. гектар майдонда соя етиштирилиб, 372,0 млн. тоннага яқин дон ҳосили олинмоқда. Соя ўсимлигидан юқори ва сифатли дон ҳосилдорлигига эришишда барча навларни биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда минтақалар кесимида мақбул экиш меъёрларини аниқлаш ва минерал ўғитлар билан озиклантириш муддатлари ҳамда меъёрларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Самарқанд вилояти шароитида соянинг асосий экин сифатида етиштиришда соя навларидан юқори ва сифатли дон ҳосилини етиштиришда уруғларни мақбул экиш меъёрлари ва минерал ўғитларни қўллаш меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича тажрибалар олиб борилган.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Олинган натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel компьютер дастурида Б.А.Доспехов ва В.А.Ушкарёнов бўйича амалга оширилган.

Дала тажрибаларида соянинг “Олтин тож” ва “Сочилмас” навлари асосий экин сифатида, баҳорда аниқ уялаб экидиган СПЧ-6П русумли дон сеялкаси ёрдамида 70 см қатор ораси кенлигида гектарига 400 минг, 500 минг ва 600 минг дон ҳисобидан рўстланиб экилди.

Минерал ўғитлар $N_{30}P_{60}K_{40}$ кг/га (назорат) вариантга қиёсан $N_{60}P_{90}K_{60}$ ва $N_{90}P_{120}K_{80}$ кг/га меъёрлари тадқиқот қилинди. Шундай қилиб, дала тажрибаларида ҳар бир нав учун минерал ўғитларнинг учта меъёри ва учта экиш меъёри, жами 9 тадан, 18 та вариант 3 такрорликда бир ярусда жойлаштирилди.

Натижалар ва мунозара. Олиб борилган дала тажрибалари ўтказилган 2021-2023 йилларда, айниқса вегетация даврида ҳаво ҳарорати кўп йиллик кўрсаткичлар даражасида бўлганлиги, йил давомида эса 2021 ва 2023 йилларда кўп йиллик кўрсаткичдан мос равишда 1,5 ва 1,3 °C юқорилиги аниқланди. 2022 йил ҳаво ҳарорати кўп йиллик кўрсаткич даражасида бўлиб, ўртача ҳисобда 13,9 °C бўлганлиги қайд этилди. Худди шундай ёғингарчилик миқдори 2022 йилда кўп йиллик кўрсаткич даражасида бўлиб, 2021 ва 2023 йилда мос равишда 93,2 ва 142,2 мм кам бўлганлиги аниқланди. Бу ҳолатларнинг барчаси соя навлари ҳосилдорлигида ўз аксини топди. Масалан, “Олтин тож” нави уруғлари гектарига 400 минг дон (назорат) экилган, минерал ўғитлар $N_{30}P_{60}K_{40}$

кг/га (назорат) меъёрда қўлланилган вариантда ҳосилдорлик тажриба йилларида мос равишда 30,1 ц/га (2021 й.), 31,3 ц/га (2022 й.) ва 30,5 ц/га (2023 й.)ни ташкил этган бўлса, “Сочилмас” навида тегишлича 30,2; 31,7 ва 30,9 ц/га ни ташкил этиб, 2022 йилда бошқа йиллардагига қараганда 1,2-1,5 ц/га кўпроқ ҳосил тўпланганлиги қайд этилди. Худди шундай тенденция бошқа вариантларда ҳам аниқланди. “Олтин тож” навида қараганда “Сочилмас” нави ҳосилдорлиги бироз камлиги қайд этилиб, бу ҳолат навозхусияти билан боғлиқ. “Сочилмас” навида унвчанликнинг пастлиги, ҳосилни йиғиштиригача сақланган ўсимликларнинг камлиги, вегетатив массанинг кўплиги, яъни ўсимликлари нисбатан баланд бўйлиги, илдиз тизими эса нисбатан кучсиз тармоқланганлиги, яъни илдиз массаси камлиги, ҳосил структураси элементларининг паст кўрсаткичларда бўлиши кабилар мазкур навозхосилдорлиги “Олтин тож” нави ҳосилдорлигидан кам бўлишига сабаб бўлди. Олинган қўшимча ҳосилни минерал ўғитлар меъёрлари бўйича таҳлил қилишдан маълум бўлишича, “Олтин тож” навида минерал ўғитлар $N_{30}P_{60}K_{40}$ кг/га (назорат) меъёрда қўлланилган вариантларда ўртача аҳосилдорлик экиш меъёрларига мос равишда 30,6 ц/га (400 минг дон/га), 35,7 ц/га (500 минг дон/га), 33,2 ц/га (600 минг дон/га)ни ташкил этган бўлса, минерал ўғитлар $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрда қўлланилган вариантларда қўшимча ҳосил юқоридагига тегишлича 2,5; 1,0; 2,6 ц/га бўлганлиги аниқланди. Минерал ўғитлар $N_{90}P_{120}K_{80}$ кг/га меъёрда қўлланилган вариантларда эса қўшимча ҳосил тегишлича 3,4; 0,5; 1,3 ц/га ни ташкил этди. Минерал ўғит меъёрлари ҳисобига олинган қўшимча ҳосил “Сочилмас” навида “Олтин тож” навидагига қараганда бироз камлиги, яъни юқоридагига мос равишда 0,9; 0,5; 0,5 ц/га ва 2,4; 0,6; 0,4 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди. Экиш меъёрлари ҳисобига олинган қўшимча ҳосил таҳлил қилинганда янада эътиборга молик натижалар қайд этилди. Жумладан, ҳар иккала навда ҳам уруғлар гектарига 400 минг дон (назорат) экилган вариантга қараганда 500 ва 600 минг дон/га экилган вариантларда қўшимча ҳосил олиш таъминланди. Ўрганилган ҳар иккала навда ҳам гектарига 500 минг дон уруғ экилган вариантларда қўшимча ҳосил юқори бўлиши таъминланди, шу билан биргаликда минерал ўғитлар меъёрининг ортиб

бориши қўшимча ҳосилни ишонарли даражада ортишига олиб келмади.

Хулоса ўрнида айтганда, Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида соя парваришда “Олтин тож” навидан фойдаланиш, шу билан биргаликда минерал ўғитларни $N_{30}P_{60}K_{40}$ кг/га меъёрида қўллаш фониди гектарига 500 минг дона уруғ экилганда 35,7 ц/га, “Сочилмас” навидан эса худди шу вариантда 34,9 ц/га

ҳосил олиш таъминланиб, бошқа вариантларга қараганда мос равишда 5,1 ва 4,0 ц/га юқори ҳосил олишга имкон яратилади. Экиш меъёрлари бўйича олинган энг юқори ҳосилдорлик “Олтин тож” навида гектарига 500 минг дона уруғ экилган вариантда қайд этилиб, 5,1 ц/га ни ташкил этган бўлса, “Сочилмас” навида ҳам худди шу вариантда олинди, 4,0 ц/га ни, яъни “Олтин тож” (назорат) навидагидан 0,9 ц/га камлиги ҳисобга олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Акулов А.С., Васильчиков А.Г. Изучение элементов технологии возделывания новых сортов сои Зуша и Мезенка // Зернобобовые и крупяные культуры. 2016. -№1(17). -С. 45-51.
2. Атабаева Х.Н., Ачилов Ф.С. Технология возделывания сои. Учебник. Ташкент, «Фан зиёси», 2021. – 236 с.
3. Басай З.В. Адаптивные основы выращивания сои в Приморском крае с применением эффективных гербицидов: Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук. -п.Тимирязевский, 2008. -24 с.
4. Ёрматова Д.Ё. Особенности технологии возделывания сои в Узбекистане: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. - Ташкент, 1991. – 23 с.

УЎТ: 633.111

КУЗГИ ТРИТИКАЛЕ НАВЛАРИДА БАРГ САТҲИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА УРУҒ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Абдуллаев Исмоилжон Ибрахимжонович, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти,
Пирова Меҳрибон Курбондурдиевна, мустақил тадқиқотчи,
Урганч давлат университети.

Аннотация. Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ва хорижий “Норман” навлари уруғларини турли муддатларда ва меъёрларда экиб етиштиришни ривожланиш фазалари кесимида барг сатҳининг ўзгаришига таъсири ўрганилди.

Калим сўзлар: тритикале навлари, уруғ экиш муддатлари, уруғ экиш меъёрлари, ривожланиш фазалари, барг сатҳи.

Аннотация. На аллювиальных почвах Хорезмской области изучено влияние посева семян местного сорта тритикале «Фарход» и зарубежного сорта «Норман» в разные сроки и стандарты на изменение уровня листвы на разрезе фаз развития.

Ключевые слова: сорта тритикале, сроки посева, нормы высева, фазы развития, площадь листьев.

Abstract. The effect of sowing the seeds of local «Farkhod» and foreign «Norman» varieties of triticale in different periods and standards on the change of the leaves surface in the section of the development phases was studied in the alluvial soils of the Khorezm region.

Keywords: triticale varieties, seeding dates, seeding standards, development phases, leaves surface.

Кириш. Барчага маълумки, тритикале оралиқ экинлар ичида энг кўп озукавий қийматга эга экин саналади. Ҳозирда тритикаленинг серҳосил, касалликларга, ноқулай шароитларга чидамли навларини яратиш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича дунёнинг ривожланган мамлакатларида кўплаб илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Дунёда Польша, Германия, Белоруссия, Франция, Россия, Хитой ва бошқа европа давлатлари тритикале экинини етиштирувчи асосий давлатлар ҳисобланиб, булар жаҳон бозорида ўзининг салмоқли ўрнига эга бўлиб келмоқда [6].

Кейинги йилларда Республикамиз қишлоқ хўжалигида туб ислохотлар ўтказилиши натижасида бошоқли дон экинлари турлари майдонларини кенгайтиришга ҳамда ҳосил салмоғини оширишга катта аҳамият бери келинмоқда.

Шундан келиб чиққан ҳолда 2021-2024 йиллар мобайнида Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароити-

да кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ҳамда хорижий “Норман” навлари уруғларини турли муддат ва меъёрларда экиб етиштиришнинг ўсиб ривожланишига таъсири ўрганилди.

Тадқиқот ўтказиш усули ва услублари. Илмий-тадқиқот ишлари 2020-2023 йилларда Урганч давлат Университетига қарашли тажриба хўжалигининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилиб, тажрибада кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ҳамда хорижий “Норман” навларини ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига уруғларини экиш муддатлари ва меъёрларининг 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 тритикаленинг Давлат ресстрига киритилган ва Хоразм вилояти учун экишга тавсия этилган “Фарход” ва “Норман” навлари экилди.

Тажрибада кузги тритикаленинг “Фарход” ва “Норман” 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.

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 найчалаш даврида қўлланилди.

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Кузги тритикале нави	Уруғ экиш муддатлари	Уруғ экиш меъёрлари, млн. дона/га
1	Фарход	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	Норман	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

Қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиб ривожланишида барг сатҳи катта аҳамиятга эгадир. Экинзор ФАРни ютадиган оптик тизимдан иборат. Дастлабки ривожланиш даврида ўсимликнинг ассиммляцион юзаси кам бўлиши туфайли ФАРнинг кўп қисми барглари томонидан ютилмайди. Барглари юзасининг ортиб бориши билан барг индекси 4...5 га етганда бир гектарда 40...50 минг м² барг юзаси ҳосил бўлади ва ФАРнинг барглари томонидан ютилиши максимал даражага 75-80% ёки умумий радиациянинг 40% ига етади. Барглари юзасининг янада ошиши ФАР ютилишини оширмайди [1].

Ўсимликларда барг катта сатҳни ташкил этади. Яшил барг сатҳининг асосий вазифаси фотосинтез, транспирация (сувни буглаб ҳавога чиқариш)дан иборатдир. Барг сатҳига тушган ёруғлик нурларининг энергияси органик моддаларнинг ҳосил бўлишига сарф этилади. Барг орқали ҳаводан олинган карбонат ангидриди ва илдири системаси орқали пояга ўтиб турувчи сув ҳисобига органик модда ҳосил бўлади. Сув транспирация туфайли поя орқали юқори кўтарилиб туради. Натижада ўсимликлардаги тирик ҳужайралар сув билан таъминланиб тургор ҳолати сақланади [2].

Юқорида келтирилган шарҳларда кўриш мумкинки, барг ўсимлик ҳаётида муҳим аҳамиятга эга бўлган орган ҳисобланади. Аммо, ҳар бир қишлоқ хўжалиги экинларининг ташкил этадиган оптимал барг сатҳи бўлиши кераклиги, меъёрдан ошиб кетганда эса ўсимликларда фақат вегетатив органлар ривожланиб, генератив органлар ривожда орта қолишига шароит яратилиши мумкинлиги бўйича илмий адабиётларда кўплаб маълумотлар келтирилган.

Биз ҳам тадқиқот олиб борилган 2021-2024 йилларда уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини тритикале навларида ривожланиш фазалари кесимида барг сатҳининг шаклланишини вариантлар кесимида ҳисобга олиб бордик.

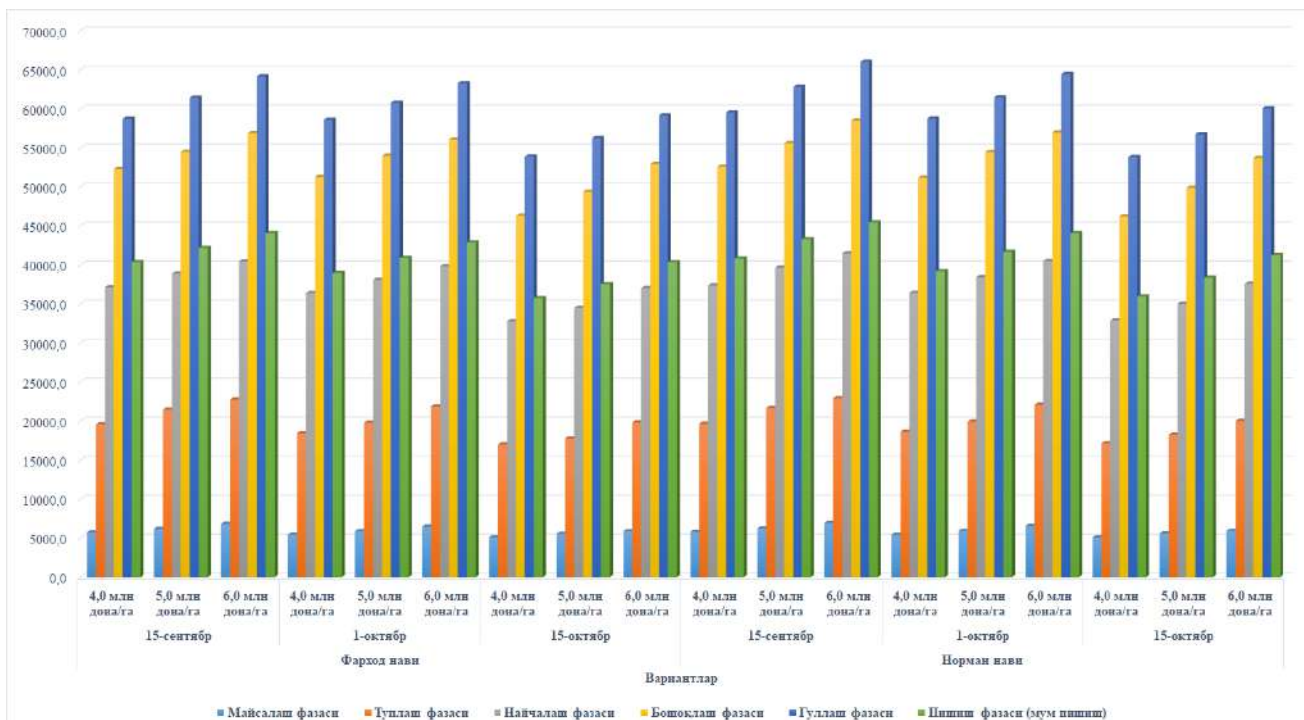
Олинган натижаларни таҳлил қиладиган бўлсак, юқори барг сатҳи ҳар икки навда ҳам уруғларни 15-сентябр муддатида экилган вариантларда аниқланганлиги қайд этилди.

Жумладан, кузги тритикаленинг “Фарход” нави уруғлари 15-сентябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 1-вариантда парвариш қилинаётган ўсимликларнинг барг сатҳи ҳисобга олинганида, майсалаш фазасида 5735,0 м²/га, туплаш фазасида 19588,2 м²/га, найчалаш фазасида 37199,1 м²/га, бошоқлаш фазасида 52320,5 м²/га, гуллаш фазасида 58754,4 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 40379,0 м²/га ни ташкил этиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 4,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 4 ва 7 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 288,6-617,3 м²/га, туплаш фазасида 1114,6-2541,3 м²/га, найчалаш фазасида 797,6-4367,2 м²/га, бошоқлаш фазасида 1050,4-6020,7 м²/га, гуллаш фазасида 116,9-4850,7 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1395,1-4617,7 м²/га гача юқори бўлганлиги кузатилди.

Уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 2-вариантда ўсимликларнинг барг сатҳи ўрганилганида, майсалаш фазасида 6235,6 м²/га, туплаш фазасида 21503,7 м²/га, найчалаш фазасида 38912,5 м²/га, бошоқлаш фазасида 54509,0 м²/га, гуллаш фазасида 61440,8 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 42225,6 м²/га ни ташкил этиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 5 ва 8 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 314,4-698,1 м²/га, туплаш фазасида 1706,1-3695,1 м²/га, найчалаш фазасида 787,6-4416,3 м²/га, бошоқлаш фазасида 485,3-5101,7 м²/га, гуллаш фазасида 649,2-5196,1 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1333,2-4637,0 м²/га гача юқори барг сатҳига эга эканлиги аниқланди.

Уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 3-вариантда ўсимликларнинг ривожланиш фазалари кесимида барг сатҳи ўрганилганида, майсалаш фазасида 6873,2 м²/га, туплаш фазасида 22784,5 м²/га, найчалаш фазасида 40474,4 м²/га, бошоқлаш фазасида 56865,6 м²/га, гуллаш фазасида 64191,3 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 44087,1 м²/га тенг бўлиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 6,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 6 ва 9 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 365,7-961,0 м²/га, туплаш фазасида 861,8-2955,2 м²/га, найчалаш фазасида 611,3-3393,2 м²/га, бошоқлаш фазасида 779,1-3911,6 м²/га, гуллаш фазасида 873,8-5004,8 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1155,3-3734,7 м²/га гача юқори бўлганлиги қайд этилди.

Тажрибада ўрганилаётган “Норман” нави экилган вариантларда ўсимликларнинг барг сатҳи вариантлар кесимида таҳлил қилинганда ҳам юқоридаги қонуниятлар тақдорланганлиги кузатилиб, юқори натижадар 15-сентябр муддатида экилган вариантларда қайд этилганлиги маълум бўлди.



1-расм. Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини кузги тритикале навларида барг сатҳининг шаклланишига таъсири (уч йиллик ўртача)

Жумладан, уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 10-вариант ўрганилганида ўсимликларнинг барг сатҳи майсалаш фазасида 5815,3 м²/га, туплаш фазасида 19668,2 м²/га, найчалаш фазасида 37419,3 м²/га, бошоқлаш фазасида 52608,7 м²/га, гуллаш фазасида 59584,0 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 40841,9 м²/га ни ташкил этиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 4,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 13 ва 16 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 373,8-701,6 м²/га, туплаш фазасида 1043,0-2467,6 м²/га, найчалаш фазасида 995,7-4513,2 м²/га, бошоқлаш фазасида 1429,6-6373,6 м²/га, гуллаш фазасида 794,5-5723,1 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1614,3-4863,1 м²/га гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 11-вариантда ўсимликларнинг барг сатҳи майсалаш фазасида 6292,8 м²/га, туплаш фазасида 21705,6 м²/га, найчалаш фазасида 39667,6 м²/га, бошоқлаш фазасида 55605,5 м²/га, гуллаш фазасида 62846,4 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 43338,2 м²/га тенг бўлиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 14 ва 17 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 321,1-704,8 м²/га, туплаш фазасида 1770,0-3445,6 м²/га, найчалаш фазасида

1191,9-4632,6 м²/га, бошоқлаш фазасида 1101,6-5709,5 м²/га, гуллаш фазасида 1365,0-6097,4 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1662,0-4935,7 м²/га гача юқори бўлганлиги қайд этилди.

Уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 3-вариантда ўсимликларда барг сатҳининг шаклланиши ўрганилганида, майсалаш фазасида 6988,8 м²/га, туплаш фазасида 22955,5 м²/га, найчалаш фазасида 41492,0 м²/га, бошоқлаш фазасида 58536,6 м²/га, гуллаш фазасида 66030,7 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 45461,6 м²/га ни ташкил этиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 6,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилган 15 ва 18 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 373,8-1020,3 м²/га, туплаш фазасида 834,9-2922,1 м²/га, найчалаш фазасида 976,0-3865,5 м²/га, бошоқлаш фазасида 1565,3-4797,3 м²/га, гуллаш фазасида 1546,1-5953,3 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1375,9-4222,9 м²/га гача юқори бўлганлиги маълум бўлди.

Тажриба вариантларидан олинган натижалар таҳлилидан кўриш мумкинки, кузги тритикале навлари уруғлари эрта 15-сентябр муддатида экилиши уруғларни 1 ва 15 октябр муддатида экишга нисбатан барг сатҳининг шаклланиши бўйича ҳар икки навларда ҳам бир хил қонуниятлар сақланиб қолгани ҳолда ўзининг устунлигини кўрсатди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Р.О.Орипов, Н.Х.Халилов. Ўсимликшунослик // Ўқув қўлланма. Тошкент-2006. 29-б.
2. М.И.Икромов, Х.Н.Нормуродов, А.С.Юлдашев. Ботаника // Дарслик. Тошкент-2002. 174-б.
3. Р.И.Сиддиқов, С.О.Абдурахмонов, И.И.Абдуллаев. Хоразм вилояти шароитида бошоқли дон экинларини етиштириш технологиялари // Тавсиянома, Андижон-2022. 18-20-б.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари // Услубий қўлланма. Тошкент-2007. 187-192-б.
5. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент, СоюзНИИ, 1963. С. 265-341.
6. <https://agro-olam.uz/tritikale/>

XORAZM VILOYATI IQLIM SHAROITIDA KUNJUT SELEKSIYASI UCHUN BIRLAMCHI MANBALAR YARATISH VA MAQBUL EKISH MUDDATLARINI ANIQLASH

M.E.Amanova, q.x.f.d., professor,

Toshkent davlat agrar universiteti sabzavotchilik va issiqxona xo'jaligini tashkil etish kafedrası,

A.S.Rustamov, q.x.f.n., katta ilmiy xodim,

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI agrokimyo va o'simliklar fiziologiyasi laboratoriyasi mudiri.

Annotatsiya. 2016-2023 yillar davomida Xorazm viloyati tuproq iqlim sharoitida o'simliklar jahon kolleksiyasidan tanlab olingan va dunyoning 27 ta mamlakatlaridan introduksiya qilingan 170 ta kunjut nav va namunalarining morfobiologik xususiyatlari hamda qimmatli xo'jalik belgilari o'rganildi. Tadqiqotlar natijasida bitta o'simlik mahsuldorligi bo'yicha 12 ta, yirik urug'lilik va kompleks belgilari bo'yicha esa 11 tadan istiqbolli manbalar tanlab olindi hamda mahalliy sharoitda kunjutdan yuqori hosil yetishtirishda eng maqbul ekish muddatlari aniqlandi.

Kalit so'zlar: kunjut, qimmatli xo'jalik belgilar, o'rganish, mahalliy nav-namunalar, hosildorlik, ekish muddatlari.

Аннотация. В период с 2016 по 2023 годы в условиях Хорезмской области были изучены интродуцированные из 27 стран мира 170 образцов кунжута по морфобиологическим и основным хозяйственно-ценным признакам. В результате изучения были определены оптимальные сроки посева и выделены 12 образцов по признаку продуктивности одного растения, по признаку крупности семян и по комплексу признаков по 11 образцов кунжута.

