

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

ISSN 2181-8150

MAXSUS SON [31, 2024

ILMIY-AMALIY JURNAL



**“O'SIMIKLARNI ZARARLI ORGANIZMLARDAN
HIMOYA QILISHNING UYG'UNLASHGAN KURASH
TIZIMIGA INNOVATSION YONDASHUVLAR”**

Respublika ilmiy-texnik anjuman

**«O‘SIMIKLARNI ZARARLI ORGANIZMLARDAN
HIMOYA QILISHNING UYG‘UNLASHGAN KURASH TIZIMIGA
INNOVATSION YONDASHUVLAR» mavzusidagi
Respublika ilmiy-texnik anjumanining
TAHRIR HAY‘ATI A‘ZOLARI RO‘YXATI**



Jurayev Abdug‘affor Safarovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti rektori
iqtisodiyot fanlari doktori, professor



Nurmatov Norqobil Jo‘rayevich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish insituti
Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori
qishloq xo‘jalik fanlari doktori (DSc)



Jumanov Dilshod Toshtemirovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
Agrobiologiya fakulteti dekani
qishloq xo‘jalik fanlari nomzodi, dosent



Qo‘chqorov Astonaqul Musurmonqulovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
“O‘simliklar himoyasi va qishloq xo‘jaligi mahsulotlari karantini”
kafedrası mudiri,
biologiya fanlari nomzodi



Xaytmuratov Arslanbek Fayzullayevich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish inistituti
“O‘simliklar himoyasi va qishloq xo‘jaligi mahsulotlar karantini”
kafedrası professori,
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc)



Akbutayev Azim Nuriddinovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
“O‘simliklar himoyasi va qishloq xo‘jaligi mahsulotlari karantini”
kafedrası katta o‘qituvchisi,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi



Xalmuminova Gulchexra Qulmuminovna

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
“O‘simliklar himoyasi va qishloq xo‘jalik mahsulotlari karantini”
kafedrası dotsenti,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)



Nadjiyev Jo‘raxon Narsaidovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
“Agronomiya, qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi”
kafedrası mudiri,
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc)



Boltayev Saydulla Maxsudovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
“Agronomiya, qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi”
kafedrası professori,
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc)



Qarshieva Umida Shukurovna

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
“Agronomiya, qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi”
kafedrası professori,
qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc)



Shamurotov Abzayir Abdiqodirovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
“Agrokimyo va agroturoqshunoslik” kafedrası dotsenti,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi



Boynazarov Odil Sharofovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
“Agrokimyo va agrotuproqshunoslik” kafedrası mudiri,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)



Yusupova Maloxat Sadillayevna

Akademik M.M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik
va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)



Utepbergenov Adilbay Reymbayevich

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti
“O‘simliklarni himoya qilish va karantini” kafedrası dotsenti,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi



Mullabayev Baxrom Atanazarovich

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalari instituti
“O‘simliklarni himoya qilish va karantini” kafedrası dotsenti,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi



Durshimbetov Ispandiyar Kerimbergenovich

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalari instituti
“O‘simliklarni himoya qilish va karantini” kafedrası dotsenti,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)



Xamidullaev Janabergen Ubbiniyazovich

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalari instituti
“O‘simliklarni himoya qilish va karantini” kafedrası dotsenti,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)



Isxakova Shoir Mirsadikovna

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti
“Tuproqshunoslik kafedrası” dotsenti,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi



Babaxanova Muxtabar XXX

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti
“Zararli organizmlarni prognozlashtirish” laboratoriyasi
katta ilmiy xodimi,
biologiya fanlari nomzodi



Abduraximova Anoraxon Rustamboyevna

Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)



Idrisov Xusanjon Abdujabborovich

Farg‘ona davlat universiteti Agrar qo‘shma fakulteti,
“Mevachilik va sabzavotchilik” kafedrası mudiri,
q.x.f.f.d. (PhD), dotsent



Boqiyeva Mariyamxon Bozorovna

«Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini» jurnali
bosh muharriri

“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.

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirining 2024-yil 20-martdagi «2024-yilda qo'shimcha o'tkaziladigan xalqaro va respublika miqyosidagi ilmiy-texnik tadbirlar to'g'risida»gi 76-son buyrug'ining 2-ilovasiga asosan Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish institutida (Agrobiologiya fakulteti «O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jaligi mahsulotlari karantini» kafedrasidan) «O'simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishning uyg'unlashgan kurash tizimiga innovatsion yondashuvlar» respublika ilmiy-texnik konferensiyasi o'tkazildi. Mazkur tadbirda institut olimlari, doktorantlar, magistrantlar, talabalar ishtirok etishdi va anjumanga taqdim etilgan ilmiy tadqiqotlaru materiallarga e'tibor qaratishdi.

TADDIQOTLAR — TARAQQIYOT KAFOLATI

Sir emaski, bugungi kunda Respublikamiz bo'yicha o'simliklarni zararli organizmlardan uyg'unlashgan himoya qilish tizimida mavjud muammolarning yechimini topishga ilmiy-innovatsion yondashuvlar va ilg'or zamonaviy texnologiyalardan foydalanish o'ta muhim hisoblanadi. Anjumanning maqsadi sohaning nu-fuzli oliygochlari, tashkilotlari, agroklastlar, dehqon va fermer xo'jaliklari bilan "Ilm-fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi" doirasida o'zaro ilmiy-amaliy hamkorlikni rivojlantirish, profes-sor-o'qituvchilar va tadqiqotchilarning ilm-fanda erishgan yangi innovatsion yutuqlarini targ'ibot qilish, o'zaro fikr almashish, yosh olim, magistrant, doktorant va mutaxassislarning ilmiy-tadqiqot ishlarining sifati va samaradorligini oshirish hamda ularni umumlashtirishdir.



Mazkur tadbirda institut olimlari, soha tashkilotlarining rahbar va mutaxassislari, doktorantlar, magistrantlar, talabalar faol ishtirok etishdi va anjumanga taqdim etilgan ilmiy tadqiqotlarning materiallariga qiziqish bilan e'tibor qaratishdi.

Konferensiyaning yalpi y'ig'ilishini institut rektori, i.f.d., profes-sor Abdug'affor Jurayev kirish so'zi bilan ochib berdi. Bu yalpi yig'ilishda jami bo'lib 10 ta ma'ruzalar tinglandi. O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti direktori, q.x.f.d., professor Azimjon Anorbayevning "O'simliklarni uyg'unlashgan kurash tizimini qo'llashning istiqbollari", Ozarbayjon Respublikasi o'simliklarni himoya qilish va texnik ekinlar ilmiy-tadqiqot insitututi direktori, q.x.f.d., professor Ibragim Djafarovning "Современное состояние защиты растений в Азербайджанской Республике", O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo mintaqaviy filiali direktori, qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim Navro'z Sattorovning "Voha sharoitida qishloq

xo'jaligi ekinlarining zararli organizmlari bo'yicha mavjud muam-molar va ularning ilmiy yechimlari", Termiz Agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jaligi mahsulotlari karantini kafedrasida professori v.b, qishloq xo'jaligi fanlari doktori Arslonbek Xaytmuratovning "O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilishda biologik usulning muammo va yechimlari", O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi Nafosat Qurbonovanning "Ilmiy-tadqiqotlardan amaliyotgacha: Zararkunandalarga qarshi entomopatogen nematodalar yordamida kurashishning istiqbollari", Surxondaryo viloyati Chigirtka va tut parvonasiga qarshi kurash xizmati bosh-lig'i Davron Tangirovning "Surxondaryo viloyati sharoitida zararli chigirtkalarga qarshi kurash chora-tadbirlari" 20 dan oshiq ma'ru-zalar tinglanib, sho'balar y'ig'ilishida 4 ta yo'nalishlar bo'yicha 80 dan ortiq maqolalar qabul qilindi. Qabul qilingan maqolalar "Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini" ilmiy-amaliy jurnalida Maxsus son sifatida chop ettiriladigan bo'ldi.

Notiqlar o'z chiqishlarida oziq-ovqat xavfsizligi va qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori sifatli ekologik toza mahsulotlar yetish-tirishda o'simliklarni zararli organizmlardan uyg'unlashgan himoya qilish tizimining samaradorligini oshirish va bu yo'nalishda inno-vatsion yondashuvlar, innovatsion ishlanma va texnologiyalarni keng qo'llash lozimligini ta'kidlashdi.