Ключевые слова: кунжут, хозяйственно-ценные признаки, изучения, местные сортообразцы, продуктивность, сроки посева.

Abstract. In the period from 2016 to 2023, in the conditions of the Khorezm region, 170 sesame samples introduced from 27 countries of the world were studied according to morpho-biological and main economically valuable characteristics. As a result of the study, the optimal sowing time was determined and 12 samples of sesame were selected based on the productivity of one plant, on the basis of seed size and on a set of characteristics.

Keywords: sesame, economically valuable traits, studies, local varieties, productivity, sowing dates.

Kirish. Bugungi kunda aholi ehtiyojlari uchun zarur bo'lgan o'simlik moyining asosiy qismi import qilinmoqda. Mamlakatimiz 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 stress omillarga bardoshli, eksportbop yangi navlarini yaratish va har bir ekologik hududlar uchun maqbul yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish talab etiladi.

Respublikamizda mavjud sug'oriladigan unumdor yerlarni g'o'za, bug'doy, meva-sabzavot, poliz va qisman ozuqabop ekinlar bilan band qilingan bo'lib, suv bilan yetarli ta'minlangan maydonlardan moyli ekinlar uchun ajratishning imkoniyatlari chegaralangan. Moyli ekinlar uchun lalmi yoki suv bilan yetarlicha ta'minlanmagan yerlarga qolmoqda. Moyli ekinlardan yuqorida qayd etilgan ekologik iqlim sharoitda faqat maxsar, zig'ir, 1-2 marta sug'orish imkoniyati bo'lgan hududlarda esa kungaboqar hamda kunjut ekinlarini yetishtirish mumkin. Ushbu ekin turlaridan kunjut eksportbop bo'lganligi uchun iqtisodiy samaradorligi nisbatan yuqori hisoblanadi.

Kunjut asosiy moy beruvchi o'simlik bo'libgina qolmasdan balki, shifobaxshligi bilan ham boshqa moy beruvchi o'simliklardan ajralib turadi. Xalq tabobatida oq, och sariq rangli kunjut urug'laridan tayyorlangan moydan yuz va qo'l terilarini parvarishlashda, har xil oshqozon ichak yaralarini, tananing kuygan joylarni davolashda, qora rangli kunjut urug'laridan esa jismoniy quvvatni oshirish, qarrish jarayonini kechiktirish maqsadida turli xil o'simlik urug'lari bilan yanchib dori tayyorlangan. Bugungi kunda kunjut iste'moldan tashqari farmatsevtika, parfyumeriya, meditsina va kosmetologiya sohalarida ham keng foydalanilmoqda, shu

sababli dunyo bozorida kunjut moyining narxi yildan yilga ortib borayotganligi kuzatilmoqda.

Kunjutga davlat buyurtmasi bo'lmaganligi sababli respublikamizning turli xil ekologik xududlari uchun resurstejamkor texnologiyalar ishlab chiqilmagan (mahsulot yetishtirish jarayoni mexanizasiyalashtirilmagan) bo'lib, shu kunga qadar asosiy ishlar qo'l mehnati yordamida bajariladi. Kunjut yetishtirishda umumiy sarflanadigan harajatning 60% esa urug' ekish va hosilni yig'ib olishga sarflanadi.

Bugungi kunda, respublikamizda eng ko'p kunjut yetishtiradigan va eksport qiladigan hududlarga Qoraqalpog'iston va Xorazm viloyatlarini kiritishimiz mumkin. Dunyo bozorida ushbu hududlarda yetishtirilgan kunjut mahsulotlari respublikamizning boshqa viloyatlarida yetishtirilgan kunjutlarga nisbatan haridorgir hisoblanadi. Chunki, kunjut Qoraqalpog'iston va Xorazm viloyatlarida asosiy ekin sifatida ekiladi hamda tabiiy usulda quritiladi. Boshqa viloyatlarda esa takroriy muddatlarda ekilib, hosilni dimlash orqali yetildirib olinadi. Ushbu kunjutlardan olingan moy va holvasida tahir ta'm, badbo'y hid bo'lishi kuzatiladi.

Tadqiqotning maqsadi: Xorazm viloyati iqlim sharoitiga mos ertapishar, serhosil, sho'rga nisbatan bardoshli, eksportbop yangi navlarni yaratish; urug'chilgini tashkil etish, kunjut yetishtirishning resurstejamkor texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Izlanishlar "Методические указания по изучению мировой коллекции масличных культур (Ленинград, ВИР, 1986), "Moyli ekinlar jahon kolleksiyasini o'rganish" bo'yicha Toshkent, O'ITI, 2010) hamda statistik tahlillar B.A.Dospexov (1985) uslublari asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqot davomida 2016-2023-yillar davomida Xorazm viloyati tuproq iqlim sharoitida o'simliklar jahon kolleksiyasidan dunyoning 27 ta mamlakatlaridan introduksiya qilingan 170 ta kunjut namunalari morfobiologik xususiyatlari va qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha o'rganildi. Istiqbolli manbalar tanlab olindi va ular asosida mahalliy iqlim sharoitiga mos "Kiva" va "Urganch" navlari yaratildi hamda Davlat nav sinash markaziga topshirildi. Xorazm viloyati sharoitida yangi navlar bilan birga kunjutning qishloq xo'jaligi ekinlari Davlat reestriga kiritilgan Toshkentskiy-122 va "Qora shaxzoda" navlari uchun maqbul ekish muddatlari, usullari hamda me'yorlari aniqlandi.

2016 yil kunjutning 170 ta namunalari Xorazm viloyati, Urganch tumanidagi «Kiva grup» MChJ dalalariga 3,5 m² bo'lmalarga qaytariqsiz ekildi. 2022 yilga kelib esa, Xorazm viloyati iqlim sharoitiga mos kelmagan kunjutning 70 ta nav, namunalari sinovdan chetlashtirildi.

Bir o'simlikning mahsuldorligi bo'yicha tanlab olingan namunalari. 2023 yil tadqiqotlar natijasida kunjut kolleksiya namunalari bir o'simlikning o'rtacha mahsuldorligi bo'yicha eng yuqori

natijalarga ega bo'lgan 12 ta namunalar, jumladan: k-15, k-46 (O'zbekiston) 21-21,7 g, k-96, k-100 (Armaniston) 23,8-26,5g, k-125 (Turkiya) 23,1g, k-260 (Efiopiya) 23,7g, k-340 (Afg'oniston) 22,4g, k-360 (Tojikiston) 26,5g, k-580 (Bolgariya) 22,2g, k-1398, k-1496 (Kenya) 22,6-26,5 g, L-4 ajratib olindi. Ushbu namunalarning bir o'simlik mahsuldorligi 21 grammdan 26,5 grammgacha bo'lib, andozaga nisbatan 2,3-7,8 gramm yuqori natijalarga ega bo'ldi (1-jadval).

Kunjut jahon kolleksiyasidan yirik urug'lilik xususiyati bo'yicha tanlab olingan namunalari. Dunyo bozorida yirik urug'li kunjutlar nisbatan haridorgir bo'lib, o'rganilgan 100 ta namunalardan faqat 11 tasi nisbatan yirik (3,2-3,5 g), 37 tasi teng (2,9-3,0 g) va qolgan 51 tasi esa andozaga nisbatan mayda (2,5-2,8 g) urug'li ekanligi kuzatildi. Eng yuqori natijalarga ega bo'lgan 11 ta namunalarning ayrim xo'jalik belgilari 2-jadvalda keltirilgan. Andoza Toshkentskiy 122 navida 1000 dona urug' vazni 2,9 grammni tashkil etdi.

Ushbu tanlab olingan namunalardan k-46 O'zbekiston, k- 92; K- 96; k- 100 Armaniston, k- 119 Eron, k-217; k-227 Izroil, k-146; k-283 Turkiya, va k-302 Hindiston namunalari bo'lib, andoza

1-jadval.

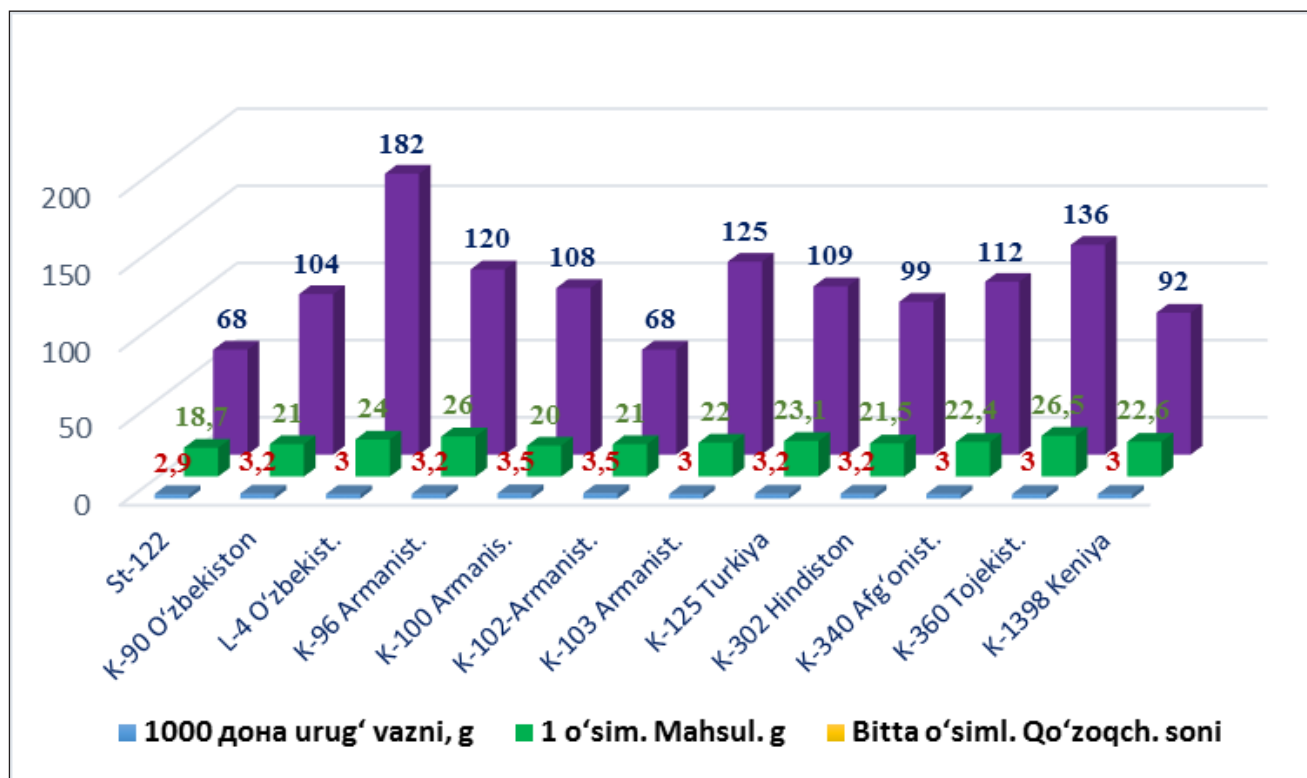
Bir o'simlikning o'rtacha mahsuldorligi bo'yicha tanlab olingan namunalarning asosiy xo'jalik belgilari.

№	Katalog raqami	Kelib chiqishi	1-shoxgacha uzunligi, sm	1- qo'zoqchagacha balandligi, sm	Qo'zoqcha soni, dona	1 o'simlik mahsuldorligi, g
1	St-122	O'zbekiston	26,9	39	68	18,7
2	K-15	O'zbekiston	29,7	40	84,8	21
3	K-46	O'zbekiston	19	45	103	21,7
4	K- 96	Armaniston	36	59	150	26,5
5	K-100	Armaniston	20	50	108	23,8
6	k-125	Turkiya	16	46	109	23,1
7	K-177	Turkiya	28	55	138	27
8	K-340	Afg'oniston	22	42	112	22,4
9	K-360	Efiopiya	29	46	130	26,5
10	K-580	Bolgariya	31	36	115	22,2
11	K-1398	Kenya	26	45	92	22,6
12	1496	O'zbekiston	29	48	125	26,4
13	L-4	O'zbekiston	21	34	155	26,5

2-jadval.

Kunjut jahon kolleksiyasidan yirik urug'lilik xususiyati bo'yicha tanlab olingan namunalarning ayrib xo'jalik belgilari.

№	Katalog raqami	Kelib chiqishi	Yon shoxlar soni, dona	1 o'simlik mahsuldorligi, g	1000 dona urug' vazni, g
1.	St-122	O'zbekiston	4	18,7	2,9
2.	K-46	O'zbekiston	4	21,7	3,4
3.	K- 92	Armaniston	3	18,2	3,2
4	K- 96	Armaniston	5	26,5	3,2
5	K-100	Armaniston	3	23,8	3,5
6	K-102	Armaniston	4	21,6	3,5
7	K-119	Eron	3,5	17,8	3,3
8	K-146	Turkiya	2,4	23,1	3,2
9	K-217	Izroil	4	15,5	3,3
10	K-227	Izroil	4	17,2	3,2
11	K-283	Turkiya	5	17,5	3,2
12	K-302	Hindiston	3	21,5	3,2



1-rasm. Kompleks xususiyatlari bo'yicha tanlab olingan kunjut namunalarining asosiy xo'jalik belgilari.

navga nisbatan 1000 dona urug' vazni 0,3-0,6 grammga yuqori ekanligi aniqlandi. Ming dona urug' og'irligi 3 grammni tashkil qilgan namunalarga k-13, k-409, k-550, k-1496, L-4 (O'zbekiston), k-129, k-132, k-177, k-185, k-284 (Turkiya), k-199 (Gresiya), k-211 (Tunis), k-229, k-236 (Azarbayjon), k-251, k-420, k-693 (Turkmaniston), k-254, k-260, k-261 (Efiopiya), k-268 (Xitoy), k-300 (Hidiston), k-340, k-752 (Afg'oniston), k-655 (Nepal) va k-1398 (Keniya) kiritildi.

Kompleks belgilari bo'yicha tanlab olingan kunjut namunalari. O'rganilgan kunjut namunalaridan kompleks belgilari bo'yicha 11 ta namunalar, jumladan: k-46 (O'zbekiston), k-96, k-100, k-102, k-103 (Armaniston), k-128 (Turkiya), k-302 (Hindiston), k-340 (Afg'oniston), k-360 (Tojekiston), k-1398 (Keniya) va L-4 ajratib olindi.

Ushbu tanlab olingan nav namunalar andoza navga nisbatan qo'zoqchalar soni bo'yicha 24-68 donagacha, bir o'simlik mahsuldorligi bo'yicha 2,3-7,8 grammgacha va urug'ining yirikligi bo'yicha esa, 0,1-0,6 grammgacha (1000 dona urug' vazni) yuqori ekanligi aniqlandi (1-rasm).

Kunjut seleksiyasi uchun istiqbolli manbalar. Kompleks xususiyatlari bo'yicha tanlab olingan kunjut namunalarining 1000 dona urug' vazni va qozoqchalar soni orasida ijobiy korrelyatsion bog'liqlik kuzatilmadi. Eng yuqori ko'rsatgich k-96 (Armaniston) va k-360 (Tojekiston) namunalarida qayd etilib, ushbu namunalarning bir o'simlik mahsuldorligi 20-26,5 g ni tashkil etganligi aniqlandi.

Xorazm viloyati iqlim-sharoitda kunjutning rayonlashtirilgan va yangi istiqbolli navlari uchun maqbul ekish muddatlarini aniqlash bo'yicha 3 yillik (2021-2023) tadqiqotlar yakunlandi. Tadqiqot dalasiga kunjutning "Qora Shaxzoda", "Tashkentskiy 122", istiqbolli «Kiva» va "Urganch" navlarining urug'lari turli xil ekish muddatlarda (30 aprel, 10 may, 20 may, va 30 may) 3,5 m² tajriba bo'lmalarida 4 karra takrorlash bilan ekildi. O'simliklar 60x15 sm oziqlanish maydoniga amal qilingan holda yagana qilindi.

Kunjut urug'lari 30 aprelda ekilganda o'suv davri "Qora Shaxzoda", "Tashkentskiy 122" va "Urganch" navlarida 123 kun, «Kiva» navida esa 115 kun davom etib, o'rtacha hosildorlik "Qora Shaxzoda" navida 19,2 s/ga, "Tashkentskiy 122" navida 16,2 s/ga, "Urganch" navida 17,1 s/ga va «Kiva» navida esa 19,9 s/ga ni tashkil etdi.

Kunjut urug'lari 10 mayda ekilganda tuproqning harorati 16°C bo'lib, urug'larning 10% ni unib chiqishi uchun 4 kun, yoppasiga unib chiqishi uchun esa 7-8 kun kerak bo'ldi.

O'suv davri "Qora Shaxzoda", "Tashkentskiy 122" va "Urganch" navlarida 120 kun, «Kiva» navida esa 112 kun davom etdi va o'rtacha hosildorlik "Qora Shaxzoda" navida 21,1 s/ga, "Tashkentskiy 122" navida 17,4 s/ga, "Urganch" navi da 21,7 s/ga va «Kiva» navida esa 17,3 s/ga ni tashkil etganligi qayd etildi.

Kunjut urug'lari 20 mayda ekilganda urug'lar juda tez 3-4 kunda unib chiqdi. Biroq, tuproq qurib qolganligi uchun yer ostidan namlantirib yengil sug'orildi. Buning uchun har 10 metrdan so'ng pushta bo'ylab o'q ariq ochildi va suv qo'yildi.

Urug'lar 20 mayda ekilgan tadqiqot dalasida o'suv davri barcha navlarda (10 mayda ekilgan daladagi o'simliklarga nisbatan) 10 kunga uzayganligi qayd etildi.

"Qora Shaxzoda", "Tashkentskiy 122" va "Urganch" navlarida 132 kunni, «Kiva» navida esa 125 kun davom etib, o'rtacha hosildorlik "Qora Shaxzoda" navida 17,6 s/ga, "Tashkentskiy 122" navida 16,0 s/ga, "Urganch" navi da 17,6 s/ga va «Kiva» navida esa 15,3 s/ga ni tashkil etdi. Kunjut urug'lari 30 mayda ekilganda qumloq tuproqda harorat yuqori namlik esa juda past bo'lganligi tufayli urug' suvi berildi va urug'lar 3-4 kunda to'liq bir tekstda unib chiqdi. Biroq, sentabr oyining oxirlari va oktyabr oyida o'rtacha kunlik harorat me'yordan pasayishi qo'zoqchalarning yetilishini sekinlashtirdi. Urug'lar 30 mayda ekilgan maydonda o'suv davri "Qora Shaxzoda", "Tashkentskiy 122" va "Urganch" navlarida 135 kunni, «Kiva» navida esa 125 kun davom etdi.

Asosiy ekin sifatida ekilgan kunjut navlarining hosildorligiga ekish muddatlarining ta'siri, s/ga.

Navlar	Qora shaxzoda	Tashkentskiy-122	«Kiva»	Urganch
30 aprel				
O'suv davri, kun	123	123	115	123
Hosildorlik, s/ga,	19,2	16,2	17,1	19,9
1000 dona urug' vazni, g	3,1	2,9	2,9	3,1
10 may				
O'suv davri, kun	120	120	112	120
Hosildorlik, s/ga,	21,1	17,4	17,3	21,7
1000 dona urug' vazni, g	3,0	2,9	2,9	3,1
20 may				
O'suv davri, kun	132	132	125	132
Hosildorlik, s/ga,	17,6	16,0	15,3	17,6
1000 dona urug' vazni, g	3,0	2,56	2,8	3,0
30 may				
O'suv davri, kun	135	135	125	135
Hosildorlik, s/ga,	11,1	10,4	10,3	10,4
1000 dona urug' vazni, g	2,91	2,5	2,75	3,0

O'rtacha hosildorlik "Qora Shaxzoda" navida 11,1 s/ga, "Tashkentskiy 122" navida 10,4 s/ga, "Urganch" navi da 10,4 s/ga va "Kiva" navida esa 10,3 s/ga ni tashkil etdi. Kunjutni ekish muddatining urug'lik vazniga ta'siri laboratoriya sharoitida 1000 dona urug' vaznini elektron tarozida tortish orqali aniqlandi. Urug'ning yirikligi nav xususiyatiga bog'liq bo'lib, ekish muddati kechikishi ta'sirida kam miqdorda bo'lsada urug' vaznini kamayishiga sabab bo'lishi kuzatildi (3-jadval).

Kunjutning "Qora Shaxzoda", "Tashkentskiy 122" va "Urganch" navlari shoxlaydigan navlar bo'lib, bitta o'simlikda o'rtacha 3-4 tagacha yon shoxlar rivojlanganligi sababli 60x15 sm oziqlanish maydonida o'simliklar yaxshi rivojlandi.

«Kiva» navi shoxlamaydigan, hosili spiral shaklda asosiy poya atrofida joylashganligi uchun hosil nisbatan kam bo'lganligi kuzatildi. Kiva navining shoxlanmaslik xususiyati uni qo'sh qator qilib ekish imkoniyatini yaratadi. Maydon birligidagi ko'chat sonini 111 mingdan 170 mingtaga ko'paytirganimizda o'rtacha hosildorlik 20,4 s/ga ni tashkil etdi.

Xulosa va takliflar. Kunjut kolleksiya namunalaridan bitta o'simlikning mahsuldorligi bo'yicha eng yuqori natijalarga K-15,

k-46 (O'zbekiston) 21-21,7 g, k-96, k-100 (Armaniston) 23,8-26,5g, k-125 (Turkiya) 23,1g, k-260 (Efiopiya) 23,7g, k-340 (Afg'oniston) 22,4g, k-360 (Tojikiston) 26,5g, k-580 (Bolgariya) 22,2g, k-1398, k-1496 (Keniya) 22,6-26,5 g ega bo'lib, ushbu namunalar andozaga nisbatan 2,3-7,8 gramgacha yuqori natijalarga ega ekanligi aniqlandi.

Yirik urug'lilik xususiyati bo'yicha tanlab olingan k-46 O'zbekiston, k- 92; K- 96; k- 100 Armaniston, k- 119 Eron, k-217; k-227 Izroil, k-146; k-283 Turkiya, va k-302 Hindiston namunalarida 1000 dona urug' og'irligi 3,2-3,5 g bo'lib, andoza navga nisbatan 1000 dona urug' vazni 0,3-0,6 grammga yuqori ekanligi aniqlandi.

O'rganilgan kunjut namunalaridan kompleks belgilari bo'yicha 11 ta nav namunalar, jumladan: k-46 (O'zbekiston), k-96, k-100, k-102, k-103 (Armaniston), k- 128 (Turkiya), k-302 (Hindiston), k-340 (Afg'oniston), k-360 (Tojekiston), k-1398 (Keniya) va L-4 namunalari tanlab olindi.

Xorazm viloyati iqlim sharoitida eng maqbul ekish muddati 1-10 may bo'lib o'rtacha hosildorlik "Qora Shaxzoda" navida 21,1 s/ga, "Tashkentskiy 122" navida 17,4 s/ga, "Urganch" navi da 21,7 s/ga va «Kiva» navida esa 17,3 s/ga ni tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. M.E. Amanova //Kunjut ekoguruhlarining biologik xususiyatlari va seleksiya uchun birlamchi manbalar//Agro-ilm/ № 1(21), 31 b. Toshkent 2012 y.
2. Методические указания по изучению мировой коллекции масличных ултур //Ленинград, ВИР, 1986 г//.
3. M.E.Amanova, A.S.Rustamov //Moyli ekinlar jahon kolleksiyasini o'rganish bo'yicha uslubiy qo'llanma// Respublika yoshlarining "BIOEKOSAN" o'quv-uslubiy majmuasi. Toshkent 2010. 20 bet, adadi 300.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: Колос, 1985-416 с
5. M. Amanova, A. Rustamov, B. Rustamov. Improving elements of sesame growing agrotechnology in the climate conditions of Khorezm province, Uzbekistan E3S Web of Conferences 421, 02010 (2023) SERBEMA-2023.
6. Amanova M. E., Allanazarova L.R. Source Material for Sesame Breeding in the Northern Regions of the Republic of Uzbekistan. Middle European Scientific Bulletin (MESB), ISSN: 2694-9970. Table of Content - Volume 33 (Feb 2023). P. 136-140.

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Азимова Муҳайё Эгамбердиевна, қ.х.ф.ф.д. (PhD), доцент,
Химатова Нилуфар Пайзиёвна, ассистент,
Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

Аннотация. Ушбу мақолада кузги буғдой навларини экиш муддати, экиш меъёри ва ўғитлаш меъёрларини дала унвчанлигига таъсири баҳоланган бўлиб, дала унвчанлигига сезиларли ижобий таъсир этувчи энг мақбул вариантлар танлаб олинган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилган.

Калит сўзлар: юмшоқ буғдой, нав, экиш муддати, экиш меъёри, ўғит меъёри, дала унвчанлик, ҳосилдорлик, дон.

Аннотация. В статье оценивается влияние сроков сева, нормы высевы и нормы удобрений на полевое плодородие сортов озимой пшеницы, выбираются и рекомендуются наиболее оптимальные варианты, оказывающие существенное положительное влияние на полевую всхожесть.

Ключевые слова: мягкая пшеница, сорт, срок посева, норма высевы, норма удобрений, всхожесть полей, урожайность, зерно.

Abstract. This article evaluates the effect of sowing time, sowing rate and fertilization norms on field fertility of winter wheat varieties, selects and recommends the most optimal options that have a significant positive effect on field germination.

Keywords: soft wheat, variety, sowing time, sowing rate, fertilizer rate, field germination, yield, grain.

Кириш. Ҳозирги вақтда буғдой етиштирувчи йирик давлатларда тупроқ шароити, нав хусусиятлари ва етиштириш агротехнологиясининг илғор усуллари қўллаш ҳисобига дон ҳосилдорлиги ва сифатини оширишга эришилмоқда. Кузги юмшоқ буғдой навлари ҳосилдорлиги ва дон сифатини ошириш, серҳосил, касаллик ва зараркундаларга чидамли истиқболли кузги буғдой навлари танлаш муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ-иклим шароитларидан келиб чиқиб, кузги буғдойни экиш муддати, меъёрлари, ўғитлар билан озиклантириш тартиблари ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш ғаллачилик соҳасининг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Бир қатор олимлар тажриба натижаларини кўрсатишича, жуда эрта ёки кечки муддатларда экилган кузги юмшоқ буғдой уруғларининг дала унвчанлиги мақбул муддатларда экилгандагига нисбатан анча кам бўлган [1; 49-б., 2; 23-24-б.].

Қашқадарё вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тажрибаларда кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99 нави эрта (1 Октябр) экилганда, уруғларнинг дала унвчанлиги 88,6, ўрта муддатда (11 Октябр) -89,6% ва кеч муддатда (10 Ноябрь) экилганда эса -80,7 % ни ташкил этган [3; 38-б.].

Бир қатор тадқиқотчилар, маълумотларига қараганда кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала унвчанлиги ҳаминша лаборатория унвчанлигидан кам бўлади. Уруғларнинг дала ва лаборатория шароитида унвчанлиги ўртасидаги тафовутга бир қатор омиллар: тупроқда намликни етишмаслиги, тупроқ ва ҳаво ҳароратининг ўзгариши, ўтмишдош экинлар, зараркунанда ва микроорганизмлар, экиш муддатларини нотўғри танланиши ва бошқалар сабаб бўлиши мумкин [4; 303-б.].

Демак, кузги юмшоқ буғдой навлари ҳудуд учун мақбул муддат ва меъёрларда экилгандагина уруғнинг бир текис

униб чиқиши, ўсимликнинг кучли ривожланиши, яхши тупланиши, қишга тайёргарликнинг яхши ўтиши ва қишнинг қаттиқ совуғига бардошли бўлиши билан бирга ҳосилдорликнинг юқори бўлишини таъминлайди.

Натижалар ва мунозара. Дала тажрибалари Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институтининг Қашқадарё филиали тажриба майдонларининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида 2014-2016 йилларда ўтказилди. Тажрибаларимизда ҳам кузги юмшоқ буғдой навлари (Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор, Фозғон) уруғларини экиш мақбул муддатдан эрта ёки кеч ўтказилганда, уруғларнинг дала унвчанлигини пасайганлиги кузатилди. Тажриба даласининг назорат (ўғитсиз) вариантыда кузги юмшоқ буғдой навлари 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона унвчан уруғ меъёрларида экилди. Экиш муддатлари эрта (1 Октябр), ўрта (20 Октябр) ва кеч (10 Ноябрь) муддатларда амалга оширилди.

Тадқиқотда кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдор, Фозғон навлари эрта (1 Октябр) муддатда 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га фонида экилганда, уруғларнинг дала унвчанлиги навларга мувофиқ ҳолда 76,9, 78,4, 80,6 ва 78,2% ни ташкил этди. Ўрта экиш муддатида (20 Октябр) ва кеч экиш муддатида (10 Ноябрь) экилганда тегишлича 8,0; 6,7; 5,9; 6,0 % га юқори ва 5,8; 6,9; 7,0; 4,9% га паст бўлганлиги аниқланди. Кўрсатиб ўтилган буғдой навлари минерал ўғитларни ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) фонида, юқоридаги муддат ва ва меъёрларида экилганда уруғларнинг дала унвчанлиги эрта (1 Октябр) муддатда 78,3, 79,3, 80,8, 78,9% бўлганлиги аниқланди. Ўрта муддатда экилган вариантда (20 Октябр) 6,3, 7,3, 6,6, 6,8% га кам бўлганлиги аниқланди. Кеч муддатда экилган вариантда (10 Ноябрь) уруғларнинг дала унвчанлиги 5,9, 5,3, 6,6, 5,3% га юқори бўлганлиги қайд этилди.

Тажриба даласида уруғларнинг дала унувчанлигини юқори кўрсаткичлари ўрта (20 Октябр) муддатда экилган кузги юмшоқ буғдой навларида кузатилди. Уруғларнинг дала унувчанлиги эрта муддатда (1 Октябр) экилгандагига нисбатан турли экиш меъёрларида (4,0;5,0; 6,0 млн дона уруғ/га) Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор, Ғозгон навларида мос равишда 7,0 дан 7,5% гача, 7,4 дан 6,8% гача, 5,2 дан 5,7 % гача, 3,7 дан 7,3% гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навларининг уруғларини экиш муддатларини кечикиши билан, барча экиш меъёрларида ҳам уруғларнинг унувчанлигини камайиши ҳисобга олинди.

Ғаллачиликда олиб борилган бир қатор тадқиқот натижаларига қараганда, экиш меъёри ҳам уруғларнинг дала унувчанлигига сезиларли таъсир кўрсатар экан. Бу борада тадқиқотчилар ўртасида қарама-қарши фикрлар мавжуд.

Тажрибаларимизда экиш меъёрлари турли муддатларда экилган кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала унувчанлигига сезиларли таъсир кўрсатди. Уруғларнинг дала шароитида унувчанлиги, экиш меъёрларига, муддати ва навларга боғлиқ ҳолда турлича бўлди. Масалан, кузги буғдой навлари мақбул (20 Октябр) муддатда 4,0; 5,0; 6,0 млн дона унувчан уруғ/га ҳисобида ўғитсиз-назорат пайкалчаларда экилганда, экиш меъёрларига мос равишда уруғларнинг унувчанлиги Краснодарская-99 навида 83,1 дан 81,7% гача, Яксарт навида 84,5 дан 81,6; Бунёдкор навида 84,1 дан 82,0 ва Ғозгон навида 83,1 дан 81,2% гача ўзгариб турди.

Тажрибаларимизда кузги юмшоқ буғдойнинг Бунёдкор ва Ғозгон навлари эрта (1 Октябр) муддатда экилганда уруғларнинг дала шароитидаги унувчанлиги, минерал ўғитларни ($N_{180}P_{105}K_{54}$ ва $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) фонида экиш меъ-

ёри гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ бўлганда энг юқори 81,2 ва 80,7% - 82,7% бўлган бўлса, ушбу муддатда экиш меъёри 6,0 млн дона унувчан уруғга ошириш, дала шароитида навларга тегишлича унувчанлигини 4,8 ва 5,8% га камайтирди. Шундай қонуният экиш муддатлари ўрта (20 октябрь) ва кеч (10 ноябрь) муддатларда ўтказилган вариантларда ҳам кузатилди. Кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларини экиш мақбул муддатдан кеч (10 Ноябрь) ўтказилганда, барча экиш меъёрларида ҳам уруғларнинг дала унувчанлиги пасайиб борди. Аммо, кеч экиш (10 Ноябрь) муддатида экиш меъёри гектарига 4,0 млн унувчан уруғдан 6,0 млн унувчан уруғга оширилганда фарқ навларга мувофиқ 2,5 ва 1,9 %ни ташкил этди ҳалос.

Демак, тажрибамизнинг барча экиш муддатларида экиш меъёри ошиб бориши билан кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала шароитидаги унувчанлиги камайиб борди. Ушбу камайишни кўпчилик тадқиқотчилар экиш меъёрини ошиб бориши билан уруғларнинг бўртиши ва униб чиқиши даврида ўзларига салбий таъсир этувчи зарарли (токсик) моддаларни кўплаб ажратиши билан изоҳлайдилар.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдой навларининг уруғларини тўлиқ ва қисқа муддатларда ундириб олиш учун экишни мақбул муддатларда (20 октябрь) ва меъёрида (5млн. дона уруғ/га) минерал ўғитларни $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га фонида ўтказиш, Бунёдкор ва Ғозгон навлари уруғларини энг юқори (87,4 ва 85,7%) унувчанлигини таъминлади. Кузги буғдой уруғлари мақбул экиш муддатидан эрта (1 октябрь) ёки кеч (10 ноябрь), экиш меъёридан кам (4 млн.дона уруғ) ёки кўп (6 млн уруғ) экилганда уруғларнинг дала унувчанлигини камайганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Сиддиқов Р., Эгамов И., Мансуров А. Март кузги бошокли дон экинлари ҳосилига ҳосил кўшиш ойи // Агро илм. – Тошкент. 2015. – №4(48). – Б. 49.
2. Эгамов И., Адашев И. Экиш муддатларининг дон ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм. – Ташкент. 2017. №6(50). – Б. 23-24.
3. Бобомирзаев П.Х. Республикаимизнинг жанубида экиш муддатларининг буғдой ўсиш-ривожланишига таъсири // Агро илм.- Тошкент. 2017. - №2 (46).- Б. 38
4. Губанов Я. В., Иванов Н.Н. Озимоя пшеница. Москва. Колос. 1998. С-303.
5. Аманов О., Жўраев Д., Дилмуродов Ш., Жабборов Ф., Мейлиев А., Дон тўлишиш давридаги юқори ҳароратнинг ҳосилдорликка таъсири // Агро илм –Тошкент. 2015.- №6 (38)- Б. 24-25.
6. К.М.Мўминов, Ҳакимова М.Х., М.Э.Азимова. Экиш муддати, меъёри ва озиклантиришни кузги буғдой навларининг ўсиши ва ривожланишига таъсири. Ўзбекистоннинг Жанубий ҳудудларида бошокли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Қарши-2018.(14-15 май).

ТУПРОҚ ЗАМБУРУҒЛАРИНИ АНТАГОНИСТИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Қўзиев Тўлқин Баходирович, магистр,
Зупаров Миракбар Абзалович, б.ф.н., профессор,
Мамиев Мухиддин Саламович, б.ф.н., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Бекмухамедова Нигора Каримовна, б.ф.н., к.и.х.,
ЎзР ФА Микробиология институти.

Аннотация. Мақолада Тошкент вилоятининг сабзавот экинлари билан банд бўлган тупроқларидан ажратилган *Aspergillus*, *Penicillium* ва *Trichoderma* туркуми вакиллари ўсимликларда касаллик қўзғатувчи микроорганизмларга нисбатан антагонистик хусусиятини ўрганилганлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: тупроқ, микроорганизм, фитопатоген, замбуруғ, озиқа муҳити, тур, туркум, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*.

Аннотация. В статье приведены сведения об изучении антагонистических свойств видов *Aspergillus*, *Penicillium* и *Trichoderma*, выделенных из почвы, занятой овощными культурами Ташкентской области, против микроорганизмов, вызывающих заболевания растений.

Ключевые слова: почва, микроорганизм, фитопатоген, гриб, питательная среда, вид, род, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*

Abstract. The article provides information on the study of the antagonistic properties of *Aspergillus*, *Penicillium* and *Trichoderma* species isolated from soil occupied by vegetable crops in the Tashkent region against microorganisms that cause plant diseases.

Key words: soil, microorganism, phytopathogen, fungus, nutrient medium, species, genus, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma*, *Fusarium*, *Rhizoctonia*.

Кириш. Қишлоқ хўжалик экинларини зарарли организмлардан микробиологик усулда химоя қилиш биологик курашнинг асосий тармоқларидан бири ҳисобланади. Бу усул ўсимликларни касаллик қўзғатувчи микроорганизмлардан химоя қилишда антагонист микроорганизмларни қўллашга асосланган.

Дунёда илк бор олинган антибиотиклар - пенициллин ва стрептомицин кашф қилинишига қадар ҳам ўсимликлардаги инфекцияни касалликларни секинлаштиришда микроорганизмларнинг роли борлиги маълум бўлган. Айниқса, *Penicillium* замбуруғининг даволовчи қобилияти аниқлангандан кейин антибиотик ҳосил қилувчи замбуруғларни жадал равишда ўрганиш бошланди (Chater, 2006; Бекмухамедова и др., 2007; Золотилина и др., 2012; Khidirov et al., 2020).

Антагонистлар сифатида тупроқда кенг тарқалган триходерма замбуруғлари бир мунча яхши ўрганилган бўлиб, улар виридин, глиотоксин, триходирмин, соцукаллин, аламицин каби замбуруғлар ва бактерияларга қарши фаолликка эга бўлган антибиотиклар ҳосил қилади. Улар буғдой ва бодрингнинг илдиз чириш, ғўзанинг вилт, кунгабоқар ва маккажўхорининг склеротин, сабзининг қора чириш, зиғир касалликларини қўзғатувчиларга қарши курашда тавсия этилган.

Микроорганизмлар ажратган антибиотиклар ўсимлик илдизи орқали ксилема ёрдамида осон сўрилиб поя ва барггача етиб боради. Бундан ташқари улар барг орқали ҳам флоэма ёрдамида атроф тўқималарга тарқалади. Антибиотиклар ўсимликларнинг касалликларига қарши эритма, кукун ва паста ҳолатида ишлатилади (Georgakopoulos et al., 2002; Safiuddin et al., 2012; Dong-sheng Wang et al., 2017).

Антибиотиклар юқори физиологик фаол ва таъсир этиш

хусусиятига қўра, микроорганизмларнинг метаболизи туфайли ҳосил бўлган маҳсулотларидан (органик кислоталар, спиртлар, аммиак ва бошқалар) фарқланиб, улар бошқа организмлар билан антагонистик муносабат жараёнида ташқи муҳитга ажратадиган моддалардир (Малашкина и др., 2009; Садыкова и др., 2009; Benizri et al., 2001; Bekmukamedova et al., 2023).

Тақиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқот ишларини амалга ошириш учун Тошкент вилоятининг сабзавот экинлари билан банд бўлган ерлардан олинган тупроқ намуналаридан фойдаланилди. Тупроқ намуналари 0-10, 10-20, 20-30 см чуқурлик қатламларидан (стерил шароитда) намуналар олинди ва уларнинг микологик таҳлили лаборатория шароитида ўтказилди (Литвинов, 1969).

Тадқиқот олиб боришда микробиология ва микологияда қабул қилинган усуллардан, яъни тупроқни суюлтириш, намлик камерасини ҳосил қилиш, замбуруғларни экиш ва ажратиш усулларида фойдаланилди (Поликсенова и др., 2004).

Замбуруғларни антибиотик моддаларни ажратиш хусусиятини аниқлашда филтър қоғоз доирачаларидан фойдаланилди (Егоров, 2003).

Замбуруғлар 26-28°C ҳароратда 10-15 кун давомида ўстирилди. Замбуруғнинг антибиотик ажратиш хусусиятини ўрганишда филтър қоғозидан ясалган доирачалар ўрганилаётган замбуруғнинг озиқа муҳити суюқлигида ивителиб, сўнгра агарли озиқага экилган тест организм устига қўйилади. Петри лycopчаси термостатга 26-28°C ҳароратда 48-72 соат давомида ўстириш учун жойлаштирилди. Ўрганилаётган антибиотик суюқлигида ивитилган доирача атрофида зона пайдо бўлиб, тест-объектининг ўсишини чеклаб қўяди.

Ажратилган айрим замбуруғларнинг антагонистик хусусиятлари

№	Антагонист замбуруғ турлари	Штамм раками	Фитопатоген замбуруғ турлари				
			<i>Fusarium solani</i> var. <i>argillaceum</i>	<i>F.javanicum</i>	<i>F.moniliforme</i>	<i>F.oxysporum</i> f. <i>conglutinans</i>	<i>Rhizoctonia solani</i>
			Замбуруғ ўсишининг чегараланиши, мм ҳисобида				
1	<i>Aspergillus flavus</i>	10	2	3	3	0	0
2	<i>A. flavus</i>	32	2	5	2	4	3
3	<i>A.niger</i>	40	2	2	2	2	0
4	<i>A.niger</i>	46	4	3	0	2	0
5	<i>A.ochraceoroseus</i>	75	6	4	3	5	2
6	<i>A.terreus</i>	54	8	5	7	6	4
7	<i>Penicillium notatum</i>	31	2	5	3	3	0
8	<i>P.purpurogenum</i>	15	0	0	0	2	3
9	<i>P.purpurogenum</i>	70	0	6	4	2	0
10	<i>Trichoderma lignorum</i>	2	13	10	12	25	27
11	<i>T.lignorum</i>	45	0	3	4	0	2
12	<i>T.lignorum</i>	57	0	0	14	0	3
13	<i>T.lignorum</i>	68	20	10	18	10	21

Натижалар ва мунозара. Тупроқ микроорганизмлари орасидан антагонистик хусусиятни намоён қиладиганларини ажратиб, улардан сабзавот экинлари касалликларига қарши курашда *Aspergillus*, *Penicillium* ва *Trichoderma* туркумига мансуб замбуруғлардан фойдаланилди. Тупроқлардан ажратилган замбуруғларнинг антагонистик хусусиятларини ўрганиб, уларнинг орасидан шундай хусусиятга эга бўлган замбуруғ штаммларини ажратиб олинди. Тест-микроорганизмлар сифатида ўсимлик-ларда сулиш касаллигини қўзғатувчи фитопатоген замбуруғлардан *Fusarium solani* var. *argillaceum*, *F.javanicum*, *F.moniliforme*, *F.oxysporum* f. *conglutinans*, *Rhizoctonia solani* тур ва тур хилларидан фойдаланилди. Кейинги тажрибаларда антагонистик хусусиятларини намоён қилган 13 та турга мансуб бўлган замбуруғлар устида тадқиқот ишлари олиб борилди.

Антагонистик хусусиятга эга бўлган замбуруғлар тест-микроорганизмларга нисбатан бир хил таъсир қилмади, энг фаол таъсир қилган замбуруғ турлари қаторига *Aspergillus ochraceoroseus*, *Trichoderma lignorum*, *Penicillium notatum*, *Aspergillus terreus*, *A.ustus* ва *A.insultus* каби турларни олиш мумкин.

Trichoderma lignorum, *Aspergillus terreus*, *A.ustus*, *A.niger*, *A.flavus* ва *Penicillium fellutanum* замбуруғ турлари текширилган тест-микроорганизм-ларга нисбатан кучли таъсир қилиш қобилиятига эга экан.

Текширилган антагонист замбуруғларнинг антагонистик

қобилияти *Fusarium solani* var. *argillaceum*, камроқ миқдорда *F.javanicum*, *F.moniliforme*, ва *F.oxysporum* f. *conglutinans*, энг кам миқдорда *Rhizoctonia solani* замбуруғларига нисбатан кўрсатилганлиги кузатилди.

Тест-микроорганизмларга фаол таъсир қилган антагонист замбуруғлар 1-жадвалда келтирилди.

Жадвалдан кўриниб турибдики, *Trichoderma lignorum* нинг 2 ва 68 штаммлари *Fusarium solani* var. *argillaceum*, *F.javanicum*, *F.moniliforme*, *F.oxysporum* f. *conglutinans*, *Rhizoctonia solani* тест-микроорганизмларга нисбатан фаол таъсир кўрсатди. *Trichoderma lignorum* шт 57 *Fusarium moniliforme* ларга нисбатан эса ўта фаол таъсир қилди.

Тадқиқотлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, ўрганилган замбуруғлар орасида *Trichoderma*, *Aspergillus* ва *Penicillium* каби кучли антибиотик моддаларни ҳосил қилиш хусусиятига эга экан. Бу моддалар фитопатоген замбуруғларнинг нобуд қилиши ёки ўсишини ва ривожланишини тўхтатиши мумкинлиги аниқланди. Бу тадқиқот ишларининг натижаларини турли қишлоқ хўжалик экинларида фузариоз касаллигини қўзғатадиган замбуруғларга нисбатан биологик кураш чораларини ишлаб чиқишда фойдаланиш мумкин.

ХУЛОСА. Сабзавот экинларида касаллик қўзғатувчи замбуруғларга нисбатан тупроқдан ажратиб олинган *Aspergillus*, *Penicillium* ва *Trichoderma* туркуми замбуруғларининг штаммлари юқори даражадаги антагонистик фаоллики намоён қилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бекмухамедова Н.К., Ташпулатов Ж.Ж., Ходжибаева С.М. Актиномицеты ризосферы хлопчатника - антагонисты грибных и бактериальных фитопатогенов // Материалы 4-Московского Биотехнологического конгресса. 2007. с.326.
2. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. -М.: Изд. МГУ. 2003. - 104 с.
3. Золотилина Г.Д., Ходжибаева С.М., Федорова О.А. Микробное сообщество корневой системы хлопчатника при использовании комплексного микробного препарата //Труды Института микробиологии Национальной Академии Азербайджана 2012.Т.10, №1. -С.127-130.
4. Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов. -Ленинград: Наука, 1969. -115с
5. Малашкина Е.А., Котова В.В., Пакина Е.Н., Суркова Т.А., Слободянюк К.В. Влияние бактерий и микромицетов - антагонистов на развитие корневых гнилей у растений томата и огурца в производственных теплицах агрокомбината «Московский» // Вестник РУДН. серия Агрономия и животноводство. 2009. № 1. -С.56-64.
6. Полисенова В.Д., Храмов А.К., Пискун С.Г. Методические указания к занятиям спецпрактикума по разделу «Ми-

кология. Методы экспериментального изучения микроскопических грибов» для студентов 4 курса дневного отделения специальности «G 31 01 01 -Биология». -Мн.: БГУ-., 2004. -36 с.

7. Садыкова В.С., Третьякова И.Н., Носкова Н.Е., Бондарь П.Н. Антагонистическая и рост стимулирующая активность штаммов родов *Trichoderma* и перспективы их использования в биоконтроле // Иммунопатология, аллергология, инфектология. -2009. №2. -С.71-72.

8. Bekmuxamedova N.K., Zainitdinova L.I., Mamiev M.S. Antagonistic activity of pigment-forming streptomycetes isolated from various anthropogenic zones of Tashkent, Uzbekistan. E3S Web of Conferences. Volume 371, 2023. International Scientific Conference "Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East" (AFE-2022). E3S Web of Conferences 371, 01029 (2023). DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337101029>

9. Benizri E., Baudon E., Guckert A. Root colonization by inoculated plant growth-promoting rhizobacteria // Biocontrol science and technology. -2001. № 11. -P.557-574.

10. Chater K.F. Streptomyces inside-out: a new perspective on the bacteria that provide us with antibiotics // Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 361: 761-768, 2006.