Anjuman yakunida mutasaddi rahbarlar, olimlar, soha tashkilot-lari va ilmiy-tadqiqot institutlari bilan hamkorlikda "Ilm-fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi" doirasida o'simliklarni zararli organizmlardan uyg'unlashgan himoya qilish tizimiga zamo-naviy innovatsion ishlanmalarni joriy qilish va bu yo'nalishdagi ilmiy-amaliy yutuqlarni agrar sohadagi oliy ta'lim muassasalarida mutaxassislik fanlarini interaktiv usullarda o'qitish jarayoniga tadbir etishni yanada kengaytirishga kelishib olindi.

1-SHO'BA

OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI VA QISHLOQ XO'JALIGI EKLARIDAN YUQORI SIFATLI, EKOLOGIK TOZA MAHSULOTLAR YETISHTIRISHDA O'SIMLIK LARNI ZARARLI ORGANIZMLARDAN UYG'UNLASHGAN HIMOYA QILISH TIZIMINING SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

O'SIMLIK LARNING ZARARLI ORGANIZMLARIGA QARSHI UYG'UNLASHGAN KURASH TIZIMIGA INNOVATSION YONDASHUVLAR - ZAMONAVIY DAVR TAQOZOSIDIR

Qo'chqorov Astonaqul Musurmonqulovich,

Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti

"O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jaligi mahsulotlari karantini" kafedrasini mudiri,
biologiya fanlari nomzodi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada o'simliklarni himoya qilish sohasidagi dolzarb masalalar va ularning amaliy yechimi sifatida zararli organizmlarga qarshi uyg'unlashgan kurash tizimiga innovatsion yondashuvlarni tadbir etishni zamonaviy davr taqozo etayotganligi va bu yo'nalishda mamlakatimizda amalga oshirilgan ishlar, xususan oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning bosh omili ekologik bezarar biologik kurashning istiqbollari haqida ma'lumotlar yoritilgan.

Kalit so'zlar: zararli organizmlar, o'simliklarni himoya qilish, uyg'unlashgan kurash tizimi, innovatsion yondashuvlar, oziq-ovqat xavfsizligi, biologik kurash.

Аннотация. В данной статье отражены сведения о проблемных вопросах в деле защиты растений и их практическое решение в качестве инновационного подхода для внедрения в систему интегрированной борьбы требование современного этапа и в этой области осуществлены работы, в частности с целью обеспечения продовольственной безопасности перспективным экологически безвредным фактором считается биологическая борьба.

Ключевые слова: вредные организмы, защита растений, интегрированная система борьбы, инновационный подход, продовольственная безопасность, биологическая борьба.

Abstract. In this article, the current issues in the field of plant protection and their practical solutions, the modern era calls for the application of innovative approaches to the harmonized fight system against harmful organisms, and the work carried out in this direction in our country, in particular, the main factor of ensuring food safety, information about the prospects of environmentally friendly biological fight is covered.

Keywords: harmful organisms, plant protection, harmonized fight system, innovative approaches, food safety, biological fight.

Kirish. Ma'lumki, qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori sifatli mo'l hosil olish va yetishtirilgan hosilni to'liq saqlab qolishdagi asosiy omillardan biri zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan o'z vaqtida samarali himoya qilishdir.

Insoniyat birgina zararli organizmlar tufayli har yili 203,7 mln. tonna – don, 228,4 mln. tonna – qand lavlagi, 23,8 mln. tonna – kartoshka, 23,4 mln. tonna – sabzavot, 11,3 mln. tonna – meva hosilini kam olar ekan.

BMT qoshidagi FAO tashkilotining rasmiy ma'lumotlariga qaraganda jahonda har yili qishloq xo'jalik ekinlari hosilining 30 % dan ortig'i zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlar zararidan nobud bo'ladi. Rivojlangan davlatlarda bunday nobudgarchiliklar 20-25% ni tashkil etsa, kam rivojlangan davlatlarda 40, hatto 50 % gacha yetadi.

Professor Rossning (2011) ma'lumotiga ko'ra AQShda hasharotlarning qishloq xo'jalik mahsulotlariga hamda o'rmonlarga yetkazgan zarari va boshqa zararlarni qo'shib hisoblaganda har yili 25-30 milliard dollarni tashkil etar ekan.

Mamlakatimizda o'simliklarni himoya qilish sohasini tizimli tartibga solish va uni zamonaviy asosda shakllantirish maqsadida

Oliy Majlis tomonidan 2000-yil 31-avgust kuni "Qishloq xo'jaligi o'simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish to'g'risida"gi qonun qabul qilindi. Bu qonundan maqsad qishloq xo'jaligida o'simliklarning zararli organizmlariga qarshi kurashda ekologiya va atrof-muxit uchun xavfli bo'lgan kimyoviy kurash usulini bosqichma-bosqich cheklash, uyg'unlashgan chora-tadbirlar tizimini keng miqyosda joriy etish, bunda asosan istiqbolli deb e'tirof etilgan biologik usulning samaradorligini ta'minlashdan iborat. Bu sohada O'zbekistonda sezilarli ishlar amalga oshirildi.

Muhtaram Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning tashabbuslari bilan qabul qilingan 2017 — 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasining "3.3.- Qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish bandida" kasallik va zararkunandalarga qarshi chidamli mahalliy yer-iqlim va ekologik sharoitlarga moslashgan qishloq xo'jaligi ekinlarining yangi seleksiya navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini kengaytirish masalasi ko'zda tutilgan edi.

Respublikamizda o'simliklarni himoya qilish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish va davlat siyosati darajasiga olib chiqish hamda zamonaviy ilm-fan yutuqlari asosida tashkillashtirish maqsadida 2023-yilning 9-noyabr kuni Prezidentimiz tomonidan O'zbekiston Respublikasining yangi tahrirdagi mukammallashgan "O'simliklarni himoya qilish to'g'risida"gi 39-moddadan iborat qonuni qabul qilindi. Bu qonunda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va ro'y berayotgan global iqlim o'zgarishi sharoitlarini hisobga olgan holda O'simliklar karantini va himoyasi agentligining vazifalari belgilab berilgan.

Bu qonun kimyoviy pestitsidlar qo'llashni cheklab borish va biologik usulni rivojlantirishni va keng miqyosda qo'llashni ko'zda tutadi.

Surxondaryo viloyati mamlakatimizning zararli organizmlar turli yo'llar bilan kirib kelishi mumkin bo'lgan janubiy chegara hududidir. Surxondaryo viloyati bo'yicha 2024-yilda jami qishloq xo'jalik ekinlari ekinladigan maydonlar 231428 gektarni tashkil etadi, shundan paxta - 72270 gektar, boshqoqli don ekinlari - 90800 gektar, sholi - 2424 gektar, dukkakli don ekinlari - 6131 gektar, moyli ekinlar - 1000 gektar, sabzavot ekinlari - 18075 gektar, poliz ekinlari - 3386 gektar, kartoshka - 4128 gektar, ozuqa (yem-xashak) ekinlari - 17502 gektar, banitet bali past yerlarda ko'p yillik daraxtzorlar - 13162 gektar, uzumzorlar (tokzorlar) - 1698 gektar va tutzorlar - 3236 gektardan iborat. Viloyat miqyosida yuqorida ko'rsatilgan maydondagi qishloq xo'jalik ekinzorlarida turli xil xavfli zararli organizmlar tarqalib kuchli darajada ziyon yetkazishi mumkin.

Bugungi kunda qishloq xo'jalik ekinlarining zararli organizmlariga qarshi o'simliklarni himoya qilishning ilmiy asoslangan eng mukammal tizimi uyg'unlashgan himoya qilish tizimi bo'lib bunda asosan bitta kurash usuli bilan cheklanib qolmasdan barcha kurash usullaridan o'z vaqtida samarali foydalanish barobarida kurash choralarini bir-birlarini o'rnini muvaffaqiyatli to'ldirib uyg'unlashtirib borishi nazarda tutiladi.

Markaziy Osiyo mamlakatlarida, xususan O'zbekistonda o'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish tizimini amaliyotga muvaffaqiyatli joriy qilish bo'yicha bir qator olimlar tomonidan 1980 yillardan boshlab O'simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot institutida mashhur olim akademik S.N.Alimuxamedov, q.x.f.d, professor Sh.T.Xodjayev, q.x.f.d, katta ilmiy xodim K.Sh.Mamatov, Toshkent davlat agrar universitetida b.f.d, professor X.X.Kimsanboyev, b.f.d, professor M.I.Rashidov, dotsent Kim Chan Nim, Andijonda b.f.d, professor A.A.Kan, dotsent K.N.Nasriddinov, professor Sh.K.Aliyev, Surxondaryoda b.f.n A.M.Qo'chqorov, q.x.f.d, professor A.F.T.Xaytmuratov, q.x.f.n, katta ilmiy xodim N.R.Sattorov, Tojikistonda esa akademik M.N.Narziqulovning rahbarligidagi ilmiy maktabi bir qator ilmiy-amaliy ishlarni amalga oshirishda jonbozlik ko'rsatganlar.