11. Dong-sheng Wang, Hai-ke Ren, Erihemu, Zhi-yi Zheng. Isolation, identification and antagonistic activity evaluation of actinomycetes in barks of nine trees // Arch Biol Sci. 2017. 69 (2). -P.345-351. <https://doi.org/10.2298/ABS160429109W>

12. Georgakopoulos D.G., Fiddaman P., Leifert C., Malathrakis N.E. Biological control of cucumber and sugar beet damping-off caused by *Pythium ultimum* with bacterial and fungal antagonists// Journal of applied microbiology. 2002. № 92. -P.1078-1086.

13. Khidirov S.Yu., Gulmurodov R., Mamiev M.S., Yuldosheva D. Propagation of fungi in the soils: A case study of scientific experimental fields of forestry of Tashkent region. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1st International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering 2020 (ICECAE), 14-16 October <https://www.scopus.com/sourceid/19900195068>

14. Safiuddin, Sheila Shahab, Mohd. Mazid, Dania Ahmed. Comparative study of *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* and *Meloidogyne incognita* race-2 on plant growth parameters of tomato. Agricultural Sciences vol/3, №6, October 2012.

TUPROQLARNING EKOLOGIK MELIORATIV HOLATI

Masharipov Adamboy Atanazarovich, dotsent,
Yusupboyev Bobojon Azamat o'g'li, talaba,
Atanazarov Suxrob Kadamovich, talaba,
Urganch davlat universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Xorazm vohasi sug'oriladigan maydonlar, ularni yer osti sizot suvlari sathining joylashuv sathi, yil va fasllar davomida o'zgarish dinamikasi hamda tahlili shuningdek, Xorazm viloyati tuproqlarining ekologik meliorativ holati to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: yer resurslari, suv resurslari, tuproq, alluvial tuproqlar, tuproq unumdorligi, yer osti suvlari, sizot suvlari, davriy suvlar, meliorativ holat.

Аннотация. В данной статье представлены сведения об орошаемых площадях Хорезмского оазиса, расположении уровней подземных грунтовых вод, динамике и анализе изменений по годам и сезонам, а также эколого-мелиоративном состоянии почв Хорезмской области.

Ключевые слова: земельные ресурсы, водные ресурсы, почвы, аллювиальные почвы, плодородие почв, подземные воды, фильтрационные воды, сезонные воды, мелиорация земель.

Abstract. This article presents information about the irrigated areas of the Khorezm oasis, the location of underground groundwater levels, the dynamics and analysis of changes by year and season, as well as the ecological and reclamation state of soils in the Khorezm region.

Keywords: land resources, water resources, soils, alluvial soils, soil fertility, groundwater, seepage water, seasonal water, land reclamation.

Kirish. Qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlar, ayniqsa, sug'oriladigan yerlar shubhasiz barcha xalqlarning bebaxo xazinasi va yashash sharoitining muhim manbai hisoblanadi. Ushbu yerlardan oqilona va samarali foydalanish, ularning yer fondini kengaytirib borish insoniyat oldida doim bosh masala bo'lib kelgan. Bu, ayniqsa aholi soni va oziq - ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning uzluksiz o'sib borishi bilan o'zining ifodasini topadi. FAO - YuNESKO ma'lumotlariga qaraganda oxirgi o'tgan yarim asr davomida dunyo axoli sur'atining 3 mlrd. dan 6,4 mlrd. ga oshgani holda qishloq xo'jaligida haydab ekiladigan yerlar bor yo'g'i 8 foizgagina oshganligi ushbu yerlarning insoniyat oldida qanchalik qadr-qiyamatga ega ekanligini anglab olish mushkul emas.

Yer - cheklangan va qayta tiklanmaydigan tabiiy resursdir. Bugungi kunda uning sho'rlanishi, sahralanishi, irrigatsion va shamol eroziyasi, tuproqning har xil texnik chiqindilar bilan ifloslanishi gumus va oziqa elementlarning kamayib ketishi kabilar ushbu resursga jiddiy xavf solmoqda.

Mamlakatimizda melioratsiya qilinib, sug'orilib kelinayotgan yer maydonlarida qishloq xo'jaligi ekinlaridan olinadigan jami mahsulotlarning 95% dan ko'prog'ini yetkazib beriladi. Shunday ekan, sug'orilib ekin ekiladigan yer maydonlarini yanada kengaytirish, ularning meliorativ xolatini yaxshilash orqali tuproqning ko'proq unumdorligini oshirish, hamon davrimizning asosiy dolzarb vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda.

Biroq, birinchi navbatda o'zlashtirilishi kerak bo'lgan yerlarning 75 foizi sho'rlangan va sug'oriladigan yerlarning hammasi qayta sho'rlangan yoki sho'rlanishga moyildir [1; 2; 5].

Atrof - muhit muhofazasi va agrar sohani izchillik bilan rivojlantirish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish, sug'oriladigan har bir gektar hosildorligini, uning ekologik, meliorativ holatini yaxshilash hamda tuproq ekologik xususiyatlarini samaradorligini oshirish bilan bog'liq muammolar yechimini ishlab chiqish g'oyat katta ahamiyat kasb etadi. Bu borada tuproq unumdorligini saqlash, uni yil sayin muntazam oshirib borish hamda ekologik meliorativ holatini yaxshilash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Viloyatda qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlarning umumiy maydoni 605 ming gektarni tashkil etadi. Ammo uning 330 ming gektarga yaqinrog'ida sug'orma dehqonchilik olib boriladi. Ushbu miqdorning 25 ming gektari to'qay va o'rmonzorlar hududlari, ma'lum qismi aholi manzilgohlari va kommunikatsiyaga, qolgan qismi hozirda faqat chorvachilikda foydalanish mumkin bo'lgan cho'l mintaqasiga to'g'ri keladi. Viloyat hududi kichik va tekislikdan iborat bo'lishiga qaramasdan, tabiiy sharoit, tabiat komponentlari ta'siri natijasida hamda insonning bir necha ming yillik xo'jalik faoliyati ostida, bir-biridan ma'lum darajada farqlanadigan tuproqlar hosil bo'lgan.

Viloyat chap qirg'oq qismida gidromorf, ya'ni rivojlanishida suvning o'ri katta bo'lgan allyuvial tuproqlar asosiy o'rin tutadi. Allyuvial yotqiziqlarning qalinligi vohaning turli joyida har xil 30-40 santimetrdan bir necha metrga boradi. Yotqiziqlar gil, qum va boshqa uvoq jinslardan tashkil topgan va vohada tarqalgan o'tloqi tuproqlar ona jinsini tashkil etadi. Viloyat tuproqlari chirindilik darajasi past, atigi 1-1,5% ni tashkil etadi, faqat to'qay va o't o'simliklar landshaftlari ostida nisbatan bir oz yuqoriroq. Tuproqlarning mahsuldorligi past, dehqonchilik qilinsa, bir necha yilda oriqlab, unumdorligini yo'qotadi, shu bois, qishloq xo'jaligida mineral va organik o'g'itlardan keng foydalaniladi.

Tuproq unumdorligini oshirishda - suv hamda o'simliklar oladigan ozuqa moddalarini tuproqda yaratishda meliorativ tadbirlar orqali, ya'ni yerlarning meliorativ xolatini yaxshilash, tuproqlarning suv, ozuqa rejimi va mikrobiologik jarayonlar orqali to'g'ri agrotexnika va almashlab ekish tizimi tufayli tuproqlarning struktura xolatini yaxshilash mumkin. Tuproqlarda namlikni to'ldirish va shu jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan ozuqa va issiqlik rejimini yaxshilash meliorativ nuqtai nazardan bir necha xil yo'llar bilan amalga oshiriladi.

Birinchi, tabiiy suv resurslaridan foydalanishni oshirish - bunda yog'in-sochin tuproq namligini jamg'armasi, tuproq qatlamlarida chiqib ketadigan suvlarning koeffitsientini kamaytirishi, tabiiy namlikni tuproq qatlamida oshirish, yerlarni ko'ndalangiga haydash, tuproq qatlamlarini qish oylarida, qor bilan aralashtirib haydash va nixoyat tuproq strukturasini saqlash.

Ikkinchi, suvlarni tejab-tergab sarflash - bunda tuproq yuza qatlamida namlikni bug'lanishiga, transpiratsiya jarayoni orqali namlikni ko'p sarflanishiga qarshi kurashgan holda tuproqni shamol eroziyasidan saqlash, agrotexnika va unumdorlikka e'tiborni qaratish, suv rejimini to'g'ri nazarda tutgan holda sun'iy sug'orishga o'tish, tuproqqa ishlov berish sistemasini ijro qilish.

Bu tadbirlar tuproqlarda namlikni saqlashga qaratilgan bo'lsa, ikkinchi, tuproq qatlamlarida oshiqcha namlikni qochirish, anaerob sharoitda aerob sharoitini tuproqda hosil qilishni amalga oshirish mumkin [3; 7; 8].

Tuproq va uning qatlamlarida tuzlarni to'planishida va aralashishida sizot suvlari asosiy omillardan biri hisoblanadi. Sizot suvlari deb tuproqning bo'shliq qatlamlarida erkin suvlarni

to'planishiga aytamiz. Vaqtinchalik to'planadigan hamda yer yuzasiga yaqin joylashgan suvlarni esa davriy suvlar deb yuritiladi. Sizot suvlari atmosfera yog'in-sochinidan, yer ustki suvlaridan, suv xavzalaridan, irrigatsion va bug'simon suvlarni yerning chuqur qatlamlarida kondensatsiyasidan hosil bo'ladi.

Sizot suvining sathi tuproq qatlamlarida suvning harakati, uning sarflanishi, oqimi hamda parlanishiga bog'liq ravishda davrlarga qarab ko'tarilib pasayib turadi. Sizot suvlarining oqimi va chiqimi tuproq qatlamlarining xarakteri, yerning nishabligi va gidravlik bosimga bog'liqdir [4; 6].

Davrlarda va yillarda sizot suvlarining sathini o'zgarishi tuproq va uning qatlamlarida tuzlarni to'planishi va aralashishida katta rol o'ynaydi. Agar sizot suvlari yer yuzasidan chuqur (5-7 m) joylashgan bo'lsa, tuproq namligi rejimiga ta'sir qila olmaydi, agarda sizot yer yuzasiga yaqin joylashgan bo'lsa, tuproq suv rejimiga uning kapillyarlari orqali ta'sir qilib, biologik jarayonlarni o'zgarishiga olib keladi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Bugungi kunda, tabiatdan foydalanishda tizimli ekologik muammolarning kuchayishi va tuproq unumdorligi rolining ob'ektiv oshishi sababli, tuproqni tadqiq qilishni faollashtirish va ekologizatsiyalash jarayoni kuzatilmoqda (G.A. Bulatkin, V.V. Larionov, 1988; N.P. Buchkina, Ye.Ya. Rijiya, Ye.V. Balashov, S.V. Pavlik, S.I. Zinchenko, S.M. Lukin, 2010; Ye.A. Vorobeva, D.G. Zvyaginsev, 1978; D.G. Zvyaginsev, 1987; A.A. Korotkov, 1972; P.M. Smirnov, V.V. Kidin, S.P. Tyurin, 1981; A.K. Txakaxova, Ye.S. Vasilenko, O.V. Kutovaya, 2012).

V.I. Kiryushin (1993) agroekologik tipdagi yerlarni ajratish, ya'ni qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish uchun agroekologik talablar bir xil bo'lgan hududlarni ajratishni taklif etgan. V.I. Kiryushinning fikriga ko'ra yerlarning bu kategoriyasi o'simliklarning integratsion adaptiv potentsiali, yerlarning tabiiy-resursli potentsiali va o'simlik mahsulotlarini ishlab chiqarish potentsiali nuqtai-nazaridan asosiy bo'g'indir. Shu bilan birga, yerlarning agroekologik tiplari o'zgaruvchan kategoriyalar sifatida ko'riladi, ya'ni ular yetishtirilayotgan o'simliklarning adaptiv potentsiali va ishlab chiqarishni jadallashtirish darajasiga bog'liq holda o'zgarib turadi (Kiryushin, 1996). Shu sababli yerlarni agroekologik tiplari bo'yicha klassifikatsiyalash o'simlik mahsulotlarini ishlab chiqarishda mavjud vositalar (yetishtiriladigan ekinlarning navlari, meliorantlar, o'g'itlar, texnika va boshq.) bilan chegaralovchi omillarni yengish imkoniyatlarini inobatga olgan holda o'tkazilishi lozimdir.

Mamlakatning turli hududlarida tarqalgan degradatsiyaga uchragan tuproqlarning turli xossa xususiyatlarini, meliorativ holatini o'rganish, yaxshilash va unumdorligini oshirish, shuningdek, agrotsenoz va agrolandshaft ekologiyasi sohasida Tojiev va Xo'jmanov (1998), Otaqulov (1998), Siddiqov va boshqalar (2004), Xoliqov (2007), Suvanov (2010), B.S. Mambetnazarov (2012), L.A. G'ofurova (2015), G.I. Djumaniyazova (2015), X.S. Narboeva (2016) kabi olimlar ko'plab ilmiy - amaliy izlanishlar olib borishgan. Bugungi kunda kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarda tezpishar makkajo'xori, dukkakli don, sabzavot va boshqa ekinlarni yetishtirishga bag'ishlangan ilmiy tadqiqot ishlari bajarilgan (Ne'matov, 2004; Isroilov, 2005; Xoliqov, 2007; Xasanova va Abdukarimov, 2008; Babadjanova va boshqalar, 2012) va davom ettirilmoqda.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi mamlakatlari mutaxassislari tomonidan tuproq degradatsiyasi jarayonlari, turli agrotexnik tadbirlar, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish bilan bog'liq antropogen va tabiiy hodisalarning ta'sirini baholash bo'yicha Prusakova va boshq., 1995; Pirogovskaya va boshq.,

2001; Nilovskaya va boshq., 2001, V.M. Krasniskiy, 2001; N.I. Buyankin, 2006; A.N. Kashtanov, 2008; va boshqa bir qator olimlar tomonidan ko'plab ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Chet el mamlakatlarida qurg'oqchil hududlar agroekotizimlaridagi doimiy o'zgarishlar, shuningdek, salbiy jarayonlarning rivojlanishi tuproqlarning tuzilishi va barqarorligining buzilishiga, unumdorligining pasayishiga, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining inson salomatligi uchun zararli moddalar bilan ifloslanishni, tuproq degradatsiyasi jarayonlarini o'rganish va agrotsenozlarning ekologik holatini yaxshilash va tashqi muhit omillarining agrotsenozlarga ta'siri bo'yicha Borkowski et al. (2004), Orlikowski, Skrzypczak, (2003), Patkowska, Pięta (2004), Picard et al., 2000; Pięta et al., 2003; Rose et al., 2003; Tvaruzkova, 2004; Wojdyla, 2004 va boshqa bir qator olimlar tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari: Xorazm viloyati tuproqlarining ekologik meliorativ holati, yer osti sizot suvlari sathining o'zgarish dinamikasini o'rganish va tahlil qilish. Bu maqsadga erishishda sug'oriladigan maydonlar yer osti suvlar sathining o'zgarish dinamikasini tahlil qilish vazifalari belgilab olindi.

Tadqiqot obekti va uslublari: Tadqiqotlarimizda Xorazm viloyati sug'oriladigan maydonlarning ekologik meliorativ holati bo'yicha ham kuzatuvlar olib borildi. Kuzatuvlar 2021-2023 yillarda o'tkazilib, unga ko'ra Xorazm viloyati bo'yicha jami quduqlar soni 1999 ta ni, kuzatiladigan maydonlar 265562-265616 ga ni tashkil etgani holda, butun yil davomida yer osti sizot suvlar sathining oylar davomidagi o'zgarishi o'rganildi.

Tajribalarda ekologik monitoring (kuzatuv, taqqoslash, tahlil), fenologik kuzatuvlar, ma'lumotlarning korrelyativ bog'liqlik ko'rsatkichlari (Excel-Annova) yordamida matematik-statistik usullaridan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Kuzatuvlarga ko'ra 2021 yilda umumiy o'rtacha yer osti sizot suvlari sathi 178 sm ni, 2022 yilda 182 sm ni, 2023 yilda 171 sm ni tashkil etgan. Umumiy 3 yillik ko'rsatkich esa 176 sm ni tashkil etgan (1-jadval).

Kuzatuvlarimizda ekinlar vegetatsiyasi, ya'ni sug'orish davri va sug'orish o'tkazilmagan davrdagi yer osti sizot suvlarining joylashish sathi ham o'rganildi. Ma'lumotlarga ko'ra, sug'orish o'tkazilmagan 2021 yilda sizot suvlarining eng past joylashish sathi 241 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 166 sm ni tashkil etgani holda o'rtacha 204 sm ni tashkil etgan. 2022 yilgi kuzatuvlarda sizot suvlarining eng past joylashish sathi 234 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 169 sm ni tashkil etgani holda o'rtacha 202 sm ni tashkil etgan. 2023 yilda esa bu ko'rsatkichlar sizot suvlarining eng past joylashish sathi 236 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 151 sm ni tashkil etgani holda o'rtacha 194 sm ni tashkil etgan (1-jadval).

Shuningdek, o'rganishlarda sug'orish davrida (vegetatsiya) yer osti sizot suvlari sathining joylashish chuqurligi ham o'rganildi. Ma'lumotlarga ko'ra, 2021 yilda sizot suvlarining eng past joylashish sathi 163 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 140 sm ni tashkil etgani holda o'rtacha 152 sm ni tashkil etgan. 2022 yilgi kuzatuvlarda sizot suvlarining eng past joylashish sathi 173 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 148 sm ni tashkil etgani holda o'rtacha 161 sm ni tashkil etgan. 2023 yilda esa bu ko'rsatkichlar sizot suvlarining eng past joylashish sathi 163 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 130 sm ni tashkil etgani holda o'rtacha 147 sm ni tashkil etgan (2-jadval).

O'rganishlarda viloyat hududida yer osti sizot suvlari joylashish sathi sug'orish o'tkazilgan davr (vegetatsiya) hamda sug'orish o'tkazilmagan davrdagi holat keskin farq qilganligi ko'rish mumkin. Sug'orish davrida (vegetatsiya) yer osti sizot suvlari sathining ko'tarilishi bevosita fasllar bilan bog'liq holda, ya'ni erta bahorda haroratning ko'tarilishi hamda dalalarga ochilgan sug'orish suvlarining ta'siri bo'lsa, sug'orish o'tkazilmagan davrdagi yer osti suvlarining past bo'lishi kech kuzda haroratning pasayishi hamda sug'orishning to'xtatilishi bilan bog'liq.

1-jadval.

Xorazm viloyatining 2021-2023 yillarda oylar bo'yicha yer osti sizot suvlarining o'rtacha joylashish sathi, sm

Yillar	Kuzatiladigan maydon, ga	oylar												yillik o'rtacha sathi, sm
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2021	265616	241	204	166	160	163	153	143	140	153	181	208	225	178
2022	265562	234	221	169	170	173	166	158	148	159	188	211	229	182
2023	265562	236	206	151	162	163	156	132	125	142	172	196	212	171
3 yil lik		237	210	162	164	166	158	144	138	152	180	205	222	176

*Ma'lumotlar Chapqirg'oq Amudaryo Irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi tomonidan olindi va tahlil qilindi.

2-jadval.

Xorazm viloyatining 2021-2023 yillarda sug'orish bo'lgan va bo'lmagan davrdagi yer osti sizot suvlarining o'rtacha joylashish satxi, sm

Yillar	Kuzatiladigan maydon, ga	Sug'orish bo'lmagan davri			Sug'orish davri (vegetatsiya)			Yillik o'rtacha sathi, sm
		eng past	eng yuqori	o'rtacha	eng past	eng yuqori	o'rtacha	
2021	265616	241	166	204	163	140	152	178
2022	265562	234	169	202	173	148	161	182
2023	265562	236	151	194	163	130	147	171
3 yillik		237	162	200	166	138	152	176

Xulosa. Kuzatuvlar shuni anglatadiki, viloyat hududida so'ngi 3 yil mobaynida yer osti suvlari sathining o'zgarish tendensiyasi turlicha bo'lib, umumiy holatda kamayib borishini, shuningdek, bu holat fasllarning o'zgarishi hamda ekinlar vegetatsiyasi bilan bog'liqligini ko'rish mumkin.

Tuproqlarning ekologik meliorativ holati bevosita tuproq unumdorligiga ta'sir qilib, yer osti sizot suvlarining keskin darajada pasayishi, tuproqlarning namlanish darajasiga, yer osti sizot suvlarining kapilyarlararo harakatining kamayishiga, bu esa o'z navbatida yozning issiq paytida hamda sug'orish suvi kam yillari ekinlarni (o'q ildizga ega o'simliklar) namlik bilan ta'minlash imkoniyatini pasaytiradi.

Shuning uchun sizot suvlarini kritik chuqurligini bilish tuproqlardan to'g'ri va oqilona foydalanish bilan birga kollektor va zovurlar faoliyatini yaxshilash, uning oralig'ini aniqlash bilan uning bug'lanishga ta'siri, tuproqni mexanik tarkibiga, struktura holatiga va nihoyat yetishtirilayotgan o'simliklarni hosildorligiga ta'sirini, umumiy tuproq holatini bilishimiz mumkin bo'ladi. Bundan tashqari, sizot suvlarning chuqurligi tuproq qatlamlarida tuzlarni to'planishini va tarqalishini aniqlaydi. Sizot suvlari qanchalik yer yuziga yaqin bo'lsa, tuproqlarda o'simliklarning oziqlanish qatlamida shunchalik tuz ko'p to'planadi va yuqoriga qarab harakat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullaev S.A. Tuproq melioratsiyasi, darslik.-T.: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2011. 137 b.
2. Abdullaev S.A., Namozov X.Q. Tuproq melioratsiyasi va gidrologiyasi. -T.: «Fan va texnologiya», 2018, 129-bet.
3. Данилов-Данильян В.И., Хранович И.Л. Управление водными ресурсами. Согласование стратегий водопользования. – М.: Научный мир, 2010. – 232 с.
4. Димеева Л. А., Пермитина В. Н. Влияние физико-химических свойств засоленных почв на результаты фитомелиорации осушенного дна Аральского моря // Аридные экосистемы. – 2006. – Т. 12. – №. 29. – С. 82-93.
5. Ibroximov M., Eshchanov R., Jabborov X. Sizot suvlarni boshqarish. Selskoe xozyaystvo Uzbekistana. Tashkent 2006. №9.
6. Иванов А. Л. Глобальное изменение климата и его влияние на сельское хозяйство России // Земледелие. 2009. С. 3–5.
7. Мамаев В. В. Изменения агрометеорологических условий в юго-западной части центра России и их влияние на урожайность озимой пшеницы // Вестник Алтайского ГАУ. 2021. №6 (200) С. 5–13.
8. Намазов Х., Хожасов М., Удаев А. Проблемы мелиорации плодородия и экологии почв Аральского региона. Promovarea valorilor social-economice în contextul integrării europene. – 2019. – С. 353-358.

УЎТ: 631.6

КУЧЛИ ШЎРЛАНГАН ВА ШЎРХОК ТУПРОҚЛАРИДА ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ СУНЬИЙ ЎСТИРИШ

Усмонкул Норқулов, профессор,
Эргашев Ифтихор Султонович, таянч докторант,
Тошкент Давлат аграр университети,
Гадаев Нодиржон Носиржонович, доцент,
“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

Аннотация: Сирдарё вилоятида тарвуз ва қовун экилган тажриба далаларида уларни етиштириш, экинларининг ҳосилдорлигини асосли кўрсаткичлари, экинини етиштириш агротехникаси, тупрогининг шўрланиш даражаси, шўр ювишлардан олдинги тупроқ намлиги, экинларни сугориш учун берилган сув меъёри дастлаб тупроқ говакликларини ва найчаларини сув билан тупроқда тўлиқ тўйинганлиги кўрсаткичлар қайд этилди.

Калик сўзлар: тарвуз, қовун, экин, шўр ювиш, агротехника, сугориш меъёри, тупроқ говаклиги, тупроқ намлиги.

Аннотация. Выращивание арбуза и дыни на опытных полях, засеянных в Сырдарьинской области, основные показатели продуктивности сельскохозяйственных культур, агротехника возделывания сельскохозяйственных культур, уровень засоления почвы, влажность почвы до промывания солью, количество воды, подаваемой на орошение посевов, первоначально свидетельствуют о том, что поры и трубочки с почвой полностью пропитываются водой в готовом грунте.

Ключевые слова: арбуз, дыня, урожай, промывка солью, агротехника, норма орошения, пористость почвы, влажность почвы.

Abstract. Watermelon and melon cultivation in experimental fields planted in Syrdarya region, basic indicators of crop productivity, agrotechnics of crop cultivation, soil salinity level, soil moisture before salt washing, the amount of water given to irrigate the crops initially indicate that the pores and tubes of the soil are completely saturated with water in the soil. done.

Keywords: watermelon, melon, crop, salt washing, agrotechnics, irrigation rate, soil porosity, soil moisture.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картаграфик ва давлат кадастри Давлат қўмитасининг малумотлари буйича охири йилларда суғориладиган ерларнинг таркибида 241782,3 гектар кучли ва жуда кучли шўрланган

ерлар борлиги ҳамда уларнинг мелиоратив ҳолати қониқарсиз эканлиги аниқланган.

Суғориладиган ерлар таркибидаги кучли шўрланган ва шўрхок тупроқлар асосан табиий ва антропоген омиллар

тасирида қайта шўрланиш натижасида вужудга келган бўлиб, бундай ерлар энг кўп Қорақолпоғистон Республикасида 138,8 минг гектар, Жиззах вилоятида 7900,5 минг гектар, Сирдарё вилоятида 26,2 минг гектар, Навоий вилоятида 7,9 минг гектар, Қашқадарё вилоятида 12,2 минг гектар, Бухоро вилоятида 23,7 минг, Хоразм вилоятида 25 минг гектарни ташкил этади. Қишлоқ хўжалигидаги бундай салбий оқибатларни олдини олиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013-йил апрелдаги ПҚ-1958-сонли “2013-2017-йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора тadbирлари тўғрисида”ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015-йил 24-февралдаги 39-сонли “2013-2017-йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича давлат дастурининг сўзсиз бажарилишини таъминлашга доир кўшимча чора тadbирлари тўғрисида”ги қарорига асосан 2013-2017-йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастури ишлаб чиқилди. Дастурга асосан эски коллектор-зовур тармоқларини тозалаш, янгиларини қазиб ишга тушириш ҳамда вертикал зовур тармоқларини реконструкция қилиш ва янгиларини фойдаланишга топшириш, мелиоратив насос станцияларини таъмирлаш, реконструкция қилиш ва янгиларини қуриш, қудратли мелиоратив машина паркларини ташкил қилиш, ва бошқа ишлар амалга оширилди.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Тадқиқотлар умум қабул қилинган услублар асосида олиб борилди: Тадқиқотларда ўлчов ва таҳлиллар ПСУЕАИТИда қабул қилинган “Пахта майдонларида тупроқнинг агрофизикавий, агрохимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари”, “Ўза бўйича дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Методы агрохимических и агрофизических исследований в поливных хлопковых районах полевых и вегетационных опытов с хлопчатником” услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар. Сирдарё вилоятининг тарвуз ва қовун экилган тажриба далаларида тажриба ўтказишдан олдин тупроқ кесими қовланди. Тупроқ кесмаси Сирдарё вилоятининг Мирзаобод туманидаги “Доналд” ДУК тажриба далаларида қўйилди. Тупроқнинг сизот сувларига бўлган генетик қатламларнинг морфологик таъриф 1 - жадвалларда келтирилган.

1-жадвал

Тажриба даласининг генетик қатламлар бўйича тупроқ таснифи

Генетик қатлам, см	Тупроқ морфологик таснифи
0-30	- тўқ кулранг, ўрта қумоқ, ер юзаси оқ шўрхоқ, куйи қисми кам намланган, зичлашган, қисман корбонат дончалари учрайди ранги бўйича ўтиши бир текисда.
30-58	- тўқ рангли шўрхоқ, олдингисига қараганда очроқ, ўрта қумоқ, ранги бўйича ўтиш сезиларли.
58-83	- тўқ- кулранг, ўрта қумоқ, намлик даражаси юқоридаги қатламга нисбатан кўп, сезиларли даражада зичлашган.
84-106	- тўқ сур рангли, ўрта қумоқ, бир жинсли, корбонат ва гипс дончалари мавжуд, намлик даражаси жуда юқори.

Сирдарё вилояти тарвуз ва қовун экилган тажриба даласининг тупроғининг механик таркиби тадқиқотлар бошида қавланган тупроқ кесмасидан генетик қатламлар бўйича олинган тупроқ намуналарида аниқланди. Лаборатория таҳлилининг маълумотларига кўра, тажриба даласи тупроғининг механик таркиби Н.Качинский тавсифномасига кўра, 0-83 сантиметр чуқурликдаги қатлами ўрта қумоқ, 83-106 сантиметр чуқурликдаги қатлами енгил қумоқ тупроқлар тавсифига киришлиги аниқланди.

Тадқиқот даласида олиб борилган илмий текшириш ишлари натижалари асосида тарвуз ва қовун етиштириш агротехникаси ишлаб чиқилди. (2 - жадвал).

Тажриба майдонида илмий тадқиқотларни бошланишидан олдин шўрланиш даражаларини аниқлаш мақсадида уч нуқтадан 1 м. чуқурликча бўлган қатламдан тупроқ намуналари олинди ва уларга “Сувли сўрим” таҳлили амалга оширилиб тупроқ таркибидаги анионлардан HCO_3 , Cl , SO_4 , катионлардан Ca , Mg , $\text{Na}+\text{k}$ моддалари аниқланди. Тупроқ таҳлили натижалари 3- жадвалда келтирилган.

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги сувда эрийдиган тузлар тадқиқотнинг бошланишида учта нуқтадан 1 м. гача бўлган чуқурликдан олинган тупроқ намуналари бўйича

2-жадвал.

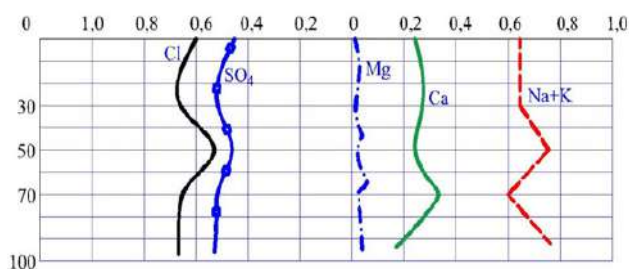
Полиз экинни етиштириш агротехникаси (2023 йил)

Т/р	Агрогадбирлар	Муддати, сони				
		1	2	3	4	5
1.	Ерни экишга тайёрлаш	24.03.2023				
2.	Уруғ экиш	26.03.2023				
3.	Вегетация давридаги экиш, суғориш муддати	26.03.2023				
4.	Тарвуз ва қувуннинг униб чиқиши	02.04.-05.04.2023				
5.	Хашоратларга қарши курашиш, гр/га	19.04.2023	28.04.2023	27.05.2023	04.06.2023	11.06.2023
		Эко-роот 100гр	Эко-роот 100гр	40гр(100л)	40гр(100л)	40гр(100л)
6.	Минерал озиклантириш, кг/га	07.05.2023	15.05.2023	25.05.2023	01.06.2023	17.06.2023
		Корбамит 20	Корбамит 25	Селетра 25	Селетра 30	Сулфат амони 12
7.	Теримлар	29.06.2023	15.07.2023	24.07.2023		

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги дастлабки тузлар миқдори

Нуқта №	Қатлам чуқурлиги, см	Қуруқ қолдиқ	HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na+K
1	0-30	2,180	0,015	0,670	0,411	0,260	0,040	0,600
	30-50	2,310	0,015	0,564	0,320	0,214	0,036	0,780
	50-70	2,236	0,015	0,600	0,470	0,241	0,047	0,600
	70-100	2,213	0,021	0,553	0,411	0,241	0,053	0,703
	Ўртача 1 м.	2,184	0,017	0,597	0,403	0,229	0,044	0,671
2	0-30	2,780	0,017	0,923	0,580	0,287	0,051	0,696
	30-50	2,417	0,017	0,870	0,455	0,266	0,050	0,670
	50-70	2,570	0,021	0,896	0,512	0,270	0,050	0,650
	70-100	2,323	0,021	0,900	0,470	0,280	0,050	0,678
	Ўртача 1 м.	2,523	0,019	0,897	0,502	0,276	0,050	0,674
3	0-30	2,213	0,014	0,460	0,660	0,270	0,063	0,683
	30-50	2,201	0,015	0,300	0,613	0,323	0,054	0,677
	50-70	2,242	0,015	0,470	0,686	0,370	0,063	0,600
	70-100	2,280	0,015	0,460	0,617	0,355	0,055	0,678
	Ўртача 1 м.	2,234	0,015	0,423	0,644	0,330	0,059	0,660

аниқланди. Тупроқдаги тузларни аниқлаш натижалари 1-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал маълумотларини кўрсатишича тажриба майдони тупроғининг ўртача 1 м. қатламида тузларнинг қуруқ қолдиқ бўйича аниқланган миқдори 2,314% ни шундан Na+k-0,671%, Хлор- иони – 0,639%, Сульфат-0,517%, кальций-0,278%, ва магний -0,051% ни ташкил қилди.



1-расм тупроқ қатламларидаги тузлар анион ва катионларнинг тақсимланиши.

Тажриба майдони тупроғининг шўрини ювиш учун, дастлаб ер кузда 30 см. чуқурликда шудгорланди ва текисланди, тажрибанинг 1-вариантида шўр ювиш учун 10х20 м, жами 1000 м² гектар ва гектар оралиғида ўқ-ариқлар олинди.

Шўр ювиш дастлаб А.Е.Нерозин формуласи ёрдамида шўр ювишнинг умумий назарий меъёри қуйидагича аниқланди.

$$M=(W_n - W_{\phi}) + S/K - A - n$$

Бунда: М - умумий шўр ювиш меъёри, м³/га.

W_n - тупроқнинг чегаравий дала нам сиғимига тенг бўлган сув миқдори, м³/га.

W_φ - шўр ювишдан олдинги тупроқ таркибидаги сув захираси, м³/га.

S - тупроқ таркибидан ювилиши керак бўлган хлор-иони миқдори, кг/га.

K - шўр ювиш коэффициенти (1 м³. сув билан ювилиши зарур бўлган хлор-иони) кг/м³

S/K - тупроқдан тузларни сиқиб чиқариш учун зарур бўлган сув ҳажми, м³/га

A - шўр ювиш давомида тушган атмосфера ёгинлари, м³/га.

n - шўр ювиш давомида буғланишга сарфланган сув меъёри, м³/га.

Хулосалар. Нуқталардан олинган бир метр чуқурликгача бўлган қатламдан тупроқ намуналари олинди ва уларга "Сувли сўрим" таҳлили амалга оширилиб тупроқ таркибидаги анионлардан HCO₃, Cl, SO₄, катионлардан Ca, Mg, Na+k моддалари аниқланди.

Тажриба даласининг генетик қатламлар бўйича тупроқ таснифи ўрганилди. Тажриба майдони тупроғининг ўртача бир метр қатламида тузларнинг қуруқ қолдиқ бўйича аниқланган миқдори 2,314% ни шундан Na+k-0,671%, Хлор-иони – 0,639%, Сульфат-0,517%, кальций-0,278%, ва магний -0,051% аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. У.Норқулов "Тупроқни шўрини ювишда сувни тежаш технологияларининг илмий ва амалий асослари" номли Dsc диссертацияси Тошкент-2018. 196, 1976.
2. У.Норқулов. Шўр ерларда етиштирилаётган кузги буғдойни суғориш тартиблари. //Агро илм. – Тошкент, 2018–№3(53) – Б. 77.
3. Норқулов У. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида кузги буғдойни суғоришни мақбул режимлари // Ўзбекистон Мустақиллиги унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати: V Республика илмий амалий конференцияси. 22-24 май 2001. Тошкент, 2001. 120-124 б.
4. Широкова Ю.И., Палуашова Г. К., Садиев Ф. Ф. Сувдан ратсионал фойдаланишда шўр ювишнинг самарадорлигини ошириш бўйича тавсиялар. – Тошкент, 2019. – 25 б
5. А.Ахатов. Шўр тобланган гидроморф тупроқларда қўлланиладиган мелиорантларнинг сингдириш сиғими ва сингдирилган асосдар таркибига таъсири. Агро Илм 2015. 6-сон.51-б.

MO'YNOQ TUMANINING QURG'OQLANISH INDEKSI

To'xtasin Abdraxmonov, q.x.f.n.prof.,
Normurodova Qunduz Togayevna, b.f.d., professor,
Karimboyeva Maftuna Qudratovna, stajyor-tadqiqotchi,
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. Bugungi kunda iqlim o'zgarishi butun jahon hamjamiyati tomonidan inkor qilib bo'lmaydigan fakt sifatida tan olingan hodisadir. Bu o'zgarishlarning asosiy sabablari yuz berayotgan anomal o'zgarishlar va antropogen bosimning kuchayishidir. Dunyoda global iqlim o'zgarishlari natijasida yuz berayotgan salbiy o'zgarishlar ko'plab mamlakatlarni qamrab olgan. Shular qatorda, Orol dengizining qurishi atrof – muhitdagi tuproq qoplami, o'simlik dunyosi, hayvonot olami va insonlarning ijtimoiy – iqtisodiy turmush tarziga sezilarli ta'sir qildi. Ushbu maqolada Qoraqalpog'istonning Mo'ynoq tumanida yuz berayotgan qurg'oqlanish jarayoni o'rganilgan. Buni o'rganishda xalqaro qabul qilingan qurg'oqlanish indeksi (AI)ni aniqlash orqali olib borildi.

Kalit so'zlar: qurg'oqlanish indeksi (AI), o'rtacha yog'ingarchilik, o'rtacha bug'lanish, sovuq, giper-qurg'oq, qurg'oqchil, yarim qurg'oqchil, quruq subnam, nam.

Аннотация. Сегодня изменение климата – явление, признанное неоспоримым фактом всем мировым сообществом. Основными причинами этих изменений являются аномальные изменения и усиление антропогенной нагрузки. Негативные изменения, происходящие в мире в результате глобальных изменений климата, охватили многие страны. Среди них значительное влияние на почвенный покров окружающей среды, флору, фауну и социально-экономический образ жизни людей оказало высыхание Аральского моря. В данной статье изучен процесс засухи в Мойнакском районе Республики Каракалпакстан. Это исследование было проведено путем определения международно признанного индекса засухи (AI).

Ключевые слова: индекс засухи (AI), среднее количество осадков, среднее испарение, холодный, гипераридный, засушливый, полусушливый, сухой субгумидный, влажный.

Abstract. Today, climate change is a phenomenon recognized as an indisputable fact by the entire world community. The main reasons for these changes are anomalous changes and increased anthropogenic pressure. The negative changes taking place in the world as a result of global climate change have covered many countries. Among them, the drying of the Aral Sea had a significant impact on the soil cover of the environment, flora, fauna and the socio-economic lifestyle of people. This article studied the process of drought in the Moinak region of the Republic of Karakalpakstan. This study was carried out by defining an internationally recognized aridification index (AI).

Key words: aridification index (AI), average precipitation, average evaporation, cold, hyperarid, arid, semi-arid, dry sub-humid, wet.

Kirish. Qurg'oqchil yerlar budun dunyoning 40 % dan ortig'ini tashkil qiladi. Bunday hududlar iqlim o'zgarishi va inson faoliyati ta'sirida tez o'zgaruvchan hisoblanadi [8,6]. Yer yuzining aksariyat hududlarida qurg'oqchilik asosiy xavflardan biridir. Sanoat inqilobi, yoqilg'i qazib olishning tezlashuvi atmosferada CO₂ oshib ketishiga va natijada global isish, yog'ingarchilikning kamayishiga olib keldi (Iqlim o'zgarishi bo'yicha davlatlararo panel, 2014).

Qurg'oqlanish kuzatish va aniqlash qiyin bo'lgan murakkab hodisa. Bu asta - sekin yashirincha paydo bo'ladigan va iqtisodiyotning ko'plab tarmoqlariga ta'sir ko'rsatadigan va turli vaqtlar mobaynida harakat qiladigan sudraluvchi hodisa hisoblanadi. Tadqiqotlar izlanishlar natijasida xalqaro qabul qilingan qurg'oqlanish jarayonining turlari belgilangan, bular: meteorologik, gidrologik, qishloq xo'jaligida qurg'oqchilik, ijtimoiy-iqtisodiy qurg'oqchilik. Bu turlar bir birlaridan hosil bo'lish jarayoni, ta'sir doirasi, darajasi va natijasi jihatidan farq qiladi. Uzoq yillar davomida ushbu sohalarida qurg'oqchilikni o'lchash uchun ko'plab turli indekslar ishlab chiqilgan. Qurg'oqchilik indekslari ma'lum bir joyda mavjud bo'lgan suv tanqisligi darajasini ko'rsatadigan miqdoriy ko'rsatkichdir. Qurg'oqchilik indeksi (AI) uzoq muddatli iqlimiy suv tanqisligiga asoslangan qurg'oqchilikning oddiy, ammo qulay raqamli ko'rsatkichi bo'lib, P / PET nisbati sifatida hisoblanadi (1). AI ma'lum bir joyda iqlimning quruqligini aniqlash uchun keng qo'llaniladigan

o'lchovidir [9].

$$AI = \frac{\sum_{i=1}^{30} \left(\frac{P_i}{PET_i} \right)}{30}$$

Bunda AI - qurg'oqchilik indeksi, P – yog'ingarchilik PET - potentsial evapotranspiratsiya [5].

AI dan foydalanib, quruqlik yerlarning oltita kichik turi tasniflanadi (1 – jadval): sovuq, giper-qurg'oq, qurg'oqchil, yarim qurg'oqchil, quruq subnam va nam.

1-jadval.

Qurg'oqchilik indeksiga asoslangan iqlim tasnifi va quruq yerlarning kichik turlari [3,9]

Quruqlik yerlari	AI
Giper-quruq	AI < 0.05
Quruq	0.05 ≤ AI < 0.2
Yarim quruq	0.2 ≤ AI < 0.5
Quruq subhumid	0.5 ≤ AI < 0.65
Nam	AI ≥ 0.65
Sovuq	PET < 400 mm

Hozirgi kunda Yer yuzining Global isishi, sanoatlashish atmosfera gazlarining muvozanatini o'zgartiradi. Yuqori CO₂ konsentratsiyasi mikroorganizmlarning parchalash tezligini pasaytiradi. Bundan tashqari, boshqa bir qator biotik va abiotik omillar ham CO₂ ning tuproq mikroorganizmlariga to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita ta'sir qiladi. Haroratning ko'tarilishi tuproqdagi namlik miqdorini kamaytiradi va undagi mikroorganizmlarning tarqalishini cheklaydi. Atrof – muhit haroratining ko'tarilishi tuproqning isishiga va rizosfera mikrobiomi o'zgarishiga olib keladi [7].

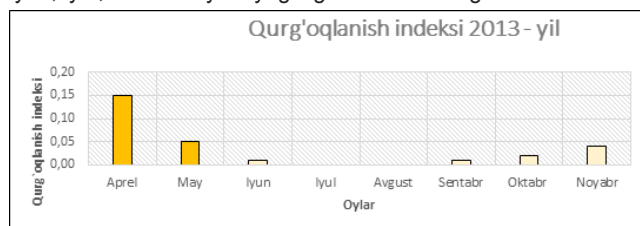
Iqlim indeksi iqlimni tavsiflash va har qanday mintaqadagi qurg'oqchilik yoki namlikni o'rganishda ishonchli vositalardan biri bo'lib xizmat qiladi [1,4,3]. Qurg'oqlanish indeksini tadqiqot hududi Qoraqalpog'iston Respublikasi Mo'ynoq tumani Orol dengizining qurigan tubi yerlariga tadqiq qilish, kelgusida shu akvotoriyaga moslashgan o'simlik turlarini ishlab chiqish ajratib olish, interduksiyalashtirishda muhim ahamiyatidir.

Tadqiqot metodologiyasi. Mo'ynoq tumani qurg'oqlanish indeksi yuqoridagi formula (1) asosida tadqiqot hududining yillik yog'ingarchilik va yillik bug'lanishi bo'yicha gidromet malumotlari olindi va formula asosida indeks hisoblab chiqildi.

Natijalar va munozara. O'zgidromet yillik ma'lumotlari asosida 2013-2015-2018 yillardagi qurg'oqlanish indeksi monitoring qilindi.

AI (qurg'oqlanish indeksi) hisoblash formulasi asosida natijalar shuni ko'rsatadiki, 2013 – yil boshida iqlim quruq bo'lgan va yil oxiriga borib giper – quruq tasnifga tushib borgan. Xususan aprel oyida AI ko'rsatkichi 0,15 qiymat bilan quruq, may oyida esa AI = 0,05 ko'rsatkich bilan giper - quruq toifaga pasaygan, iyun oyida AI = 0,01 qiymatni ko'rsatgan, sentabrda ham xuddi natijani ko'rsatdi, oktabrda AI = 0,02, noyabr oyida AI = 0,04 qiymat bilan giper – quruq toifani ko'rsatdi. Lekin, iyul avgust oylarida yog'ingarchilik deyarli kuzatilmagan.

Matematik hisob – kitoblar natijasiga ko'ra, Mo'ynoq tumanida 2015 – yil aprel oyida AI = 0,05 va avgust oyida ham shu qiymat bilan giper – quruq tasnifni ko'rsatdi, may va oktabr oylarida AI = 0,14 son qiymadi bilan iqlim quruq, noyabr oyiga kelib yarim quruq (AI = 0,38) iqlim tasnifini ko'rsatmoqda. Biroq 2015 - yilda iyun, iyul, sentabr oylari yog'ingarchiliksiz bo'lgan.



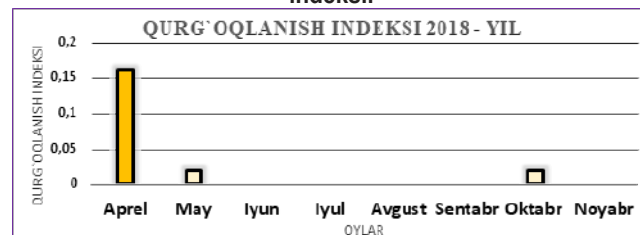
1-rasm. Tadqiqot hududining qurg'oqlanish indeksi (2013-yil).

2018 – yilga kelib AI ko'rsatkichiga ko'ra, yil boshida iqlim ko'rsatkichi quruq AI = 0,16, may oyida AI = 0,02 (giper – quruq),

iyun, iyul, avgust, sentabr oylaridan yog'ingarchilik kuzatilmagan. Oktabr oylarida AI = 0,02 giper – quruq turni ko'rsatgan (3- rasm).



2-rasm. Tadqiqot hududining 2015-yilgi qurg'oqlanish indeksi.



3-rasm. Tadqiqot hududining qurg'oqlanish indeksi (2018-yil).

Hisob kitoblar natijalariga ko'ra, yildan yilga Orol dengizi hududi iqlimi qurg'oqlashib borayotganini ko'rish mumkin. 2013 – yilda Mo'ynoq tumanida iyul, avgust oylarida yog'ingarchilik bo'lmagan bo'lsa, 2015 – yilga kelib iyun, iyul, sentabr oylarida, 2018 – yilga kelib iyun, iyul, avgust, sentabr, noyabr oylarida deyarli yog'ingarchilik kuzatilmagan. Shunday bo'lishiga qaramasdan yillik harorat va yer yuzidan bug'lanish oshib borgan. Umumiy o'rtacha yillik qiymatlarga nazar solsak (4- rasm).



4-rasm. Kuzatilayotgan yillardagi o'rtacha yillik qurg'oqlanish indeksi.