O'simliklarni zararli organizmlardan uyg'unlashgan (integrallashgan) himoya qilish lotincha "integrare" so'zidan olingan bo'lib, "tiklamoq", "to'ldirmoq", "uyg'unlashmoq" degan ma'nolarni anglatadi. Bu yerda asosan tabiiy muxitda turlararo muvozanatni va biofonni tiklash ko'zda tutiladi. Alohida bir qishloq xo'jaligi ekinlari agrobiotsenozida tur ichida va turlararo munosabatlarni

boshqarishga yo'naltirilgan tadbirlar tizimiga uyg'unlashgan himoya qilish tizimi deb ataladi.

So'nggi yillarda butun yer yuzida global iqlim o'zgarishi va oziq - ovqat mahsulotlari xavfsizligi o'ta dolzarb masalalardir. Shu nuqtai nazardan kelib chiqqan holda, bugungi kunda o'simliklarni turli xil zararli organizmlardan uyg'unlashgan himoya qilishga innovatsion yondashuvlarni joriy etish davr taqazosi bo'lib, ular quyidagilarda o'z aksini topgan:

- Zamburug' asosli preparat bo'lgan Trioxodermin g'o'zaning vilt, sabzavot ekinlarining ildiz chirish va qorason kasalliklariga qarshi kurashda yuqori samarali biologik vositadir;

- Xloposporin preparatidan g'o'zaning ildiz chirish va vilt kasalliklariga qarshi mikrobiologik kurashda foydalanish;

- Sporagin – tizimli fungitsid va bakteritsid bo'lib bir yo'la o'simliklarning zamburug'li va bakteriyali kasalliklariga qarshi foydali preparatdir;

- Prestij mikrobiologik insektsid preparati bo'lib hasharotlarga va ularning ichagiga ta'sir etuvchi zamonaviy vositadir;

- Plantastin fungidsidli xususiyatiga ega bo'lgan biologik biokuchaytiruvchi preparatidir;

- Chigirtka va boshqa zararkunandalarga qarshi UMO (ultra qisqa hajmli) purkash usulidan foydalanish;

- Mevali daraxtlarning po'stloqxo'r va tanaxo'r ichki zararkunandalarga qarshi infuzion bosim usulini joriy etish va maxsus moslamani ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish;

- Tomorqa yer uchastkalarida mahalliy sharoitda tayyorlangan xo'jalik preparatlaridan keng foydalanish;

- Dalalarning o'rta va chetki qismlarida kichik maydonlarda hasharotlarni jalb qiluvchi, xushbo'y hid taratuvchi o'simliklarni ekish va shu yo'l bilan biofonni boyitish;

- Mevali daraxtlarda fizik usul sifatida past kuchlanishni elektr tokidan foydalanish;

- Zararkunanda hasharotlarga qarshi entomopatogen nematodlardan ilmiy asosda foydalanish;

- O'simliklarni himoya qilishda monitoring o'tkazish va zararli organizmlarga qarshi kurashda dron texnologiyalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Xulosa. Bayon etilgan ma'lumotlardan ko'rinish turibdiki, ekinzorlarni zararli organizmlardan himoya qilishda barcha kurash usullaridan o'z vaqtida omilkorlik bilan foydalanish yuqori samara beradi, zamonaviy bosqichda esa uyg'unlashgan kurash tizimi juda qulay bo'lib bunda asosan biologik usul eng istiqbolidir.

Muxtasar qilib aytganda yuqorida bayon etilgan ma'lumotlardan ko'rinish turibdiki, zamonaviy bosqichda uyg'unlashgan kurash tizimi juda qulay bo'lib bunda asosan istiqbolli biologik kurash usulini keng ko'lamli qo'llash va o'z navbatida ekologiya va atrof-muxit, insonlar, issiqqonli hayvonlar hamda foydali entomofauna uchun xavfsiz bo'lib agrobiotsenozlarda biologik muvozanatni saqlash, dalalarda biofonni boyitish va ekinlardan yuqori sifatli mo'l ekologik toza mahsulotlar etishtirishni kafolatlaydi. Bu esa hozirgi davr talabi bo'yicha tashqi va ichki bozor iste'molchilari uchun oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini to'la-to'kis ta'minlash imkoniyatini yaratadi.

ADABIYOTLAR :

1. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis tomonidan 2000-yil 31-avgust kuni qabul qilingan "Qishloq xo'jalik o'simliklarini zararkunandalardan, kasalliklardan va begona o'tlardan himoya qilish to'g'risida"gi qonuni. -Toshkent.
2. 2017 — 2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi.-Toshkent.- "Adolat". -2017-yil 7-fevral.
3. O'zbekiston Respublikasining yangi tahrirdagi "O'simliklarni himoya qilish to'g'risida"gi qonuni (O'RQ-877-sonli). -Toshkent.-2023-yil 9-noyabr.
4. Pospelov S.M. va boshqalar. O'simliklarni himoya qilish.-Toshkent.-«O'qituvchi». -1978.
5. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
6. www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html.

ФИТОСАНИТАРНАЯ СИТУАЦИЯ НА ВИНОГРАДНИКАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Джафаров Ибрагим Гасан,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
НИИ Защита Растений и Технических Культур. г. Гянджа, Азербайджан.

Аннотация. В последние годы проведенные нами исследования по фитосанитарной ситуации виноградников Азербайджана показывают, что, из-за частого изменения климата и других аномальных природных явлений обстановка все усложняется, развитие таких болезней как милдью, оидиум, серая гниль, а из вредителей гроздевая листовёртка, виноградный зудень, паутинный клещ и др. наносят большой урон этой отрасли.

Ключевые слова: виноград, болезнь, фитосанитарная ситуация, милдью, оидиум, гроздевая листовёртка.

Annotatsiya. So 'nggi yillarda Ozarbayjon uzumzorlaridagi fitosanitar holati bo 'yicha olib borgan tadqiqotlarimiz shuni ko 'rsatadiki, iqlimning tez-tez o 'zgarib turishi va boshqa g 'ayritabiiy tabiat hodisalari tufayli iqlim o 'zgarishining murakkablashib, soxta un-shudring, un-shudring, kulrang chirish kabi zamburug 'li kasalliklar rivojlanib bormoqda. Zararkunandalar orasida shingil barg o 'rovchisi, uzumning tukli kanasi, o 'rgimchakkanalar va boshqa zararkunandalar bu ekinga katta zarar yetkazadi.

Kalit so 'zlar: uzum, kasallik, fitosanitar holat, soxta un-shudring, un-shudring, shingil barg o 'rovchisi.

Abstract. In recent years, our research on the phytosanitary situation in the vineyards of Azerbaijan shows that, due to frequent climate change and other anormal natural phenomena, the situation is becoming more complicated, the development of diseases such as downy mildew, powdery mildew, gray mold, and among pests such as grape budworm, grape erineum mite, spider mites etc. cause great damage to this industry.

Key words: grapes, disease, phytosanitary situation, powdery mildew, downy mildew, grape budworm.

Виноградарство является важной частью аграрного сектора Азербайджана.

Южное расположение, разнообразные природные условия, значительное различие климатических и почвенных условий отдельных экономических зон и районов позволяют выращивать здесь виноград всех сроков созревания.

В Ампелографии Азербайджанской ССР [16] информируют о том, что в результате проведенных работ в Азербайджане выявлено более 250 местных сортов винограда. Однако бурное развитие виноградарства в Азербайджане происходило в 1970-1980 гг., когда по республике было произведено около 2 миллионов тонн винограда. В 1982 г. был собран рекордный в истории виноградарства Азербайджана урожай – 2 миллиона 100 тысяч тонн. В тот год валютная выручка от экспорта винограда и алкогольной продукции превысила выручку от продажи нефти. Но уже в 1985 году началась горбачевская неудачная антиалкогольная компания, и отрасль потерпела сокрушительный удар – были пущены под раскорчевку практически все винные сорта и уникальные плантации столовых сортов.