Xulosa. Tekshirilayotgan yillar bo'yicha o'rtacha yillik natijalar asosida yillar kesimida qurg'oqlanish indeksi ishlab chiqilganda 2013 – yil AI = 0,02 qiymat bilan giper – quruq, 2015 – yil AI = 0,05 natija bilan quruq, 2018 – yilga kelib 0,02 sonli ko'rsatkich bilan iqlim sharoit giper – quruq bo'lgan. Bu borada tadqiqotlarimiz hali davom etmoqda. Bilamizki, yildan – yilga iqlim quruqlashib borayotganligi uchun bundan keyingi yillarda AI ko'rsatkichi past qiymatlarni ko'rsatayotgan bo'lishi mumkin.

ADABIYOTAR:

1. Araghi, A., Martinez, C. J., Adamowski, J., Olesen, J. E. (2018). Spatiotemporal variations of aridity in Iran using high-resolution gridded data. International Journal of Climatology, 38, 2701–2717.
2. Cherlet M., Hutchinson, C., Reynolds, J., Hill J., Sommer, S., Maltitz G. (Eds.), World Atlas of Desertification, Publication Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-79-75349 doi:10.2760/06292 Catalogue number KJ-07-17-008-EN-N
3. Cherlet M., Hutchinson C., Reynolds J., Hill J., Sommer S., Maltitz, G. (Eds.), World Atlas of Desertification, Publication Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-79-75349-7 doi:10.2760/06292 Catalogue number KJ-07-17-008-EN-N <https://wad.jrc.ec.europa.eu/drought>

4. Gaetano Pellicone, Tommaso Caloiero, Ilaria Guagliardi The De Martonne aridity index in Calabria (Southern Italy). JOURNAL OF MAPS 2019, VOL. 15, NO. 2, 788–796 <https://doi.org/10.1080/17445647.2019.1673840>
5. Global Precipitation Climatology Centre and potential evapotranspiration data from the Climate Research Unit of the University of East Anglia (CRUTSv3.20), WAD3-JRC, modified from Spinoni, J. 2015. <https://wad.jrc.ec.europa.eu/drought>
6. GLP Science Plan and Implementation Strategy IGBP Report No. 53/IHDP Report No. 19 (IGBP Secretariat, 2005); [http://www.globallandproject.org/arquivos/report 53.pdf](http://www.globallandproject.org/arquivos/report%2053.pdf).
7. Jose Ignacio Querejeta, Klaus Schlaeppi, Alvaro Lopez-Garcia et al. "Lower relative abundance of ectomycorrhizal fungi under a warmer and drier climate is linked to enhanced soil organic matter decomposition". Received: 23 April 2021. doi: 10.1111/nph.1766].
8. Reynolds J. F. et al. Global desertification: Building a science for dryland development. Science 316, 847–851 (2007).
9. World Atlas of Desertification | PART IV – LIMITS TO SUSTAINABILITY. p72.

UO‘T: 622.276.575.1.

PAXTACHILIKDA TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION AGROTEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH

Saidjon Sidikov, professor,
Olimaxon Ergasheva, dotsent,
Sayyoraxon Yunusova, doktorant,
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. Eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida dala tajribasi o‘tkazilib, organomineral o‘g‘itlarning tuproq unumdorligi, tuproq tarkibidagi gumus va oziq elementlar miqdoriga ta’siri aniqlandi. G‘o‘za biomassasidan tayyorlangan kompostlarni mineral o‘g‘itlar fonida qo‘llashni tuproqdagi gumus va oziq elementlar miqdoriga ijobiy ta’siri ilmiy asoslandi. Olingan natijalar asosida o‘g‘itlardan samarali foydalanish uchun tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: tuproq, unumdorlik, gumus, oziq elementlar, o‘simlik qoldiqlari, o‘g‘it, kompost, texnologiya.

Аннотация. Проведен полевой опыт в условиях староорошаемых типичных сероземов и определено влияние органоминеральных удобрений на плодородие почвы, содержание гумуса и питательных веществ. Научно обосновано положительное влияние использования компостов из биомассы хлопчатника на фоне минеральных удобрений на количество гумуса и питательных веществ в почве. На основании полученных результатов были разработаны рекомендации по эффективному использованию удобрений.

Ключевые слова: почва, плодородие, гумус, питательные вещества, растительные остатки, удобрения, компост, технология.

Abstract. A field experiment was carried out in the conditions of old-irrigated typical gray soils and the effect of organomineral fertilizers on soil fertility, humus and nutrient content was determined. The positive effect of using composts from cotton biomass against the background of mineral fertilizers on the amount of humus and nutrients in the soil has been scientifically substantiated. Based on the results obtained, recommendations for the effective use of fertilizers were developed.

Keywords: soil, fertility, humus, nutrients, plant residues, fertilizers, compost, technology.

Kirish. Hozirgi jadal rivojlangan dehqonchilik sharoitida asosiy vazifa tuproqdagi oziq elementlar balansini ijobiy tomonga o‘zgartirish orqali tuproq unumdorligini oshirish va madaniy ekinlardan yuqori hosil olishni ta’minlashni hisoblanadi. Buning uchun qishloq xo‘jaligida yangi innovatsion texnologiyalarni qo‘llash, faqat mineral o‘g‘itlar emas, balki tuproqqa berish mumkin bo‘lgan oziq elementlarining qo‘shimcha manbaalarini ham topishimiz kerak.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 13 fevraldagi “Qishloq xo‘jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-71-son Qarorida o‘g‘itlardan

foydalanishning samarali amaliyotini joriy etib, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish bo‘yicha bir qator vazifalar belgilab berilgan [1].

Dehqonchilik tarixidan ma’lumki, juda qadim zamonlardan buyon tuproq unumdorligini oshirish uchun turli vositalardan, jumladan chorva go‘ngi, ariq va zovur loyqalari, chirigan qamish, xashak va barglar, eski devor va tom tuproqlari, chiqindilar, kul, iste’mol uchun yaramaydigan meva-chevalar, polos qoldiqlari hamda suyak talqonlaridan tuproq tarkibidagi chirindi va oziq elementlarining miqdorini ko‘paytirish uchun foydalanib kelganlar. Ushbu qoldiqlar ko‘p hollarda dehqonchilik tajribasidan kelib chiqib tavakkal ishlatilsa ham, o‘zining ijobiy natijalarini bergan.

Adabiy manbalardan ma'lum bo'lishicha, hozirgi kunda sug'oriladigan tuproqlarning unumdorligi sezilarli darajada pasayib bormoqda. Buning asosiy sabablaridan biri dehqonchilikda organik o'g'itlarni yetarli darajada qo'llanilmayotganligidir [7,10,12,13]. Ushbu muammolarni hal qilishda turli qoldiqlardan yangi, noan'anaviy organik o'g'itlar ishlab chiqarish texnologiyasini yaratish va ulardan ilmiy asosda foydalanish, qishloq xo'jaligiga ilg'or innovatsion texnologiyalarni joriy qilish sohadagi muhim qadam hisoblanadi.

Ko'pchilik olimlarning [1,6,9] fikriga ko'ra, tuproqni organik modda va oziq elementlarga boyitadigan manbalarga turli go'nglar, sanoat va qishloq xo'jalik chiqindilari, chuchuk suv loyqasi, kuzda to'kilayotgan daraxt barglari, hazonlar va shu kabilar kiradi. Bugungi kunda asosiy e'tibor ulardan noan'anaviy o'g'it tayyorlash va qo'llash texnologiyasini ishlab chiqishga qaratilgan. Shunday texnologiyalardan biri ekologik sof noan'anaviy o'g'itni tez tayyorlash (kompostlash) usuli hisoblanadi.

Tehnologiyaning o'ziga xos tomoni shundaki, qoldiqlar jadal parchalanish jarayoni natijasida qisqa vaqt ichida tayyor bo'ladi. Bunday kompostlarni tayyor bo'lishi 6-8 hafta vaqtni talab qiladi.

Tez tayyorlanadigan noan'anaviy o'g'itlarni ishlab chiqarish qo'yidagi mezonlarni talab qiladi [6]:

1. Xomashyo materiali diqqat bilan maydalangan, keragicha namlikda bo'lishi, unda uglerodning azotga nisbati (C:N) 20-30:1 oralig'ida bo'lishi kerak.

2. Kompostlashni talab darajasidagi maydonchalarda olib borish va uyumning usti teshikchalar qilingan plyonka yoki dag'al organik mulchamaterial bilan yopilgan bo'lishi lozim.

3. Parchalanishni tez boshlanishi va jadal davom etishi uchun yordamchi birikmalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

4. Chiqindilarning parchalanish jarayonini boshqarib borish, uyumning namligi 60%, harorati 70°C va undan ozgina yuqori bo'lishi lozim. Aks xolda begona o'tlarning urug'lari, zararli xasharotlarning yashash faoliyati saqlanib qoladi va bu xolat o'g'it sifatini pasaytiradi.

5. Tez tayyor bo'ladigan noan'anaviy o'g'it (kompost) olishni yilning issiq paytida amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

6. Kompostlash jarayonida uyumda teshiklar hosil qilish, uni kislorod bilan boyitadi. Uyum bir haftada bir necha marta teshib chiqilsa, noan'anaviy o'g'itning tayyor bo'lishi shuncha tezlashadi.

Tez tayyor bo'ladigan kompost to'q jigarrangga ega bo'ladi. Ulardan yangi o'rmon tuprog'ining xidi kelib turadi, gumus va oziqa elementlarga boy bo'ladi.

Adabiy manbalarning tahlili shuni ko'rsatadiki, tabiatda tuproq-iqlim sharoitlarining turli-tumanligi paxtachilikda o'g'itlardan g'o'zaning biologik xususiyatlarini hamda tuproq xossalarni hisobga olgan holda differensial foydalanishni taqozo qiladi. Mineral o'g'itlardan to'g'ri foydalanish uchun tuproqdagi oziq elementlar miqdori, ularning mobilizatsiya va fiksatsiyasi, g'o'za navlarining genotipik xususiyatlari to'g'risida to'liq tasavvurga ega bo'lish kerak [3,7,9,10].

R.Sh. Tillayev, S.I. Maqsudov [11] fikricha, g'o'zani oziqlantirish uchun, an'anaviy mineral o'g'itlarni ko'p miqdorda qo'llash o'simliklarning vilt kasalligi bilan chalinish ehtimolligini ko'paytiradi.

J. Sattarov, A. Karimberdiyeva [5] ma'lumotlari bo'yicha tipik

bo'z tuproqlarda 50 yildan ortiq vaqt davomida g'o'za ekib kelinganda, hosildorlik nazorat variantida 14,4 s/ga bo'lib, mineral o'g'itlar berilganda esa 32,7 s/ga hosil olingan. Och tusli bo'z tuproqlarda ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda 16,2 s/ga va 34,4 s/ga, o'tloqi tuproqlarda 14,3 s/ga va 37,8 s/ga bo'lganligi kuzatilgan.

Sug'oriladigan tuproqlarda ular unumdorligining asosiy ko'rsatkichi bo'lgan gumus va oziq elementlar miqdorini oshirishda o'g'itlashning ilmiy asoslangan tizimi katta ahamiyat kasb etadi. Ushbu tizimning mohiyati shundan iboratki, mineral o'g'itlar samaradorligini oshirishda ularni organik o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash ijobiy natijalar beradi. Bu masalalarni hal qilishda, ya'ni antropogen omil ta'sirida tuproqlarning gumus xolati va oziq elementlar dinamikasini o'zgarishini o'rganishda dala tajribalari asosiy baza bo'lib hisoblanadi [7,8].

Shu nuqtai nazardan paxtachilikda tuproq unumdorligini oshirish, yuqori va sifatli hosil olishda ilmiy asoslangan o'g'itlash tizimi, mineral va organik o'g'itlar (kompost) ni birgalikda ishlatishning innovatsion agrotexnologiyalarini qo'llash bugungi kun qishloq xo'jaligidagi dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va usuli. Mineral o'g'itlar va kompostni birgalikda qo'llashni tuproq gumusi va oziq elementlari miqdoriga ta'sirini o'rganish maqsadida Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Botanika o'quv-ilmiy markazi xududidagi Tuproqshunoslik kafedrasining dala tajriba maydonida tadqiqot ishlari olib borildi. Ushbu maqsadga erishish uchun g'o'zaning Namangan-77 navi ekilgan eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda 3 ta variant (nazorat, $N_{250}R_{180}K_{125}$, $N_{200}R_{140}K_{100}$ + 20 t/ga kompost), 4 takroriylikda dala tajribasi o'tkazildi. Mineral o'g'itlardan ammiakli selitra, superfosfat va kaliy xlorid qo'llanildi. Kompost g'o'zapoyani 1:1 nisbatda go'ng bilan aralashtirib tayyorlandi. Dala va laboratoriya tadqiqotlari tuproqshunoslik va agrokimyoda umumqabul qilingan uslublarda olib borildi [2,4]. Olingan natijalar asosida o'g'itlardan samarali foydalanish uchun tavsiyalar ishlab chiqildi.

Natijalar va ularning tahlili. Ma'lumki, o'g'itlarning gumus miqdoriga, uning zahirasiga va tuproq profili bo'ylab tarqalishiga ta'siri o'simlik qoldiqlari organik massasi va organik o'g'itlar miqdori bilan hamda tuproqdagi biologik jarayonlarning tezligi bilan aniqlanadi. Tadqiqot ishlaridan ma'lum bo'lishicha, turli agrofonlar tuproqlarning gumus xoltiga turlicha ta'sir ko'rsatadi.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, o'g'it ishlatilmay g'o'za o'simligi yetishtirilgan nazorat varianti tuproqlarida gumus eng kam miqdorni tashkil qiladi va profil bo'yicha 0,90-1,18% oralig'ida o'zgarib turadi.

Mineral o'g'itlar qo'llanilgan variant tuproqlarida gumus nazorat variant tuproqlariga nisbatan ko'proq miqdorni tashkil qiladi-1,20-1,27%. Gumus miqdorining nisbatan yuqori bo'lishi mineral o'g'itlarning ta'siriga bog'liq bo'lib, bu ta'sir to'g'ridan-to'g'ri emas. Mineral o'g'itlarning tuproq gumusiga ijobiy ta'siri bilvositadir, ya'ni mineral o'g'itlar hosildorlikni oshirish bilan bir vaqtda dalada qoladigan o'simlik massasi miqdorini ham ko'paytiradi. Natijada o'simliklar tarkibidagi ko'p miqdordagi oziq elementlari organik qoldiq sifatida tuproqqa qaytib tushadi. Bundan tashqari mineral o'g'itlar tuproqlarning biologik faolligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi tufayli tuproq gumusining minerallashuv jarayoni tezligini pasaytiradi va shu bilan

gumusni yo'qotishini ma'lum bir miqdorga kamaytiradi.

Mineral o'g'itlardan farqli ravishda kompostlar tuproq organik moddasi miqdoriga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatadi, ya'ni tuproqqa solingan kompostning ma'lum bir qismi bevosita gumus moddalari shakliga o'tadi. Bu xolat bizning tadqiqot ishlarimizda ham kuzatildi. Mineral o'g'itlar fonida gektariga 20 tonna hisobida kompost qo'llanilgan variant tuproqlarining haydalma qatlamida gumus miqdori 1,30% gacha ko'paydi, ya'ni gumus miqdori nazorat variantga nisbatan 0,12% ga, mineral o'g'it qo'llangan variantga nisbatan esa deyarlik 0,03% ga oshdi.

Dala tajribasining nazorat varianti tuproqlarining yuqorigi 0-30 sm qatlamida umumiy azot 0,093% ni tashkil qiladi. Gektariga $N_{250}R_{180}K_{125}$ meyorda mineral o'g'it qo'llanilganda, umumiy azot miqdori 0,120% gacha ortgani kuzatildi. Gektariga $N_{200}R_{140}K_{100}$ meyoridagi mineral o'g'itlar fonida 20 t/ga hisobida kompost qo'llanilgan variant tuproqlarida umumiy azot miqdori 0,124% atrofida uchraydi. Tadqiqot o'tkazilgan tuproqlarda o'g'itlash meyori va shakliga qarab umumiy fosfor miqdori 0,145-0,188%, umumiy kaliy miqdori 1,47-1,65% oralig'ida o'zgarib turadi. Demak, tuproqlarning ozuqa rejimini muvofiqlashtirish uchun mineral o'g'itlarni kompost bilan birgalikda qo'llash ijobiy samara berar ekan.

Mineral o'g'itlarni kompost bilan birgalikda qo'llash tuproqdagi oziq elementlar harakatchan shakllarining miqdoriga ham ijobiy ta'sir ko'rsatishi kuzatildi. Organomineral o'g'itlar qo'llanilgan variant tuproqlarida nitrat shaklidagi azot miqdori yuqori xolatni egallaydi (52,7-52,9 mg/kg), harakatchan

fosfor miqdori esa 38,1-45,0 mg/kg orasida, harakatchan kaliy 311,9 mg/kg atrofida uchraydi. Natijada tuproqlar past darajada ta'minlangan guruhdan yuqori darajada ta'minlangan guruhga o'tadi.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan shuni hulos qilish mumkinki, chirindisi oz hamda harakatchan oziq elementlar bilan past darajada ta'minlangan tuproqlarda tarkibida o'simliklar oziqlanishi uchun zarur bo'lgan oziq elementlar bo'lgan noan'anaviy organomineral o'g'itlarni qo'llash ijobiy samara beradi.

Eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar unumdorligini oshirishda, uning asosiy ko'rsatkichi bo'lgan gumus va oziq elementlar miqdorini o'simliklar oziqlanishi uchun optimallashtirishda $N_{200}R_{140}K_{100}$ meyoridagi mineral o'g'itlar fonida 20 t/ga hisobida kompost qo'llash tavsiya etiladi.

Bugungi kunda respublikamiz sug'oriladigan tuproqlarining holatini yaxshilash va unumdorligini ko'tarish imkoniyatlari bor. Buning uchun fan tomonidan ishlab chiqilgan innovatston texnologiyalarni qo'llash xal qiluvchi ahamiyatga ega. Ayniqsa, turli maishiy va noan'anaviy organomineral o'g'itlar (kompost) ni qo'llash ijobiy samara beradi. Bunda, tuproqlar organik moddaga boyiydi, ularning oziq elementlar bilan ta'minlanganlik darajasi ortadi, tuproq havosi va tuproqdagi CO₂ rejimi yaxshilanadi, Bularning hammasi tuproqning organik moddasi va oziqa elementlari zahirasini ko'paytirib, unumdorligini oshirish bilan bir qatorda dehqonchilikda mo'l va sifatli hosil yetishtirish imkonini beradi, ishlab chiqarishning samaradorligini ko'taradi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 13 fevraldagi "Qishloq xo'jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-71-son Qarori.
2. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. –T.: O'zPITI, 2007. B. 4-16, 67-68, 132-139.
3. Рузметов У.И. Влияние различных агрофонов на содержание в хлопчатнике азота, фосфора и калия. /Yer resurslaridan oqilona foydalanish va tuproqlarni muhofazalash Respublika ilmiy-amaliy anjuman ma'ruzalari va tezislari to'plami. Toshkent, 2001. 101 b.
4. Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель. Ташкент, 2004. 260 стр.
5. Саттаров Д.С., Каримбердиева А.А. Изменение содержания гумуса в основных орошаемых почвах на фоне монокультуры и севооборота. //Yer resurslaridan oqilona foydalanish va tuproqlarni muhofazalash Respublika ilmiy-amaliy anjuman ma'ruzalari va tezislari to'plami. Toshkent. 2001. B.10-12.
6. Sattorov J, Sidiqov S. Chiqindi va qoldiqlar – organik o'g'it ishlab chiqarishni ko'paytirishning asosiy xomashyosi. O'ZMU xabarlari, № 3/1, 2014.
7. Sattorov J., Sidikov S. Mineral o'g'itlar samaradorligini oshirish yo'llari. Monografiya. Toshkent, Universitet, 2018. 530 b.
8. Sidiqov S. Mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llash tuproq unumdorligini oshirishning omili. "Tuproq unumdorligi va qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini oshirishning dolzarb masalalari" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Toshkent, TAITDI, 2014. B. 64-69.
9. Сидиков С, Мамадиёров Ф. Использование ила пресных вод в качестве удобрений для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. YII Международная научно-практическая конференция «Аграрная наука-селскому хозяйству». г. Барнаул, 2-3 февраля 2012г.
10. Сидиков С., Титова В., Шентерова Е., Гафурова Л., Эргашева О. Проблемы применения удобрений в интенсивном земледелии и их решение. Сборник научных статей Международной научно-практической конференции «Интегрирование управление и мелиорация деградированных почв для обеспечения продовольственной безопасности: Новые подходы и инновационные решения», посвященной к 105 летию Национального университета Узбекистана им. Мирзо Улугбека. Ташкент, 2023. С. 106-115
11. Tillayev R.Sh., Maqsudov S.I. O'tmishdosh ekinlar va ma'dan o'g'itlar meyorlarining g'o'zaning viltga chalinishiga ta'siri. //Qishloq xo'jaligida ekologik muammolar. Buxoro, 2003. B. 117-119.
12. www. Ziyonet.uz.
13. <http://www.fao.org/soils-portal/soil-degradation-restoration/en/>

O'ZGARUVCHAN IQLIM SHAROITIDA SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISHNING AYRIM MUAMMOLARI (SIRDARYO VILOYATI MISOLIDA)

Alimkulov Nusratulla Raxmonkulovich, professori v/b, g.f.d. (DSc),
Berdiyev Sunnatulla Ilhomjonovich, talaba,
Nizomiy nomidagi TDPU.

Annotatsiya. Ushbu maqolada iqlim o'zgarishi sharoitida Sirdaryo viloyatida suv resurslari va undan foydalanish, viloyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida suv resurslarining o'rni, aholini, qishloq xo'jalik tarmoqlarini suv bilan ta'minlashdagi muammolar, yerlarni sug'orishda suv bilan ta'minlanish darajalari, suv resurslaridan oqilona foydalanishga oid geoeologik muammolar va ularni bartaraf qilishdagi chora-tadbirlar haqida fikrlar yuritilgan.

Kalit so'zlar: global iqlim o'zgarishi, geoeologiya, cho'llanish, suv resurslari, irrigatsiya tarmoqlari, gidrotexnik inshootlar, loyihalash, geoeologik vaziyat.

Аннотация. В данной статье рассматриваются водные ресурсы Сырдаринской области и их использование в условиях изменения климата, роль водных ресурсов в социально-экономическом развитии региона, проблемы обеспечения водой населения, отрасли сельского хозяйства, уровни водоснабжения в орошении земель, обсуждались геоэкологические проблемы, связанные с рациональным использованием водных ресурсов и мерами по их устранению.

Ключевые слова: глобальное изменение климата, геоэкология, опустынивание, водные ресурсы, ирригационные сети, гидротехнические сооружения, проектирование, геоэкологическая ситуация.

Abstract. This article discusses the water resources of the Syrdarya region and their use in the context of climate change, the role of water resources in the socio-economic development of the region, problems of providing water to the population, agricultural sectors, and water supply levels. In land irrigation, geo-ecological problems related to the rational use of water resources and measures to eliminate them were discussed.

Keywords: global climate change, geoeology, desertification, water resources, irrigation networks, hydraulic structures, design, geoeological situation.

Kirish. Ma'lumki, global iqlim o'zgarishi natijasida so'nggi yillarda respublikamiz miqyosida davriy ravishda kuzatilayotgan suv tanqisligi aholini ichimlik suvi bilan ta'minlash, sanoat va qishloq xo'jalik tarmoqlarini rivojlantirishga o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Natijada, ichki irrigatsiya tarmoqlarining asosiy qismi yaroqsiz holatga kelishi, sug'oriladigan ekin yerlarining meliorativ holati yomonlashishi va yillar davomida foydalanishdan chiqib ketishiga olib kelmoqda.

Mamlakatimizda aholi sonining tez sur'atlar bilan o'sishi, qishloq xo'jaligi yerlarining boshqa toifaga o'tkazilishi va global iqlim o'zgarishi ta'sirining keskinlashuvi oqibatida oxirgi 15 yilda aholi jon boshiga to'g'ri keladigan sug'oriladigan yer maydonlari o'lchami 24 foizga (0,23 ga dan 0,16 ga gacha), o'rtacha yillik suv ta'minoti darajasi esa 3 048 m³ dan 158,9 m³ gacha qisqargan [8].