С тех пор виноградарство в Азербайджане так и не оправилось от этого варварства. Если в 1985 году площадь под виноградниками составляла 275 тысяч гектар, то в 2024 году - всего 15782 га. Для поднятия этой отрасли в 2002 году в Азербайджане был принят

закон «О виноградарстве и виноделии». Вслед за этим 15 декабря 2011 года была принята государственная программа «По развитию виноградарства в Азербайджане в 2012-2020гг». Согласно ей предполагалось увеличение в стране площади виноградных садов до 50 тысяч гектаров, производство винограда – до 500 тысяч тонн, а вина – до 30 миллионов декалитров. Но статистика утверждает, что эффект от этой программы оказался невеликим. Тем не менее, виноградарство страны по сей день идет к развитию, создаются все условия для посадки новых виноградников. При этом виноделы республики широко используют самые популярные в мире сорта винограда, в том числе Пино Гриджо, Верментино, Совиньон Блан, Каберне Фран, Пти Вердо, Мускат, Саперави.

Теперь вопрос состоит в защите виноградников от вредителей, болезней и других микроорганизмов, то есть какими путями оптимизировать фитосанитарное состояние виноградников, чтобы получить устойчивый и экологически безопасный урожай винограда.

В последние годы, проведенные нами исследования по изучению фитосанитарной ситуации виноградников, показывают, что виноградные кусты, как и другие живые организмы, поражаются многочисленными возбудителями болезней, а также вредителями.

Изучение фитосанитарной ситуации виноградников Азербайджана началось в 2022-2024гг, маршрутные обследования проводились в типичных фермерских

хозяйствах, и при этом охватывалось 10% существующих виноградников по методике К.М. Степанова, А.Е. Чумакова [19], 3 раза за вегетационный период: 1) сразу после цветения; 2) спустя один месяц; 3) перед уборкой урожая.

Основные полевые исследования проводились по методике С.Н. Шамрай, В.И. Глущенко [20], фитосанитарная обстановка и диагностика болезней изучались по А.И. Шутко, Л.В. Тутуржанс [21]. Лабораторные исследования по диагностике болезней, биологические особенности развития возбудителей и распространенных вредителей проводились в лабораториях НИИ Защита Растений и Технические Культур.

Основные учеты численности вредителей проводили в следующие сроки: а) весной до распускания почек; б) в период набухания почек; в) в период обособления бутонов; г) в период завязывания – начала роста ягод; д) в период роста и начала созревания ягод.

Проведенные нами опыты по изучению фитосанитарной ситуации виноградников Азербайджана показывают, что в последние годы обстановка все усложняется. Основными болезнями являются милдью, оидиум, серая гниль, наиболее активными вредителями – гроздевая листовертка, виноградный войлочный клещ, виноградный мучнистый червец, двулетняя листовертка, виноградный паутинный клещ.

Одной из распространенных и вредоносных болезней виноградной лозы является милдью. Во всех странах с высоким уровнем влажности, где произрастает виноград, милдью имеет первостепенное значение. Об этом свидетельствуют многочисленные труды, посвященные изучению основных болезней винограда [4, 6, 8, 9].

Милдью (возбудитель *Plasmopara viticola* Berl.) развивается в наших виноградниках постоянно, как и во многих странах мира, где возделывают виноград [10, 11, 14, 15]. Во влажные годы заболевание превращается в бедствие, способное уничтожить большую часть урожая. В зависимости от метеорологических условий сезона милдью может развиваться в разные сроки и с различной интенсивностью. Первая половина мая и июнь месяц являются очень благоприятным временем для развития милдью. И при таком развитии грибок может дать 10-15 инкубаций. Во многих сортах распространенность милдью составляет 50-58%, при развитии -22-25%. В предгорных и горных виноградниках эти показатели еще больше, но следует особо отметить, что состояние растения, ее устойчивость к заболеванию, количество инокуляма и конечно среднесуточная температура, влажность воздуха и осадки играют важную роль в распространении и развитии милдью.

Практически все сорта в той или иной степени поражаются, Шардоне, Каберне-Совиньон, Мерло, Ркацителли, Тавриз, Хиндогны, Ачабаш и др., в наибольшей степени подвержены риску. В наших исследованиях не обнаружены высокоустойчивые или иммунные сорта к данному заболеванию.

Возбудителем оидиума – (возбудитель *Uncinula necator* Burr.) фитопатогенный, облигатный паразит,

биотроф, который питается только за счет живых тканей виноградного растения. Отдельные годы оидиум винограда имеет первостепенное значение. Поражаются оидиумом почти все надземные органы винограда, но она более опасна для листьев, молодых побегов и гроздей. Часто оидиум уничтожает весь урожай [2, 3, 5]. В условиях Апшеронского полуострова, Нахчыванской АР, Гянджа-Дашкесан, Газах-Товуз, Центрального Арана, Восточно-Зангезурской экономических зон первичное заражение оидиумом начинается сразу после цветения, на только что сформировавшихся гроздях максимальное накопление инфекции отмечали в третьей декаде июня и июль. В августе из-за высокого температурного режима заставляли грибок идти на снижение. В сентябре происходит так называемая «осенняя вспышка», при этом поражаемость листьев достигает до 75-80%, при развитии 35-42%, а грозди – 50-60%, при развитии 30-35%. Не поражаемые сорта к оидиуму в Азербайджане почти не существуют.

На виноградниках многих стран одной из распространенных и вредоносных болезней является серая гниль (возбудитель *Botrytis cinerea* Pers.) [1, 7, 12, 13]. Она также относится к числу наиболее экономически значимых заболеваний винограда в Азербайджане. В отдельные годы отмечается массовое развитие серой гнили. Первичные симптомы наблюдаются обычно во второй декаде августа до первой декады сентября. В зависимости от произрастания и местности дни появления серой гнили могут изменяться, но это не влияет на вредный характер развития. В отдельных сортах как Ркацителли, Рислинг, Шардоне, Мускат розовый поражаемость гроздей составляет 25-30%, при развитии 12-14%.

На виноградниках Азербайджана встречаются не только возбудители болезней, но и вредители из разных семейств. Виноградный мучнистый червец – (*Planococcus citri* Risso) кроме винограда часто встречается на сливе, инжире, хурме, цитрусовых и субтропических растениях – является полифагом. При сильных повреждениях листья осыпаются, гроздья виноградные усыхают или загнивают.

Гроздевая листовертка (*Lobesia botrana* Den. et Schiff) развивается на виноградных насаждениях во всех виноградарствах республики. В наших условиях вредитель в течение вегетационного периода развивается в трех генерациях. Стабильно низкая численность популяции вредителя отмечается на виноградниках предгорных и горных зон. В условиях равнины вред очень большой, в таком случае в зависимости от сложившихся метеорологических условий года приходится применять инсектицидов.

Двулетняя виноградная листовертка (*Eupoecilia ambiguella* Hbn.) встречается почти на всех регионах возделывания винограда. Как показывают исследования, лет бабочек перезимовавшего поколения происходит в мае-июне. Первого летнего поколения – в конце июня, июль. При этом одна гусеница способна повредить 9-12 ягод, оплетая их паутиной. Вредит совместно с гроздевой листоверткой, может повреждать до 70% гроздей винограда.

Виноградный паутинный клещ (*Eotetranychus pruni*.) распространён повсеместно, где растет виноград. Является полифагом, повреждает не только виноград, но также яблоко, сливу, алычу и абрикос. Прокалывая кожуру листа, клещи высасывают содержимое клеток вместе с хлорофиллом. Это отрицательно влияет на рост и развитие кустов, продуктивность их падает.

Виноградный войлочный клещ (*Eriophyes vitis* Pgst.) весной, после распускания почек, они заселяют листья, приступая к питанию и откладке яиц. В листьях повреждений происходит ненормальное разрастание тканей и образуются галлы в виде красноватых или зеленоватых вздутий на верхней стороне листьев и ржаво-коричневого

войлочка на нижней.

Таким образом, фитосанитарная ситуация на виноградниках Azerbaijan остается напряженной, многочисленные возбудители болезней, вредители, поражая виноград, приводят к большим потерям урожая и ухудшению качества производимой продукции. Однако подходящее место посадки, высокий агрофон, современный полив, удобрения, омоложение кустов, создание устойчивых сортов к болезням и вредителям, правильный выбор пестицидов и уточнение сроков обработки против данных болезней и вредителей может привести к улучшению фитосанитарной обстановки на виноградниках нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ait Barka E., Eulaffroy P., Clement C., Vernet G, Chitosan improves development, and protects vitis vinifera L. against Botrytis cinerea // Plant Gee Reports, 2004, 22, 608-614.
2. Andrew Taylor, Colin Cordon Powdery milder of grapevines in Western Australia // Page last updated Tuesday, 4 may, 2021.
3. Andrea Kunaz, Cristina Pizzatii, Marco Saraechi, Matias Pasquali, and Polo Cortesi Grapevine Powdery Mildew: Fungicides for its management and advances in molecular detection of markers associated with resistance // Microorganisms, 2021, 9(7), 541.
4. Ash G. Downy mildew of grape // The plant health Instructor, 2000, vol. 1
5. Austin C.H. and W.F. Wilcox Effects of sunlight exposure on grapevine powdery mildew development // Phytopathology, 2021, 102, 857-866.
6. Caffi T, G. Gilardi, M. Monchiero, and V. Rossi Production and release of asexual sporangia in Plasmopara viticola // Phytopathology, 2013, 103: 64-73.
7. Gabriolotto C., Monchiero M. Effectiveness of Control strategies against Botrytis cinerea in vineyard and evaluation of the residual fungicide concentrations // journal of Environmental Science and Health , 2009, 44, 39-396.
8. Gessler, C., Pertot, I. and Perazzolli, M. Plasmopara viticola: A Review of Knowledge on Downy Mildew of Grapevine and Effective Disease Management// Phytopathologia Mediterranea, 2011, 50: 3-44.
9. Hong C.F. Release of plasmopara viticola zoospore. 2016 <https://www.youtube.com/watch>
10. Junbo Peng, Xuncheng Wang, Hui Wang, Xinghong Li, Qi Zhang, Meng Wang Advances in understanding grapevine downy mildew: From pathogen infection to disease management // Molecular Plant Pathology, 2023, vol. 25, issue 1.
11. Madden, L. V., M. A. Ellis, N. Lalancette, G. Hughes, and L. L. Wilson. Evaluation of a disease warning system for downy mildew of grapes. Plant Disease 2000. 84: 549-554.
12. Michael A, Ellis A. Botrytis Bunch rot of Gray mold of grape // Plant Pathology, 2016, 554-560.
13. Reylinski T., A.A. Elmer, J.T. Taylor, P.N. Wood and S.M. Hoyte Inhibition of botrytis cinerea growth and suppression of botrytis bunch rot in grapes using chitosan // Plant Pathology, 2010, 59, 882-890.
14. Rossi, V., Caffi, T. and Gobbin, D. Contribution of molecular studies to botanical epidemiology and disease modelling: grapevine downy mildew as a case-study // European journal of Plant Pathology, 2013, 135, 641-654.
15. Rossi, V., Caffi, T., Giosuè, S., & Bugiani, R. A mechanistic model simulating primary infections of downy mildew in grapevine. Ecological Modelling, 2008, 212, 480-491.
16. Ампелография Азербайджанской ССР. Баку, 1973, 491с.
17. Методы фитопатологических и энтомологических исследований в селекции растений / Под ред. С.Н. Фадеева, А.А. Кузьмичева. – М.: Колосс, 1977, 256с.
18. Толочек В.А. Методы и методология полевых исследований: открытые вопросы, часть 2// Ярославский педагогический вестник, 2021, №3 (129) С. 72-86.
19. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилов Е.А. Основные методы фитопатологических исследований . –М.: Колос, 1974. – 192с.
20. Шамрай С.Н., Глущенко В.И. Основы полевых исследований в фитопатологии и фитоиммунологии. – Х: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2006. – 64с.
21. Шутко А.П., Тутуржанс Л.В. Фитосанитарная диагностика болезней растений – Ставрополь: АРГУС, 2018. – 111с.

НАНО ВА МИКРО- ЗАРРАЧАЛАР ҚЎЛЛАШНИНГ ПОМИДОРДА ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИГА САМАРАЛИ ТАЪСИРИ

М.У.Холдоров, СПЭ ва КИТИ,
С.К.Маматов, ЎК ва ҲИТИ,
С.С. Алимухамедов, СПЭ ва КИТИ.

Аннотация. Мақолада баён этилганидек, помидор уруғлари нано ва микрозаррачалар билан ишланиб, помидорда илдиз чириш касаллигининг ривожланишига таъсири ўрганилган. Олинган натижага кўра, помидорда нано ва микрозаррачалар: MnO_2 , Fe_2O_3 ва $SiO_2 + MnO_2 + Fe_2O_3$ қўлланилганда уруғнинг униб чиқишига самарали (94-97%) таъсир этиб, илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш 50-60%га камайиши кузатилди.

Калит сўзлар: нано ва микрозаррачалар, помидор, ўсимлик, уруғ, униб чиқиш, илдиз чириш, касаллик, зарарланиш, балл, фоиз, SiO_2 , MnO_2 ва Fe_2O_3 .

Аннотация. Семена томатов обрабатывали нано- и микрочастицами для изучения влияния на развитие корневых гнилей томатов. Согласно полученным результатам, при обработке семян нано- и микрочастицами: MnO_2 , Fe_2O_3 и $SiO_2 + MnO_2 + Fe_2O_3$ они оказали эффективное воздействие на всхожесть семян (94-97%), а также поражаемость корневой гнилью снижалась на 50-60 %.

Ключевые слова: нано- и микрочастицы, томат, растения, семена, прорастание, корневая гниль, болезнь, повреждение, оценка, процентное содержание, SiO_2 , MnO_2 и Fe_2O_3 .

Abstract. Tomato seeds were treated with nano- and microparticles to study the effect on the development of tomato root rot. According to the results obtained, when seeds were treated with nano- and microparticles: MnO_2 , Fe_2O_3 and $SiO_2 + MnO_2 + Fe_2O_3$, they had an positive effect on seed germination (94-97%), as well as root rot damage was reduced by 50-60%.

Keywords: nano- and microparticles, tomato, plants, seeds, germination, root rot, disease, damage, assessment, percentage, SiO_2 , MnO_2 and Fe_2O_3 .

Кириш. Республикамиз қишлоқ хўжалик экинлари етиштириш учун тупроқ-иқлим шароити қулай ҳисобланиши билан бир қаторда мамлакатимиз иқтисодиётининг устувор йўналишларидан биридир.. Қишлоқ хўжалиги аҳолини зарур озиқ-овқат маҳсулотлари билан ҳамда саноатни турли соҳаларини эса хом ашё билан таъминлайди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 ноябрда қабул қилинган “Мева-сабзавот маҳсулотлари, узум, полиз, дуккак-ли экинлар шунингдек қуритилган сабзавот ва меваларнинг маҳаллий экспорт қилувчиларни қўллаб-қувватлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” фармони қабул қилинди. Фармонда ташқи иқтисодий фаолиятни янада либераллаштириш, экспорт қилинадиган янги мева-сабзавот маҳсулотлари, узум, полиз, дуккак-ли экинлар, шунингдек қуритилган сабзавот ва меваларнинг ҳажмини кўпайтириш ва турларини кенгайтириш учун қулай шарт-шароит яратиш, маҳаллий маҳсулотларнинг жаҳон бозорларида рақобатбардошлигини оширишга катта эътибор қаратилди ҳамда имтиёзлар берилди.

Аҳолини эҳтиёжи учун талаб қилинадиган тўйимли, юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари таъминотини яхшилашда помидор экини ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Помидордан сифатли маҳсулотлар олишда уларни касалликлардан ҳимоя қилиш чораларини ўз вақтида ишлаб муҳим аҳамиятга эга. Сўнги йилларда помидор экинида илдиз чириш, фузариоз, ун-шудринг, ҳамда алтернариоз касалликлари кенг тарқалиб, ҳосилга катта зарар етказмоқда. Ушбу касалликларга қарши курашда фақат кимёвий воситалар қўлланиб келинмоқда. Бу эса ўз навбатида маҳсулотнинг

сифати бузилишига олиб келади ва экологик тоза маҳсулот етиштириш талабларига мутлақо жавоб бермайди. Шу билан биргаликда тупроқда ва атроф-муҳитда меъёридан кўп кимёвий воситаларнинг қўлланиши натижасида тупроқнинг органик қисмида биологик жараён бузилиб, тупроқ унумдорлигига салбий таъсир кўрсатиб, уни йилдан йилга бузилишига олиб келади. Тупроқдаги микроорганизмларнинг миқдори ва фаоллигини ошириш мақсадида органик ўғит сифатида ўсимликлар нано ва микрозаррачалар озиқлантирилмоқда [3].