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-sonli [3], 2019 yil 23 oktyabrda «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PF-5853-sonli [4] Farmonlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda suv resurslaridan samarali foydalanish masalalarining

echimiga qaratilganligi dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotlar Mirzacho'l landshaftlarini geoeologik baholash va rayonlashtirish, yer-suv resurslaridan samarali foydalanish uslublaridan foydalangan holda yillar davomida olib borilgan dala-tadqiqot, tayanch eksperimental tadqiqot, geografik taqqoslash, kartografik, paleogeografik, landshaft-geokimyoviy va statistik usullaridan foydalanilgan holda olib borildi [6]. Sirdaryo viloyatida suv tanqisligi sharoitida ulardan samarali foydalanishni muammolari o'tgan 20-30 yil davomida Norin-Sirdaryo daryolaridagi turli suv omborlarining irrigatsion rejimdan bir tomonlama energetik rejimga o'tib borishi bilan bog'liq holda viloyatda suv tanqisligi sezilarli darajada tez o'tib borishi bilan belgilanadi. Ekin ekiladigan maydonlardagi o'simliklarning vegetatsiya davrida sug'orish uchun foydalaniladigan suv zahiralarining sun'iy tarzda kamaytirilishi viloyatning sug'oriladigan yerlaridagi meliorativ holatning yomonlashib ketishi va hosildorlikning pasayishiga olib keldi. Bu holat viloyatdagi mavjud sug'orish-drenaj tizimlarining eskirishi va yaroqsiz holga kelishi bilan yanada murakkablashib bormoqda [10].

Bunday sharoitda viloyatda sug'oriladigan yerlarning agrokimyoviy va agroekologik holatini yaxshilash, yerlarning sho'rlanishini kamaytirish va oldini olishda samarali bo'lgan suv-xo'jalik va fitomeliorativ tadbirlarni ishlab chiqish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 21 iyundagi «Suv xo'jaligini boshqarishni tashkil etishni takomillashtirish to'g'risida»gi 320-sonli [2] Qaroriga asosan mamlakatimizda suv xo'jaligini boshqarish ma'muriy - hududiy tamoyildan havza tamoyiliga o'tkazilgan va Quyi-Sirdaryo irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi faoliyati yo'lga qo'yilgan.

Hozirgi kunda viloyatdagi yerlarni suv bilan ta'minlash, sug'orish ishlarini olib borish Quyi-Sirdaryo irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi zimmasiga to'g'ri keladi. Ushbu tizimning asosiy vazifasi Sirdaryo viloyatining 292,0 ming ga sug'oriladigan yer maydonlarini suv bilan ta'minlash va ushbu maydonlarning meliorativ holatini yaxshilash uchun 621 km xo'jaliklararo kanallar, ularning 1195 ta gidrotexnik, 945 ta suv o'lchash inshootlari, 6474 km klasterlar va fermer xo'jaliklari hisobidagi kanallar, 1971,2 km xo'jaliklararo zovurlar va 2818,6 km yopiq-yotiq drenajlarni byudjet hisobidan ekspluatatsiya qilish, 5293,4 km ochiq zovurlar va 6584,1 km xo'jaliklar hisobidagi yopiq-yotiq drenajlarning holatini aniqlash, ularni soz holatda bo'lishi uchun texnik jihatdan amaliy yordam berish, 46 ta yirik nasos stansiyalarining 118 ta agregatlarini, 553 ta meliorativ hamda 142 ta sug'orish tik quduqlarining uzluksiz ishlashini va soz holatda bo'lishini ta'minlashga qaratilganligi viloyatda suv resurslaridan samarali foydalanishni tartibga soladi [9].

Sirdaryo viloyatida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 1 martdagi "Quyi bo'g'inda suv resurslarini boshqarishni takomillashtirish hamda suv iste'molchilari orasidagi munosabatlarni tartibga solish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-145-sonli qarori [5]ga asosan Quyi Sirdaryo irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi tarkibida Sirdaryo meliorativ ekspeditsiyasi, Sirdaryo nasos stansiyalar va energetika boshqarmasi, Sho'ro'zak-Sirdaryo irrigatsiya tizimi boshqarmasi, Boyovut irrigatsiya tizimi boshqarmasi hamda 8 ta tuman (Boyovut, Guliston, Mirzaobod, Oqoltin, Sardoba, Sayxunobod, Sirdaryo, Xavos) irrigatsiya bo'limi tarkibida suv xo'jaligi maxsus xizmatlari tashkil etilib, faoliyat yuritmoqda va ular 5 mingdan oshiq klasterlar, fermerlar va boshqa suv iste'molchilari bilan shartnoma tuzib, ularning ehtiyoji uchun sarflanadigan suvlarni yetkazib bermoqda.

Tashkil qilingan irrigatsiya bo'limlarining oldiga qo'yilgan asosiy vazifalar sifatida suv resurslarini boshqarishning ustuvor yo'nalishlari etib qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqaruvchilar va aholi tomorqalarini suv resurslari bilan ishonchli ta'minlash, irrigatsiya tizimlari va sug'orish tarmoqlarining hamda ulardagi gidrotexnika inshootlarini doimiy texnik soz holatda ushlab turish, yirik qishloq xo'jaligi mahsuloti ishlab chiqaruvchilarni o'z hududida suvni boshqarish va taqsimlash ishlariga jalb qilish, suvning hisobi va hisobotini inson omiliga minimal ravishda bog'liq bo'lgan avtomatlashtirilgan tizimlar orqali yuritish masalalari yuklatilgan. Ammo bu masalalar to'liq amalga oshirilgan deb bo'lmaydi, chunki viloyatdagi ekin maydonlarini sug'orish davrida birinchidan, suv tanqisligi kuzatilsa, ikkinchidan kanallar, zovurlar va drenaj tizimlari to'liq ishchi holatida emasligi, ulardan foydalanish darajasining pastligini kuzatish mumkin.

Tahlil va natijalar. Sirdaryo viloyatida 2023 yil ma'lumotlariga ko'ra, suv bilan ta'minlanish darajasiga bog'liq holda irrigatsiya tarmoqlari yordamida 287,17 ming

gektar sug'oriladigan maydonlar mavjud, yerosti suvlarining chuqurligi 1 - 3 m gacha joylashgan. Sug'oriladigan yerlarning 3,8% (10968 ga) sho'rланmagan, 19,6% (56286 ga) o'rta sho'rланgan, 74,9% (215049 ga) kam sho'rланgan, 1,7% (4871 ga) kuchli sho'rланgan bo'lib, ushbu yer maydonlarini sug'orish uchun Janubiy Mirzacho'l va Do'stlik magistral kanallari, ularning tarmoqlari hamda Sirdaryo daryosidan 3 ta yirik nasos stansiyalaridan suv olinadi. Irrigatsiya tizimlari boshqarmalari hisobidagi 621 km tumanlararo va xo'jaliklararo kanallar, ulardagi 1308 ta gidrotexnik inshootlari, 951 ta suv o'lchash inshootlari, suv iste'molchi uyushmalari (SIU) hamda fermer xo'jaliklari hisobidagi 5681 km kanallar va ariqlar orqali suv yetkazib beriladi [9].

Sirdaryo viloyatidagi yerlarning meliorativ holatini yaxshilash uchun byudjet hisobidagi 1948,2 km xo'jaliklararo zovurlar, 2811,3 km yopiq-yotiq drenajlar, SIU va fermer xo'jaliklari hisobidagi 5645,1 km ochiq zovurlar va 5557,0 km yopiq-yotiq drenajlar, 45 ta yirik nasos stansiyalari, 591 ta meliorativ hamda 142 ta sug'orish tik quduqlari xizmat qiladi. Shu o'rinda aytib o'tish lozimki, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 11 avgustdagi "Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida suv resurslaridan samarali foydalanish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4801-sonli Qaroriga asosan SIU, klasterlar hamda fermer xo'jaliklarining o'z mablag'lari hisobidan sug'orish tarmoqlarini ta'mirlash va tiklash ishlarining 2023 yilgacha bo'lgan prognoz ko'rsatkichlari belgilangan. Unga ko'ra, viloyat bo'yicha jami 13181 km, shundan qoplamasiz kanallar 4712 km, beton kanallar 3338 km, lotokli sug'orish tarmoqlari 5131 km va boshqa turdagi gidrotexnik inshootlarni ta'mirlash prognozlari keltirilgan [1].

Ammo viloyatda belgilangan bu ko'rsatkichli vazifalarni to'liq amalga oshirildi deb bo'lmaydi va suv resurslari bilan ta'minlanish darajasi past holatda qolmoqda. Bu muammolar o'z navbatida turli tahdidlar – suv resurslarining tanqisligi, sug'oriladigan yer maydonlarining kamayishi, cho'llanish jarayonining jadal rivojlanishi, iqlimning isishi, suv resurslarining sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, shuningdek, Aydar-Arnasoy ko'llar tizimiga ifloslangan suvlarning quyilishiga, cho'llanish maydonlarining ortishiga va boshqa geoeologik muammolarni keltirib chiqarmoqda [7].

So'nggi yillarda iqlimning global o'zgarishi natijasida kuzatilayotgan suv tanqisligining salbiy ta'sirini yumshatish maqsadida suv resurslarini boshqarish, ularning hisobi va hisobotini yuritish hamda suv munosabatlarini yanada takomillashtirish, shuningdek, suvdan tejimli va samarali foydalanish yuzasidan viloyatda keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Viloyatda asosan egatlab sug'orish usulidan foydalaniladi. So'nggi yillarda suv resurslarining etishmovchiligi yildan yilga kuchayib borishi natijasida viloyatda 67 ming ga maydonda suvni tejovchi texnologiyalar, egatlab sug'orishda o'qariqlar o'rniga egiluvchan quvurlar orqali sug'orish, egatga plenka to'shab sug'orish va tomchilatib sug'orish texnologiyalari keng joriy etish kerakligi suv resurslari etishmovchiligining oldi olinishiga xizmat qiladi. Bu kabi ishlarni viloyatning barcha ekin ekiladigan maydonlarida to'liq amalga oshirishni talab qilinadi.

Sirdaryo viloyati hududidagi yangi o'zlashtiriladigan va qayta foydalanishga topshiriladigan yerlarda sabzavot, poliz, moyli, dukkakli, ozuqa va dorivor ekinlar joylashtirish, bog' va uzumzorlar tashkil etish orqali, birinchidan ekin maydonlari chekka qismlarida sho'rlanishga chidamli daraxtlar, uzumzorlar, tutzorlar, anorzorlar barpo qilish orqali yerosti suvlari sho'rligi kamaytiriladi, kam suv sarflanishiga olib keladi, ikkinchidan viloyatning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari ortadi [7].

Yerlarni sug'orish ta'sirida nafaqat sug'oriladigan hududning, balki atrofdagi yerlarning ham tabiiy sharoiti o'zgaradi. Hududning suv balansida sug'orish paytida kanallar va dalalardan suv yo'qotilishi tufayli sarflangan xarajatlari sezilarli darajada oshadi. Natijada yerosti suvlari rejimi o'zgaradi, ular sug'oriladigan massiv va atrofdagi yerlarda asta-sekin ko'tarilishi kuzatiladi va sho'rlanishga uchraydi. Sug'orishni loyihalashda sug'orish vaqtida yerosti suvlari sathini prognoz qilish shart, agar sug'orish vaqtida yerosti suvlari 2-3 m ga yaqin ko'tarilishi kuzatilsa, sug'oriladigan massivlar va uning atrofidagi yerlarni, aholi manzilgohlarini zararli oqibatlardan himoya qilish uchun tegishli chora-tadbirlar ishlab chiqish zarur hisoblanadi.

Tadqiqotlar Sirdaryo viloyati Suv, Qishloq xo'jaligi, Tabiatni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi boshqarmalari bilan hamkorlikda 2020-2023-yillarda o'tkazildi. Sirdaryo viloyatining suv bilan yetarli darajada ta'minlangan hududlarda asosan paxta, g'alla va makkajo'xori kabi ekinlarni joylashtirish, takroriy va oraliq ekinlarni yetishtirishni rejalashtirishda sug'orish uchun suv bilan ta'minlanish limitlari yetarli bo'lishini hisobga olinishi kerak. Shuningdek, yerosti suvlari juda yaqin, ortiqcha namlanishga uchragan va uning natijasida kuchli va juda kuchli sho'rlangan yerlarda, daryolarning qayirlarida namsevar va sho'rlanishga chidamli bo'lgan ekinlarni (sholi, tariq, oq jo'xori, mosh) joylashtirish, ekin maydonlarining atrofidagi bo'sh maydonlarda tut daraxtlarini ekish maqsadga

muvofigdir;

Shu bilan bir qatorda qo'shimcha ravishda viloyatda suv resurslarini muhofaza qilish, geoekologik vaziyatlarni yaxshilash uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim:

- ichimlik suvlarni aholiga etkazib berishdan oldin ularni qat'iy ekologik standart talabiga javob bera oladigan holatga keltirish;

- ichki suvlarning ifloslanishini va minerallashtirish darajasi oshib borishining oldini olish uchun ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni ishlab chiqish va ularni amaliyotda qo'llashni keng joriy qilish;

- tekislik landshaftlari bilan bog'liq bo'lgan viloyatdagi ekologik muammolar echimini topishga, suvlardan samarali foydalanish texnologiyasini takomillashtirishga yo'naltirilgan gidromeliorativ ishlarni tubdan yaxshilashni yo'lga qo'yish;

- geografik, geoekologik, landshaft-geokimyoviy tadqiqot ishlari bajarishda, suvlardan turli maqsadlarda foydalanishda tabiatning bir butunligi, zonal-regional xususiyatlari hamda boshqarish qonuniyatlari doimo bosh mezon bo'lib qolishini ta'minlash;

- suv havzalari, irrigatsion inshootlarni turli zaharli kimyoviy birikmalar, mikroelementlar, og'ir metallar, neft mahsulotlari bilan ifloslanishi va minerallashtirishning oldini olish;

- ifloslangan suvlarni maxsus qurilmalar orqali kimyoviy, biologik tozalash, zararsizlantirish va qayta foydalanishga yaroqli qilib beradigan zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etish va b.

Umuman olganda, Sirdaryo viloyatida tabiiy yerusti va yerosti suvlari harakatini me'yorda saqlash, o'zgaruvchan iqlim sharoitida yerlarni sug'orishda suv resurslaridan tejimli va barqaror foydalanish, agrolandschaft komplekslarida tomchilab sug'orish usulini qo'llash, ekin maydonlariga ishlatiladigan mineral o'g'itlarning me'yorini belgilash va tabiatini muhofaza qilish masalalariga e'tibor qaratish muhim sanaladi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 11-avgustdagi "Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida suv resurslaridan samarali foydalanish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4801-sonli qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 21 iyundagi 320-sonli «Suv xo'jaligini boshqarishni tashkil etishni takomillashtirish to'g'risida»gi qarori.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi PF-5742-sonli «Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida»gi farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi PF-5853-sonli «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 1 martdagi "Quyi bo'g'inda suv resurslarini boshqarishni takomillashtirish hamda suv iste'molchilari orasidagi munosabatlarni tartibga solish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-145-sonli qarori.
6. Alimkulov N.R. Mirzacho'l landshaftlarini geoekologik baholash va rayonlashtirish. G.f.d.(DSc) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Samarqand. 2024. - 253 b.
7. Alimkulov N.R. Mirzacho'l landshaftlarini geoekologik baholash va rayonlashtirish. G.f.d.(DSc) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiyasi. Samarqand. 2024. – 148, -158 b.
8. O'zbekiston Respublikasi davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari. 2023
9. Quyi-Sirdaryo irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi ma'lumotlari. 2023.
10. Yuldoshev A.U. Suv tanqisligining geosistemalardagi meliorativ holatiga ta'siri va ularni yaxshilash yo'llari (Sirdaryo viloyati misolida). G.f.n. ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. T.: 2011. -148 b.

АТРОФ-МУҲИТНИНГ САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИ БИЛАН ИФЛОСЛАНИШИ

Юлдашева Сохиба Шомирзаевна, доцент, б.ф.ф.д (PhD),
Жўраев Абдуллатиф Обиджон ўғли, талаба,
Тошкент давлат аграр университети,
Уринова Адолат Абдивасиевна, б.ф.н., катта илмий ходим,
Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари ИТИ.

Аннотация. Ушбу мақолада баён этилганидек, атроф-муҳит чиқиндилар таъсирида тобора ифлосланиб боришмоқда. Саноатда ажралаётган оқова сувлар таркибида асосан турли оғир металл ионлари ва тузлари, ювувчи воситалар, ёғлар, нефть маҳсулотлари, радиоактив бирикмалари кўплаб учрайди. Уй-хўжалик ахлатлари, озиқ-овқат чиқиндилари ва бошқалар жуда кўп органик моддаларни ушлагани учун тез чирий бошлайди, оқибатда турли газлар: аммиак, сероводород, метан, индол, скатол ва бошқалар пайдо бўлади. Чиқиндилар ёгингарчилик оқибатида ер юзасидан ювилиб дарёларни, кичик ариқ сувларини ифлослантирмоқда ва бу офатнинг олдини олиш, чиқиндиларни қайта ишлаш бугунги кунда жуда муҳимдир.

Калит сўзлар: чиқинди, органик, неорганик чиқиндилар, оқова сувлар, қайта ишлаш, утилизациялаш.

Аннотация. В этой статье окружающая среда постоянно загрязняется под воздействием отходов, поступающих из различных источников. Промышленные сточные воды в основном содержат большое количество различных ионов тяжелых металлов и солей, моющих средств, жиров, нефтепродуктов, радиоактивных соединений. Бытовой мусор, пищевые отходы и т.д. быстро начинают гнить из-за того, что в них захватывается слишком много органического вещества, в результате чего образуются различные газы: аммиак, сероводород, метан, индол, скатол и т.д. Описаны данные о загрязнении и предотвращении рек, малых пахотных водоемов, переработке отходов, смываемых с поверхности земли в результате выпадения осадков

Ключевые слова: отходы, органические, неорганические отходы, сточные воды, вторичная переработка, утилизация.

Abstract. In this article, the environment is constantly polluted by waste coming from various sources. Industrial wastewater mainly contains a large number of various heavy metal ions and salts, detergents, fats, petroleum products, and radioactive compounds. Household garbage, food waste, etc. quickly begin to rot due to the fact that too much organic matter is trapped in them, resulting in the formation of various gases: ammonia, hydrogen sulfide, methane, indole, skatole, etc. The data on pollution and prevention of rivers, small arable reservoirs, and recycling of waste washed off the earth's surface as a result of precipitation are described

Keywords: waste, organic, inorganic waste, waste water, recycling, recycling.

Кириш. Ҳозирги кунда ер аҳолиси ўтган асрнинг бошидан то янги асрнинг шу кунигача бир неча баробар ўсди. Бу эса ўз йўлида уларни ҳаётий зарур маҳсулотлар билан таъминлаш учун мамлакатларда кўплаб завод-фабрикаларни, йўллару уйларни қурилишига, автотранспортларни кўпайишига ва шу каби кўплаб тадбирларни амалга оширилишига олиб келди. Бугунги кунда атроф-муҳит муҳофазаси муаммоси ҳар бир давлатнинг асосий масаласига айланган [1].

Сув хавзалари саноат корхоналарининг оқова сувлари билан ҳам кескин ифлосланмоқда. Саноатда ажралаётган оқова сувлар таркибида асосан турли оғир металл ионлари ва тузлари, ювувчи воситалар, ёғлар, нефть маҳсулотлари, радиоактив бирикмалари кўплаб учрайди. Ҳисобларга кўра сув хавзаларига 500 мингдан ортиқ турли хилдаги бирикмалар ташланар экан. Оғир металллар - Pb, Hg, Cu, Zn, Cd сувга тушиб, ҳайвон ва балиқлар организмларига ўтади. Улардан эса истеъмол орқали инсон организмга ҳам ўтиши мумкин [1,2].

Атроф-муҳит турли манбалардан ташланаётган чиқиндилар таъсирида доимо ифлосланади. Атроф муҳитга ташланадиган чиқиндилар материал ва энергетик чиқиндиларга бўлинади. Материал чиқиндиларга газсимон, суюқ ва қаттиқ чиқиндилар киради. Энергетик чиқиндиларга эса электромагнит тўлқинлар, қаттиқ шовқин, иссиқ оқим ва

радиоактив нурланишлари киради.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Саноат корхоналардан чиқаётган чиқиндиларнинг турлари объект сифатида олинди. Атроф-муҳитнинг ифлосланиш ҳолатини назорат қилишда экологик мониторинг усули ҳамда статистик маълумотлардан фойдаланилди.

Тадқиқот таҳлили ва натижалари. Атроф-муҳитнинг турли чиқиндилар билан ифлосланиши Ўзбекистонда экологик вазиятларнинг жиддий тус олишига таъсир кўрсатмоқда. Ҳар йили турли саноат объектларининг қурилаётганлиги, кимё, озиқ-овқат саноат корхоналари, иссиқлик электр станцияларининг тинимсиз ишлаши ва бошқа жараёнлар муносабати билан жуда кўп миқдорда саноат чиқиндилари вужудга келади. Ўзбекистонда йилига 100 млн. тонна турли чиқиндилар вужудга келади. Уларнинг ярмидан кўпи заҳарлидир. Маълумотларга кўра, заҳарли чиқиндиларнинг ҳажми 2 млрд.т.ни ташкил этади [3,4].

Эътибор беринг, кунига ўртача киши бошига 0,7-1,0 кг чиқинди тўпланади. Маиший чиқиндилар турларга ажратилмагани сабабли, ахлатхоналарда ҳамма нарсаяралаш ёнади. Шунинг учун чиқиндилар ёқилганда тутаб ёнади. Бундан ташқари, ҳозирги вақтда турли пластмасса, шиша, алюминий идишлар, елим халталар ҳам чиқиндиларнинг ҳажмини

ортишига сабаб бўлмоқда. Чиқиндилар кимёвий таркибига кўра 2 турга бўлинади:

1. Органик чиқиндилар.
2. Ноорганик чиқиндилар.

Ахлатлар тезда зарарсизлантирилмаса, у ташқи муҳитни яъни атмосферани, сув ҳавзаларини, тупроқни, озиқ-овқатларни, биоларни, корхоналарни ва бошқаларни зарарлайди. Уй ҳўжалик ахлатлари, озиқ-овқат чиқиндилари ва бошқалар жуда кўп органик моддаларни ушлагани учун тез чирий бошлайди, оқибатда турли газлар: аммиак, сероводород, метан, индол, скатол ва бошқалар пайдо бўлади. Чиқиндилар ёғингарчилик оқибатида ер юзасидан ювилиб дарёларни, кичик ариқ сувларини ифлослантиради [1,2,4]. Суяқ чиқиндилар ҳатто ер ости сувларига сизиб ўтиб уларни ифлослантириши мумкин. Органик чиқиндиларда турли микроорганизмларнинг мавжудлиги ва уларнинг узоқ вақт яшаши аниқланган. Жумладан қорин тифи, паратиф, ичбуруғ, сил, куйдирги ва бошқалар ахлатлар таркибида учрайди. Бу чиқиндилар бизнинг иссиқ иқлим шароитида турли хил касаллик тарқатувчи микробларнинг тез кўпайиши учун қулай муҳит яратади. Улар ҳашоратлар, шамол ёки сув орқали тез тарқалиб, инсонларни турли юқумли касалликларга учрашига сабаб бўлади.

Ҳозирги замон саноат корхоналари ишлаб чиқариш технологияси ҳар қандай шароитда жуда кўп чиқиндиларни ҳосил бўлишига сабабчи, бу чиқиндилар киши соғлиғига жуда хавфли бўлиб, ташқи муҳитнинг ҳамма объектларини ифлослантирувчи омиллардан ҳисобланади. Шунинг учун ҳам дунёдаги саноат корхоналарининг асосий масалалари технология жараёнларини такомиллаштириб, корхоналарда чиқиндиларнинг ажралишини камайтиришдир, яъни исрофгарчиликка йўл қўймасдан, чора-тадбирларини ишлаб чиқиш зарур.