Айрим адабиётларда [2] келтирилишича, ўсимликнинг ўсув даврида кечаётган турли биокимёвий жараёнларда нано ва микрозаррачалар асосий вазифани бажаради. Ўсимликлар учун нано ва микрозаррачалар физиологик роли шундаки, у оксидланиш-қайтарилиш реакцияларида ва фотосинтез жараёнида иштирок этади, ноқулай ташқи муҳит омилларига чидамлигини оширади, атмосфера азоти фиксацияси учун туганак бактерияларга зарур озиқа яратиб, қўшимча ҳосил олишга имкон яратади.

Бугунги кунда кремний диоксиди (SiO_2), темир, марганец ва бошқа элементларнинг нано ва микрозаррачалари кукунларини олиш учун экспериментал қурилма яратилган бўлиб, нисбатан оддий ва иқтисодий жиҳатдан самарали усул асосида нано ва микрозаррачаларни синтез қилиш амалга оширилмоқда.

Тажриба усуллари. СПЭ ва КИТИнинг тажриба майдонларида илдиз чириш касаллигини ўрганиш мақсадида помидорнинг уруғи нано ва микрозаррачаларга ботирилиб экилди ва ўсимлик ўсув даврида 2 мартаба микрозаррачалар

Нано ва микро-зарачаларни помидор ниҳоллик давридаги илдиз чириш (*Rizoctonia solani*) касаллигига таъсири.
(СПЭ ва КИТИ 2022 й.)

	Вариантлар	Ишлатиш меъёри 10л. сувга мл	Униб чиқиши %,		Ўртача касалланиш (бал)	Ўртача зарарланиш (%)
			5 кун	7 кун		
1.	Назорат (ўғитсиз)		35,4	82,0	1,95	9,5
2.	Дженерейт (эталон)	1	46,0	88,0	1,65	6,5
3	SiO ₂ (Россия)	1	49,4	90,0	1,3	6,5
4.	SiO ₂ (маҳаллий)	1	55,4	93,8	1,1	6,0
5.	MnO ₂	1	59,4	94,6	1	5,0
6.	Fe ₂ O ₃	1	57,4	95,4	0,6	5,5
7.	SiO ₂ + MnO ₂ + Fe ₂ O ₃	0,5	60,0	92,6	0,95	5,0
8.	SiO ₂ + MnO ₂ + Fe ₂ O ₃	1	55,8	97,4	0,95	5,0
9.	SiO ₂ + MnO ₂ + Fe ₂ O ₃	1,5	62,6	96,0	0,8	4,5

10 литр сувга 1гр. солиниб пуркалди. Шу билан бир қаторда SiO₂+ MnO₂+Fe₂O₃ нано микрозаррачалар биргаликда 10 литр сувга 0,5гр.-1гр.ва 1,5гр. ҳисобида ишлатилди.

Тажриба схемаси:

Назорат (ишлов берилмаган).

Дженерейт (Co,Cu, Zn, Mn).

Кремний диоксида SiO₂.

Кремний диоксида (SiO₂).

Марганец диоксида (MnO₂).

Темир оксиди (Fe₂O₃).

SiO₂+ MnO₂+Fe₂O₃ -0,5гр.

SiO₂+ MnO₂+Fe₂O₃ -0,1гр.

SiO₂+ MnO₂+Fe₂O₃ -1,5гр.

Касаллик билан зарарланиши балл тизимида олиб борилади [1]. Бунда:

0- соғлом ўсимлик.

1- касалликни пайдо бўлиши.

2- зарарланиш 5% гача.

3- зарарланиш 10% гача.

4- зарарланиш 11%- 25% гача.

5- зарарланиш 50% гача.

6- зараланиш 75% гача.

7- зарарланиш 100% гача.

Натижалар ва мунозара. Тажриба натижалари жадвалда келтирилган бўлиб, назорат (ўғитсиз) 1-вариантда ўртача

илдиз чириш (*Rizoctonia solani*) билан касалланиш 1,95 баллга тенг бўлиб, ўртача зарарланиш 9,5 %га тенг бўлди. Дженерейт (эталон) қўлланилган 2 -вариантда эса, касалланиш 1,65 баллга тенг бўлиб, ўртача зарарланиш 6,5 %га етди. Кремний диоксида (Россия) - SiO₂ қўлланилган 3-вариантда ўртача зарарланиш 6,5 %га етиб, касалланиш эса 1,3 баллга тенг бўлиши кузатилди. Кремний диоксида (маҳаллий) SiO₂ ишлатилган 4-вариантда ўртача илдиз чириш (*Rizoctonia solani*) билан касалланиш 1,1 балл ўртача зарарланиш эса 6,0 %га тенглашди. MnO₂ қўлланилган 5-вариантда ўртача зарарланиш 5 %га етиб, касалланиш шкаласи эса 1 балл бўлиши аниқланди. Fe₂O₃ қўлланилган 6- вариантда ўртача илдиз чириш билан касалланиш 6,0 баллга тенг бўлиб, ўртача зарарланиш 5,5 %га тенг бўлиши аниқланди. SiO₂+ MnO₂ + Fe₂O₃ 10литр сувга 0,5 млгр. ҳамда 1млгр. қўлланилган 7 ва 8-вариантларда ўртача зарарланиш 5,0 %га етиб, касалланиш шкаласи эса 0,95 балл бўлиши кузатилди. SiO₂+ MnO₂ + Fe₂O₃ 10литр сувга 1,5млгр. қўлланилган 9- вариантда илдиз чириш билан ўртача зарарланиш 4,5 %га етиб, касалланиш шкаласи эса 0,8 балл бўлиши олиб борилган тажрибаларимизда тасдиқланди (1-жадвал).

Хулоса. Помидорда нано ва микрозаррачалар: MnO₂, Fe₂O₃ ва SiO₂+ MnO₂ + Fe₂O₃ қўлланилганда уруғнинг униб чиқишига самарали (94-97%) таъсир этиб, илдиз чириш касаллиги билан зарарланиш 50-60%га камайиши кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т., /Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент.КО>НИ-NUR. 2004,-104б.

2. Чуйко А.А., Погорелый В.К. Медицинская химия нанодисперсного кремнезема. Химия, физика и технология поверхности. 2006. Вып. 11, 12. С. 346-357.

3. Vasilenko V., Kuznetsov E. Effekt of near infrared radiation on photomorfogenesis and growth of different crops // J.Plant Physiol.–Bulgariya, 1998.-P. 256.

ДОН-ДУККАКЛИ ЭКИНЛАРНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ УЙЎНЛАШГАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ ТИЗИМИ

Холлиев Асамиддин Тураевич, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада дон дуккакли экинларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими тўғрисида тадқиқот натижалари келтирилган. Унга кўра йил давомида карантин аҳамиятига эга зараркунандаларни кириб келишини олдини олиш, октябрь-феврал ойларида кузда ерни 25-30 см чуқурликда шудгор қилиш, апрел ойида, уруғларни экишга тайёрлаш фосфорли уғитларни ерга солиш, дала атрофлари ва ичини бегона ўтлардан тозалаш, дон дуккакли экинларни асосий экин сифатида апрел ва такрорий экин сифатида июн ойларида илдиз зараркунандалари (қарсилдоқ ва қора қўнғизлар личинкалари, туганак узунбурунлар, кузги тунлам) ва ниҳол зараркунандалари (ишралар ва трипслар)га қарши уруғларни инсектицид уруғдорилағич Далучо 70% н.к.к., Агро гаучо 70% н.к.к., Круизер Экстра 362 сус.к., Крейсер Экстра Голд 362, Далучо 70% н.к.к., Круизер 35 % с.к. препаратлари билан дорилаб экиш, гўза тунламга қарши 100 туп ўсимликда 3-4 дона қурт учраганда бракон энтомофагини қўллаш; 100 туп ўсимликда 7-8 дона қурт учраганида кимёвий кураш билан ишлов бериш, май ва июн ойларида ўргимчакканага қарши Вертимек, 1,8% э.к., Ниссоран 5% э.к., Химголд, 72% э.к., Агроплан нео 20% с.э.к., Узмайт, 57% э.к., Нурелл-Д, 55,0% э.к., донхўр брuxусларга қарши БИ-58 (янги) 40% э.к., Караче 10% э.к., Атилла 5% э.к., говак ҳосил қилувчи нўхат пашиасига қарши Алтин 1,8 % э.к. (0,3 л/га), Энтолучо, 20% э.к. (0,2 л/га) 92,3%, Нуринол, 55% э.к. (1 л/га) 86,3%, Поло, 50% э.к. (0,8 л/га) препаратлари билан ишлов ўтказиш тавсия этилган.

Калит сўзлар: Дон дуккакли экинлар, зараркунанда, табиий кушандалари, энтомофаг, акарифаг, қарши кураш, уғитлар, биологик самарадорлик, уйғунлашган ҳимоя.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований интегрированной системы защиты зернобобовых культур от вредителей. Согласно данным необходимо предотвращение проникновения в течение всего года вредителей карантинного значения, в октябре-феврале вспахивать землю на глубину 25-30 см, в апреле готовить семена к посадке, внести в землю фосфорные удобрения, очистить вокруг и внутри полей от сорняков, сажать зернобобовых в качестве основной культуры в апреле и в качестве повторной культуры в июне, обработка семян перед посадкой против корневых вредителей (личинки щелкунов и черных жуков, клубеньковых долгоносиков, осенней совки) и вредителей саженцев (тли и трипсов) инсектицидами Далучо 70% см.п., Агро Гаучо 70% см.п., Круайзер Экстра 362 к.с., Крейсер Экстра Голд 362, Далучо 70% см.п., Круайзер 35% см.п., применение энтомофага бракона при обнаружении в хлопчатнике 3-4 гусениц хлопковой совки на 100 растений; применение химической защиты при обнаружении 7-8 гусениц на 100 растений, рекомендуется обработка препаратами в месяцы май и июнь против паутинного клеща Вертимек, 1,8% к.э., Ниссоран 5% см.п., Химголд, 72% в.в.к., Агроплан нео 20% в.в.к., Узмайт, 57% с.э.к., Нурелл-Д, 55,0% с.к., против зерноедов брuxусов БИ-58 (новый) 40% с.к., Караче 10 % с.к., Атилла 5% с.к., Алтин 1,8% с.к. (0,3 л/га), Энтолучо, 20% к.э. (0,2 л/га) 92,3%, Нуринол, 55% к.э. (1 л/га) 86,3%, Поло, 50% к.э. (0,8 л/га).

Ключевые слова: Зернобобовые культуры, вредитель, естественные энтомофаги, энтомофаг, акарифаг, борьба, удобрения, биологическая эффективность, интегрированная защита.

Abstract. The article presents the results of research into an integrated system for protecting leguminous crops from pests. According to the data, it is necessary to prevent the penetration of quarantine pests throughout the year; plow the soil to a depth of 25-30 cm in October-February, prepare seeds for planting in April, apply phosphorus fertilizers to the soil, clear weeds around and inside the fields, plant legumes in as a main crop in April and as a secondary crop in June, seed treatment before planting against root pests (larvae of click beetles and black beetles, nodule weevils, fall armyworm) and seedling pests (aphids and thrips) with insecticides Dalucho 70% cm.p., Agro Gaucho 70% cm.p., Cruiser Extra 362 HP, Cruiser Extra Gold 362, Dalucho 70% cm.p., Cruiser 35% cm.p., application of the entomophage bracon when 3-4 cotton caterpillars are detected in the cotton plant scoops for 100 plants; the use of chemical protection when 7-8 caterpillars are detected per 100 plants, it is recommended to treat them with drugs in the months of May and June against spider mites Vertimek, 1.8% a.e., Nissoran 5% cm.p., Himgold, 72% w.v. k., Agroplan neo 20% w.v.k., Uzmaйт, 57% s.e.k., Nurell-D, 55.0% s.k., against Bruchus grain eaters BI-58 (new) 40% s. k., Karache 10% dry weight, Atila 5% dry weight, Altin 1.8% dry weight. (0.3 l/ha), Entoluchо, 20% em. (0.2 l/ha) 92.3%, Nurinol, 55% c.em. (1 l/ha) 86.3%, Polo, 50% k.em. (0.8 l/ha).

Key words: Leguminous crops, pest, natural entomophages, entomophage, acariphage, control, fertilizers, biological effectiveness, integrated protection.

Кириш. Ўсимликларни ҳимоя қилишда ишлатиладиган энг замонавий тизим-уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимидир. Бу тизим 1970 йилларда шакллана бошланган бўлиб, 1980 йилларга келиб Ўзбекистонда тўлиқ жорий этилган эди. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг аввалги тизимдан фарқи шундаки, бунда ҳам барча ҳимоя қилиш усуллари ишлатилган ҳолда, табиий энтомофауна самарасига алоҳида эътибор берган ҳолда, зараркунанда сонини

(зичлигини) нолга («0») эмас, балки ҳўжалик учун иқтисодий безарар даражагача пасайтириш мақсад қилиб олинади. Бунинг учун эса, ҳар бир зараркунанда учун назарий жиҳатдан ишлаб чиқилган иқтисодий зарарсиз миқдор мезони (ИЗММ) яратилиши керак. Дуккакли дон экинлари зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш тизими ташкилий-ҳўжалик, карантин, агротехник, биологик ва кимёвий тадбирларни ўз ичига олади [2,3].

Уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимида қўйидаги кураш усуллари асосида тадқиқотлар ўтказилди.

Карантин чора тадбирлар. Ўрганилган илмий адабиётларда мамлакатимизда карантин зараркундалардан ҳисобланган кўпгина зараркундалар дуккакли дон экинларини зарарланиши аниқланган. Шунинг учун, ушбу зараркундаларнинг мамлакатимизга кириб келишини олдини олишга қаратилган карантин чораларни қўллашни талаб этади.

Шунингдек, омбордаги дон-дуккакли экинлар донлари (айниқса экспорт қилинадигани) фумигация қилиниши шарт. Бунда фумигациялаш ёпиқ биноларда хавфсизлик талабларига қатъий риоя қилиб ўтказилади. Магтоксин 660 фумиганти таблеткалари 5 грамм 1м³ майдонга сарфланиб озиқ-овқат ва уруғлик учун ишлатиладиган дон 5-10 кеча-кундуз давомида дудланади ёки Фастфос 56 фумиганти 3 грамм 1м³ миқдорда сарфлаб бўш омборда ёки 8 грамм 1м³ миқдорида сарфлаб 2,5 м гача хирмон қилиб тўкилган ёки қопланиб усти брезент ёки полиэтилен плёнка ёпилган озиқ-овқат ва уруғлик учун ишлатиладиган дон 10 кеча-кундуз давомида дудланади ёки Метил бромид (Метабром 980) 30- 100 г/1м³ сарфлаб қўллаш мумкин.

Агротехник тадбирлар. Дуккакли дон экинларини экиб-ўстириш агротехнологиясида қўлланиладиган барча тадбирларга риоя қилинса, бу зараркундалар зичлигини анча камайтириши мумкин. Дуккакли дон экинларини барча зараркундалари кузги шудгор, ўғитлаш, суғориш ҳамда эрта муддатларда экиш орқали камайтириш мумкин. Тупроққа ўз вақтида пухта ишлов бериш соғлом ва чидамли ўсимлик ўстиришнинг жуда зарур шартларидандир. Ер шўрини ювиш, далаларни текислаш, кузги шудгор қилиш, қатор ораларини ишлаш ўсимликларни ҳимоя қилишда аҳамияти катта бўлган муҳим усуллардан ҳисобланади. Ер шўрини ювиш учун куз-қиш ойларида яхоб берилганда тупроқнинг шўри йўқолади, нам кўп тўпланади, зараркундаларга чидамли соғлом ниҳоллар текис кўкаради. Бундан ташқари тупроқдаги ҳашаротларнинг кўп қисми қиради. Далаларни текислаш натижасида ниҳолларнинг бир текис ва қийғос униши учун қулай шароит яратилади, зараркундалар тўпланадиган жойлар бўлмайди. Ерни асосланган муддатларда чимқирқарли ёки кўш ярусли плугда 30 см чуқурликда (ўт кўп босган далаларни эса 32-35 см чуқурликда) ағдариб шудгорлаш зараркундаларини кучли йўқотувчи чоралардан бири ҳисобланади. Бунда дон – дуккакли ўсимликларини қатор ораларини, ниҳоллар қалинлигини ва уларнинг қуёш ёруғлиги билан ёритилишини таъминловчи экиш меъёри ва схемасининг шу биоценозда зараркундалар фаунасини шаклланишига алоҳида ўрин бўлиб, бир вақтнинг ўзида улар шу агробиоценоздаги комплекс зарарли энтомофаунанинг шаклланишидаги асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Биологик кураш усули. Дон – дуккакли экинлар агробиоценозида учрайдиган зараркундаларига қарши биологик усулда курашишда энтомофаглардан олтинкўз, трихограмма, бракон, хон қизи ва энкарзиядан фойдаланилади. Энтомо-

фаглар эрталабки ва кечки салқинда қўлланилади. Ширалар (ўсимлик битлари)га қарши олтинкўз энтомофаги 1:5, 1:10, 1:15 нисбатларда (2-3 минг дона гектарига); ғўза тунламини ўрта ва катта ёшдаги қуртларига қарши бракон паразитидан гектарига 1000-2000 дона ва тухумига қарши трихограмма энтомофагидан гектарига 3 минг дона, 3-6 кун оралатиб 3 мартагача қўллаш яхши натижа беради. Зараркунда миқдорини ва энтомофаг чиқариш муддатларини аниқлашда феромон тутқичлардан фойдаланилади.