Саноат корхонаси чиқиндилари иккига бўлинади, яъни биридан фойдаланиш мумкин ва иккинчисидан эса мумкин эмас. Фойдаланиш мумкин бўлган чиқиндилар халқ ҳўжалигининг турли соҳасида ишлатилади. Корхона чиқиндиларидан ўғит, қурилиш материаллари ва баъзи бир маҳсулотларни тайёрлашда ҳам ашё сифатида ишлатилади. Масалан, кимё, нефт саноатларидан чиқадиغان қолдиқ қатламларни 1 млн. тоннаси қайта ишланса, 4300 тонна кобальт олиниши мумкин [2,5].

Дунё мамлакатлари тажрибасида фойдаланиш мумкин бўлмаган чиқиндиларни ёқиш ёки қиздириш усулларини қўллаб, зарарсиз ҳолатга келтирилади ва саноат корхоналари учун мўлжалланган полигонларга кўмилади. Чиқиндиларни термик, яъни иссиқлик усуллари билан зарарсизлантиришда махсус ўчоқларда 1000-1200 °C да куйдирилади, аммо улар ёниши оқибатида пайдо бўлган заҳарли газлар газ ва чанг ушлагич қурилмаларида тутиб қолинади, бунда атмосфера ҳавоси ифлосланишдан ҳоли бўлади. Гоҳо саноат корхона чиқиндиларини ҳўжалик ахлатлари билан ҳам бирга ёқиш мумкин. Узоқ вақт фойдаланиш, қайта ишлаш имконияти мавжуд бўлмаган саноат чиқиндилари махсус ажратилган жойларда тўпланади [1,4].

Хулоса қилиб айтганда, Республикаимизнинг кўпгина саноат шаҳарлари четларида чиқиндилардан иборат сунъий тоғлар пайдо бўлган. Бу саноат чиқиндилари 1 млрд тоннага яқин бўлиб, 10 минг гектардан ортиқ ерларни эгаллаган. Уларнинг таркибида нодир ҳамда рангли маъданлар ва бошқа фойдали қазилмалардан ташқари заҳарли бирикмалар ҳам мавжуд. Бу чиқиндилар таркибидаги фойдали моддаларни ажратиб олиб, бир қисмини қурилиш ёки бошқа мақсадларда фойдаланилса, минглаб гектар экинзор, боғлар барпо этишга имкон бўлар эди. Шаҳар ҳудудидаги чиқиндиларни тўпланишини олдини олиш ва назорат қилиш ҳамда чиқиндисиз технологияларни жорий қилиш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Тиркашев М.Б., Тайлақов А.А., Бердиева Д.Ш., Худойбердиева Г.Х. "Чиқиндиларни бошқариш" Т.-2020 й. 359 б.
2. Буриев С., Махкамов Д., Шеримбетов В. "Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси" Ўқув қўлланма. Т. -2020 й. 232 б.
3. Бекмамадова Г.А. Чиқиндиларга ишлов бериш. Ўқув қўлланма. Т.: -2021й.
4. Эгамбердиев Н.Б. Чиқиндиларни бошқариш. Ўқув қўлланма. Т.: ТИҚХММИ нашриёти. 2021й.
5. Турсунов Х.Т., Раҳимова Т.У. Экология. Ўқув қўлланма. Т.: 2006 й

MUNDARIJA

Sayyoramiz taqdiri o'z qo'limizda	1
---	---

ZARARKUNANDALAR VA ULARGA QARSHI KURASH

P.ЖУМАЕВ, А.ҲАСАНОВ, А.ХОЛЛИЕВ. Бодомни зараркунандалардан қандай химоя қилишимиз керак?	3
O.ARTIKOV. Bodom (<i>Amygdalus camunis</i>) ning asosiy zararkunandalarining sistematik tahlili va ularning o'rganilganligi	5
A.АНОРБАЕВ, А.РАХМОНОВ. Изучение эффективности препарата энтовидор с.к. (ООО «Ifoda agro kimyo himoya», Узбекистан) против плодового клеща на яблоне	7
B.ХАКИМОВ. Yeryong'oq zararkunandalarining entomofaglari va entomopatogenlari	9
З.ҒАНИЕВА, Э.УМУРЗАКОВ. Олманинг сўрувчи зараркунандалари ва уларга қарши биологик усулнинг самарадорлиги	11
A.QO'ZIBOYEV, Z.IBRAGIMOV, N.QOBILOV, M.HAKIMOVA, N.CHORSHANBIYEV. Konvalyutsion neyron tarmog'i yordamida g'o'za zararkunanda va kasalliklariga qarshi kurash	13
A.ЮСУПОВ, А.ХОЛЛИЕВ, М.ИМОВА. Мош экинни биоценозида учрайдиган ўргимчакканаларга қарши қўлланилган акарицидларнинг таъсири	17
M.TADJIYEVA, SH.XAYDAROVA. Mosh ekinida o'simlikxo'r qandalalarning tarqalishi va zarari	19
B.TURAEVA. <i>Trichoderma harzianum</i> shtammining fitopatogen zamburug'larga qarshi antifungal xususiyati	20
G'JUMANAZAROV, A.MAMATOLIBOV. Marokash chigirtkasiga qarshi (<i>Doclostaurus maroccanus</i>) <i>Bacillus thuringiensis</i> bakteriya shtammining kultural suyuqligini qo'llash samaradorligi	24
У.ТАШПУЛАТОВ. Тунламлар сонини бошқаришда трихограммаларни қўллаш самарадорлиги	26
R.YUNUSOV, Z.ATOYEVA, M.XAYRULLAYEV, G.RAJABOVA. Sabzavot ekinlari zararkunandalariga qarshi kurashishda agrotekhnika tadbirlarining samaradorligi	28
H.SATTAROV, M.X'JABEV. Турли таъсир механизмларига эга препаратлар билан укропни оққанотдан химоя қилишнинг имкониятлари	30
A.ХУДОЙКУЛОВ, М.НОРОВА, Д.ҒАЗИЕВА. Концепции и применение приманочных культур в борьбе с вредителями	32
X.ABDULLAEVA. Ёўза тунлами (<i>Helicoverpa armigera</i>) га қарши қўлланилган кимёвий препаратларнинг самарадорлиги	34
A.АНОРБАЕВ, Ш.ЮЛДАШЕВА. Эффективность использования паразита <i>Aphidius colemani</i> Vier. в биологической защите от розанной тли <i>Macrosiphum rosae</i> L. в агробиоценозе роз Ташкентской области	36
M.САФАРОВ, Х.ШУКУРОВ. Бинафша ранг қалқондорнинг биоэкологияси ва беҳи боғларига зарари	38

O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH

A.МАРУПОВ, Ш.МАМАДАЛИЕВ, Г.ТУРАМУРАТОВА. Жиззах ва Сирдарё вилоятлари шароитида полиз экинларининг зарарли организмлари ва қарши кураш чоралари	43
И.САМАТОВ, Ғ.ЖУМАБОВ, М.ЧОРИЕВА. Фторли бирикмалар билан ифлосланган муҳитда ўсимлик уруғларининг унувчанлигига марганец эритмаларининг таъсири	46
Г.САПАРОВА, Г.КАМАЛОВА. Ўзбекистон Республикаси шимолий минтақаларида " <i>Pyrus communis</i> L." нок ўсимлиги навларининг шўрга чидамлилиқ даражасини аниқлаш	48
X.RO'ZIMOVA. O'simliklarni himoya qilishda tuproq mikroorganizmlarining ahamiyati	50
Ш.АСАТОВ, Л.ШОМИРОВА. Сабзавот хризантемасини такрорий экинда етиштириш учун энг қулай экиш муддатларини аниқлаш	52
F.ABDULLAYEV, L.JAMOLOVA, T.DUBOVIK. Xitozan va uning hosilalari asosidagi preparatlarning olma mevalari navlarini saqlash muddatiga ta'siri	55
K.BUXOROV, M.XONKELDIYEVA, B.ERGASHEV. Bug'doyning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga begona o'tlarning ta'siri	57
Ш.БАХРОМОВ, Д.ЖАНИБЕКОВ. Бегона ўтларга қарши агротехник ва кимёвий кураш чораларининг таъсири	59
Z.JUMAYEVA, A.URINOVA, D.FAYZULLAYEVA. Samarqand shahri allergen florasining palinologik o'rganilishi	61
B.BOLTAYEV, S.BOLTAYEV. Mosh ekinini zararkunanda va kasalliklardan himoyalash	63
Б.МАМУТОВ. Ғарбий Тянь-Шань тоғ тизмасида "КМЦ", "полимелиорант" гидрогеллари ҳамда "ураган-форте" гербицидининг бегона ўтлар қопланишига таъсири	65
Г.ТАНГИРОВА, Х.ЭРҒАШЕВА. Болезни сои и меры борьбы с ними	68
Р.МУМИНОВ. Сравнительная эффективность биоинсектицида фитоверм и микробиопрепаратов битоксибациллин, биослип БТ и биослип БВ в борьбе против основных сосущих вредителей на розах в условиях защищённого грунта ...	71
X.ХОДЖИБАЕВ, А.УРИНОВА, М.МУМИНОВ. Оценка вреда окружающей среде от отходов автомобильного транспорта и влияние отходов на транспортную устойчивость	74
Q.JO'RAQULOV, I.SHARIYOROV. Mikroorganizmlarni fermentativ salohiyatini baholash	80
Н.ЭШОНКУЛОВ. Аскохитоз культурных и дикорастущих кормовые бобовых культур в Кашкадарьинской области	82
A.ALIMOV. Qishloq xo'jaligi samolyotida bajariladigan aviakimyoviy ishlarning mehnat unumdorligini baholash	85
R.SHADENOV, D.AZIMOVA. Inson hayot faoliyatiga iqlim omillarining ta'siri	87

O'SIMLIKSHUNOSLIK

X.ISMAILOV, S.QAXRAMONOV. O'quvchi yoshlarda o'simliklar olamiga nisbatan ekologik ongning shakllantirish	90
I.NAMAZOV. Olmaning qishki navlarida fenologik fazalarni boshlanishiga ekish sxemalarini ta'siri	92
K.SULTONOV, P.EGAMBERDIEV, I.JO'LBEKOV. Uzunning kishmishbop navlarini yertok usulida o'stirishda tuplar kattaligi va ularning morfologik xususiyatlari	94

A.QURBONMURODOV, I.NAMOZOV. Toshkent viloyati sharoitida yetishtirilgan golubika mevasining tovarboplik ko'rsatkichlari	96
O.SATTOROV, I.NABIJONOV. O'zbekiston issiqxonalarida sitrus laym (<i>Citrus aurantifolia</i> (christm.) Swingle) yetishtirishning istiqbollari	99
M.AMANOVA, A.RUSTAMOV. Yeryong'oqning serhosil lider navi va uning istiqboli	101
A.QARSHIYEV, D.NURMUXAMEDOVA, D.ERGASHEVA. Anjir o'simligining biologik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasi	104
X.SHOUMAROV, Z.DJABBAROV. Nok navlari mevalari tarkibida saqlashgacha va saqlashdan so'ng biologik faol moddalarning o'zgarishi	106
G.EREJEPOVA. Sabzi hosildorligiga o'sishni boshqaruvchi moddalarning ta'siri	108
U.XURRAMOV, L.JUMANOV. O'zbekistonning markaziy mintaqasida pekin (<i>Brassica rapa</i> Subsp. <i>Pekinensis</i>) karamining nav va duragaylarini ertagi muddatlarda tanlash	110
D.YAKUBOVA, Y.YAKUBOV. Mahalliy ekologik stress omillarga bardoshli noan'anaviy sabzavot ekinlaridan kolrabi karamining introduksiyasi va seleksiyasi	114
A.ABDIGAPBAROV, M.ADILOV, A.RAXMATOV. Orolbo'yi mintaqalarida yozgi ekish muddatlarida osh lavlagi urug'larini maqbul ekish chuqurligini aniqlash	116
Z.ABDIEV, G'RO'ZMETOV, A.BOYMURODOV, M.MIRZARAXIMOVA. Yangi loyiha asosida barpo etilgan issiqxonada pomidor ko'chatini penoplast kassetalarda tayyorlash	118
R.XAKIMOV, M.XALIMOVA, R.XOLIKOV. Tarvuz seleksiyasi uchun dastlabki manbalarni ajratib olish	120
R.XAKIMOV, M.XALIMOVA, B.XUSANOV. O'zbekistonda qovun seleksiyasi	122
M.XALIMOVA. Qovunning serhosil "Sahovat" navining birlamchi urug'chiligi tashkil etish	124
M.KAMILOV, R.XAKIMOV. Turp nav namunalarini sinash	126
SH.ASATOV, E.ASHUROV. Toshkent viloyatining tuproq-iqlim sharoitida rukkolani (<i>Diplotaxis tenuifolia</i> L.) uzluksiz yetishtirish usullarini ishlab chiqish	129
K.ABDUSHUKUROVA, P.SAYIDAZIMOVA. Toshkent shahri hududida tabiiy ysgan доривор коки́т (<i>Taraxacum officinalis</i> Wigg.) фитонематодалари	131
E.AXMEDOV, M.SAYFIYEVA, A.URINOVA. Ekma kashnich (<i>Coriandrum sativum</i> L.) o'simligini yetishtirishda navbatlab ekish tizimining ahamiyati	134
G'JUMABOYEV, Y.DURDIYEVA. Xorazm vohasining tuproq va iqlim sharoitida ekma za'faron (<i>Crous sativus</i> L.) tuganak piyozining gullashi	136
G'JUMANAZAROV, S.ZIYADULLAYEV. Qishloq xo'jalik ekinlari chiqindilarida <i>Pleurotus ostreatus</i> - chig'anoq qo'ziqorinini yetishtirish	138
B.IBRAGIMOV. Buxoro viloyati iqlim sharoitida oltinsimon qorag'at navlarining qalamchalaridan sifatli ko'chatlar yetishtirish texnologiyasi	141
M.XONKELDIYEVA, K.BUXOROV, A.ISLOMOV. <i>Rubia tinctoru</i> L. o'simligining biokimyoviy tarkibiga ekologik omillarning ta'siri	143
M.MAXMUDOVA, O.MAMARAXIMOV, D.KAZAKOVA. Toshkent shahri Yangi hayot tumani bo'yoqbop o'simliklari	145
I.XUSHVAQTOV, M.XODJAEVA. Biologik xilma-xillikni asrashda o'rmonlashtirish tadbirlarining ahamiyati	147
E.AXMEDOV, K.BUXOROV. Navbatlab ekish tizimining <i>Matricaria recutita</i> L. o'simligining o'sish va rivojlanishiga ta'siri ..	149
M.MAMADALIYEVA, T.RAXIMOVA. O'zMU botanika bog'i sharoitida monarda <i>Didyma</i> L. turiga mansub navlarning suv saqlash qobiliyati	152
D.NORMATOVA, X.AYASOV. Ketma-ket gulli afsonak (<i>Thermopsis alterniflora</i> regel & schmalz) o'simligining urug' unuvchanligi	154
G'JUMABOYEV, S.SHOMURATOV. Xorazm viloyati hududida lavanda (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.) o'simligini yetishtirish	156
M.КАМАЛОВА, Э.ЮЛДАШЕВА. Водоудерживающая способность и морфологические особенности вейгелы ранняя (<i>Weigela praecox</i>) в условиях ботанического сада	158
Б.МАМУТОВ. Ҳар хил ҳажмдаги "Zip-lock" полиэтилен контейнер идишларда етиштирилган қрим қарағайи ва оддий эман кўчатларининг ўсишига суғориш усуллариининг таъсири	160
Ш.АСАТОВ, Ж.НИЗАНОВ. Порей пиёзи кўчат ёшларининг ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорликга таъсири	162
F.TASHPULATOVA, X.ERGASHEVA, G.ISKANDAROVA, A.TURG'UNBOYEV. Ecological and biological features of ornamental trees in an urban environment	164
Ф.ТАШПУЛАТОВА, Х.ЭРГАШЕВА, Д.КИЛИЧБОЕВА. Биоэкологические особенности декоративных деревьев в городских насаждениях	167
Х.БАТИРОВ, Б.ПАРДАЕВ. Зимние условия как фактор вегетации двулетников в агроценозе	171
М.ВАНШИ, D.ALIKARIYEVA, E.TEMIROV. Surxondaryo viloyati va Qoraqalpog'istonda rubus turlarining introduksiyasi va yetishtirish texnologiyasi	174
A.SATTAROV, SH.TURSUNMURATOV. Potato harvest storage rules using biotechnological methods	177
A.SATTAROV, S.AVLIYOQULOVA, A.RAYIMOVA. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishini tezlashtiruvchi mikroorganizmlarning biologik tasnifi	180
Н.ХУШВАҚТОВ. Исикхонада етиштиришга мос бўлган аччиқ қалампир нав намуналарини қимматли хўжалик белгиларини ўрганиш	182
С.УЛУҒОВА, Ж.ТЕМИРОВ, У.РУЗМЕТОВ. Эводия дарахти эксплантларининг яшаб қолишига стериллаш вақти давомийлигининг таъсири	186

"AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI"

Ilmiy-amaliy jurnal

BOSH DIREKTOR

Mariyamxon
BOQIYEVA

MAS'UL KOTIB

Abdunabi
ALIQULOV

SAHIFALOVCHI

Ulug'bek
MAMAJONOV

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 chiqa boshlagan.

Bir yilda 6 marta chop etiladi.

Nashr e'lon qilingan sana:
07.06.2024-yil.

Manzil:

Toshkent shahri, Chilonzor tumani,
Bunyodkor shoh ko'chasi. 50 a-uy.

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

Web sayt: karantin-jurnali.uz

Telegram: karantinjurnali

Facebook: karantinjurnali

e-mail: karantinjurnali@mail.ru

PAXTACHILIK

- Б.МАДАРТОВ, Ф.АБДИЕВ, Н.МАВЛОНОВА.** Ғўзанинг ингичка толали
нав ва йирик кўсақли тизмаларини ўзаро дурагайлаш натижасида олинган
F₁ ўсимликларда қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши 189
- Н.НАРИМАНОВ, Б.МАДАРТОВ, Н.МАВЛОНОВА.** *G.Barbadense* L.
турига мансуб F₁-F₂ ўсимликлариди ўсув даври ва биринчи ҳосил шохи
жойлашган бўғин белгиларини ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги 193
- Ш.САМАНОВ, И.САМАТОВ, Б.АМАНОВ, Д.АРСЛАНОВ.**
Ғўза популяцияси биотипларида қимматли хўжалик белгиларининг
кўрсаткичлари 197
- Б.МАМАРАХИМОВ, О.АХМЕДОВ, М.ХАЛИКОВА.** Хозяйственная
значимость образцов культивируемых форм *G.Arboreum* L. и *G.Herbaceum* L. ... 200
- О.МУХАММАДИЙЕВА, Ш.УЛУГ'ОВ, М.ЗИЯТОВ.**
G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi hamda hosil to'plashiga sug'orish tartibi
va biostimulyatorlarning ta'siri 203
- Х.МАХСАДОВ, С.МАХСАДОВ, Ғ.КАРАЕВ, А.УМИРЗОҚОВ.**
Сугориш усуллари ғўзанинг ўсиши, ривожланиши
ва пахта ҳосилдорлигига таъсири 205
- Ғ.НАМАЗОВ, А.ТУРСУНОВ, И.ОДИЛОВ.** G'o'za va qo'sh ekinlarning
barg sathi hamda fotosintez so'f mahsuldorlik ko'rsatkichlari 208

G'ALLACHILIK

- Б.АЗИЗОВ, Н.ЯКУБЖАНОВА, Ж.ЖАЛИЛОВ.** Формирование урожая
и качество зерна озимой пшеницы при поздней азотной подкормки
на типичных сероземных почвах 210
- Б.АЗИЗОВ, К.ХАСАНОВА.** Формирование урожая и качества зерна
озимой пшеницы при некорневой подкормки 213
- Б.БОЙНАЗАРОВ, З.НАРБАЕВ, С.ЭРҒАШЕВ.** Оғир металллар билан
ифлосланган тупроқ шароитида кузги бугдой ўсимлигини етиштиришда
биопрепаратларни бугдойнинг сифат кўрсаткичларига боғлиқлиги 218
- В.АТОЕВ.** Кузги бугдой urug'ini unib chiqishiga tuproq va o'g'itlar
me'yorining ta'siri 219
- Ф.ЖУМАЕВ, Ш.АДИЗОВА.** Кузги бошоқли дон экинларини касалликка
чидамли бўлишида минерал ўғитлар билан озиклантиришнинг аҳамияти .. 222
- А.ОМОНОВ, И.МАМИРОВ.** Такрорий экин сифатида экилган тарикнинг
фотосинтетик фаолиятига экиш муддат ва меъёрларининг таъсири 225
- М.АВЕРКУЛОВ, В.АБДУЛЛАЕВ.** Sholi kolleksiyasi namunalarining
tuproq sho'rliqiga va kasalliklarga chidamliligini o'rganish 227
- М.АМАНОВА, Ҳ.ХУДОЁРОВА.** Кам тарқалган яшил нўхат (*Pisum sativum* L.)
нинг қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган нав намуналарни танлаш 230
- М.ХОЛИКОВА, Р.ХАМРАЕВ, Ҳ.АБДРАШИДОВА.** Takroriy ekin
sifatida ekilgan turli soya navlarining ayrim morfologik ko'rsatkichlari 232
- Ф.ТОШМЕТОВА.** Фузариоз касаллигининг соянинг дон ҳосилдорлигига
таъсири 235
- М.МАШРАБОВ, С.ҚОЗОҚБОВЕВ.** Типик бўз тупроқлар шароитида
маккажўхоридан юқори ҳосил олиш имконияти 237
- Х.РАХМОНОВА.** Соянинг "Олтинтож" ва "Сочилмас" навларининг
ҳосил структураси ва ҳосилдорлиги 239
- И.АБДУЛЛАЕВ, М.ПИРОВА.** Кузги тритикале навларида барг сатҳининг
шаклланишига уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири 240
- М.АМАНОВА, А.РУСТАМОВ.** Xorazm viloyati iqlim sharoitida kunjut
seleksiyasi uchun birlamchi manbalar yaratish va maqbul ekish muddatlarini
aniqlash 243
- М.АЗИМОВА, Н.ХИМАТОВА.** Қашқадарё вилояти оч тусли бўз тупроқлари
шароитида кузги бугдой етиштириш агротехнологиялари 247

YER-SUV RESURLARI VA TUPROQSHUNOSLIK

- Т.ҚЎЗИЕВ, М.ЗУПАРОВ, М.МАМИЕВ, Н.БЕКМУХАМЕДОВА.**
Тупроқ замбуруғларини антагонистик хусусиятлари 249
- А.МАШАРИПОВ, В.ҲУСУПБОВЕВ, С.АТАНАЗАРОВ.**
Tuproqlarning ekologik meliorativ holati 251
- У.НОРҚУЛОВ, И.ЭРҒАШЕВ, Н.ҒАДАЕВ.** Кучли шўрланган
ва шўрхок тупроқларида полиз экинларини сунъий ўстириш 254
- Т.АБДРАХМОНОВ, Қ.НОРМУРОДОВА, М.КАРИМБОВЕВА.**
Mo'ynoq tumanining qurg'oqlanish indeksi 257
- С.СИДИКОВ, О.ЕРҒАШЕВА, С.ҲУНУСОВА.** Paxtachilikda tuproq
unumdorligini oshirishda innovatsion agrotekhnologiyalarni qo'llash 259
- Н.АЛИМКУЛОВ, С.БЕРДИҲОҲОВ.** Qo'zgaruvchan iqlim sharoitida suv
resurslaridan foydalanishning ayrim muammolari (Sirdaryo viloyati misolida) ... 262
- С.ЮЛДАШЕВА, А.ЖЎРАЕВ, А.УРИНОВА.**
Атроф-мухитнинг саноат чиқиндилари билан ифлосланиши 265