Кимёвий кураш чоралари. Бирон бир зараркундага қарши кимёвий кураш ўтказиш зараркунданинг зичлиги ИЗММдан ошганидагина ўтказиш лозим. Бунда ҳўжалик ва иқтисодий самарадорлик таъминланиб сарфланадиган маблағни иқтисод бўлиши билан бир қаторда, табиат муҳофазаси ҳам эришилади. Ўсимликларни ҳимоя қилиш учун мўлжалланган пеститсидларнинг нархи анча кўтарилганлиги сабабли, зараркундаларни иқтисодий зарарли миқдор мезони ҳам кўтарилиши лозим. Бу эса, зараркунданинг сони юқорирак бўлгандагина ҳимояни ўтказишга мажбур этиб умумий ҳосилдорликка кам таъсир этади.

Хулоса. Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда дон дуккакли экинларни зараркундалардан ҳимоя қилишда, йил давомида карантин аҳамиятига эга зараркундаларни кириб келишини олдини олиш, октябр-феврал ойларида кузда ерни 25-30 см чуқурликда шудгор қилиш, апрел ойида, уруғларни экишга тайёрлаш фосфорли ўғитларни ерга солиш, дала атрофлари ва ичини бегона ўтлардан тозалаш, дон дуккакли экинларни асосий экин сифатида апрел ва тақририй экин сифатида июн ойларида илдиз зараркундалари (қарсилдоқ ва қора кўнғизлар личинкалари, туганак узунбурунлар, кузги тунлам) ва ниҳол зараркундалари (ширалар ва трипслар)га қарши уруғларни инсектицид уруғдорлагич Далучо 70% н.к.к. (5 кг/т), Агро гаучо 70% н.к.к. (5 кг/т), Круизер Экстра 362 сус.к. (3 л/т), Крейсер Экстра Голд 362 (3 л/т), Далучо 70% н.к.к. (5кг/т), Круизер 35 % с.к. (4 л/т) препаратлари билан дорилаб экиш, шоналаш ва дуккаклаш фазасида ғўза тунламига қарши 100 туп ўсимликда 3-4 дона қурт учраганда бракон энтомофагини 1:5, 1:10, 1:15 ва 1:20 нисбатларда қўллаш; 100 туп ўсимликда 7-8 дона қурт учраганда Алфа эмаметин 5% с.д.г. (0,3-0,4 л/га), Аваунт, 15% э.к. (0,4-0,45л/га), Энтовант Про 30% с.э.г. (0,25-0,3 л/га), Индоксакарб Оригинал 30% с.д.г. (0,25-0,3 л/га) препарати билан ишлов бериш, май ва июн ойларида ўргимчакканага қарши Вертимек, 1,8% э.к. (0,2-0,3 л/га), Ниссоран 5% э.к. (0,1-0,2 л/га), Химголд, 72% э.к. (0,3-0,4 л/га), Агроплан нео 20% с.э.к. (0,2-0,3 л/га), Узмайт, 57% э.к. (1,2 л/га), Нурелл-Д, 55,0% э.к. (1,5 л/га) препаратларини қўллаш, шоналаш ва гуллаш фазасида донхўр брухусларга қарши БИ-58 (янги) 40% э.к. (0,5-1,0 л/га), Караче 10% э.к. (0,1-0,2 л/га), Атилла 5% э.к. (0,2-0,3 л/га) препаратлари билан ҳамда ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшасига қарши Алтин 1,8 % э.к. (0,3 л/га), Энтолучо, 20% э.к. (0,2 л/га) 92,3%, Нуринол, 55% э.к. (1 л/га) 86,3%, Поло, 50% э.к. (0,8 л/га) препаратлари билан ишлов ўтказиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П., Шийко Э.С. Разведение и хранение энтомофагов.: Узбекистан, 1983 -.С.4-12.
2. Бей – биенко Г.И. Определитель насекомых европейской части СССР в том «И» низший, древнекрилие, с неполным превращением. М.Л.: Наука, 1964.- С. 205 – 846.
3. Полевщикова В.Н., Сорокина В.Н. Вредители и болезни кормовых и зернобобовых культур. Т. «ФАН». – 1967.- С. 85-100 б.
4. Танский В.И. Вредоносность насекомых и методы ее изучения. – М.: ВНИИТЕИСХ, 1975. – 68 с.
5. 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.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА ШАФТОЛИДА РИВОЖЛАНАДИГАН ШИРАЛАР ТУРЛАРИНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Т. Е.Торениязов,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Мақоладан Қорақалпоғистон шароитида шафтоли биотопларида тарқалган ширалар турлари, биоэкологик ривожланиши ва ташқи муҳит омилларига боғлиқ кураш тадбирларини олиб бориш бўйича ўтказилаётган тадқиқотлар натижалари киритилган.

Калит сўзлар: мева дарахти, шафтоли, зараркунанда, ширалар, биоэкология, динамика, зарар келтириш, энтомофаглар, самарадорлик.

Аннотация. В статье приведены результаты исследования по изучению биоэкологического развития видов тли на персике и осуществления защитных мероприятий против них в зависимости от внешних факторов условиях Каракалпакстана.

Ключевые слова: плодовые деревья, персики, вредители, тли, биоэкология, динамика, вредоносность, энтомофаги, эффективность.

Abstract. The article presents the results of a study on the biological development of aphid species on peach and the implementation of protective measures against them depending on external factors of the conditions of Karakalpakstan.

Keywords: Fruit trees, peaches, pests, aphids biology, dynamics, harmfulness, entomophages, efficiency.

Кириш. Сўнгги йилларда Ўзбекистон вилоятлари сингари Қорақалпоғистон агробиоценозида мева дарахтлари турларини экиш ва биринчи навбатда аҳолини тоза мева маҳсулотлари билан таъминлаш масаласи бўйича катта ишлар бошланган. Худуд шароитида экилиб ҳосил олинаётган мева дарахтларининг уруғлиларга мансуб олма (*Malus domestica* Borkh.), нок (*Pyrus communis* L.) данаклилардан ўрик (*Armeniaca vulgaris* Lam.), олхўри (*Prunus domestica* L.), олча (*Cerasus vulgaris*), шафтоли (*Persica vulgaris* Mill.) мева дарахти кўп йиллардан буён экилиб келинаётган тур ҳисобида асосий майдонларга жойлаштирилган. Мазкур тур биотопидаги қулай бўлган абиотик ва биотик омиллар таъсиридан дарахтларда биоценознинг кўпгина зараркунандалари ривожланиб, ҳосилнинг меъёри ва сифатига салбий таъсир этиши ҳисобга олинган [1, 5].

Мавжуд муаммоларнинг мева боғлари турларида сўнгги йиллари ортиб бориши, жумладан шафтоли дарахтларида шираларнинг кўплаган турлари тарқалиб зарар келтириши туфайли ҳосилнинг кескин камайиши ҳисобга олинмоқда. Шафтоли дарахти биоэкологиясига хос хусусиятларидан бири, ташқи ноқулай омилларга бардошлилиги нисбатан паст бўлиб, иссиқ-совуқни тез сезади. Дарахтда барглар чиқиши билан шираларнинг турлари пайдо бўлиб, озикланишни бошлаганда барглар бужмайиб, фотосинтез хусусиятларини йўқотиши, ҳосили камайиб кетиши исботланган. Муаммони бартараф этишнинг асосий йўли мева дарахтларида пайдо бўлган зараркунандаларга қарши кураш тадбирларини ташкиллаштиришдан иборатдир. Сўнгги йиллари шафтоли дарахтларида кенг тарқалиб зарар келтираётган ширалар турларини аниқлаб, ривожланиш биоэкологияси ва динамикасининг ташқи муҳит омилларига тўғридан-тўғри боғлиқ эканлигини назарда тутиш, офатга қарши кураш олиб бориш бўйича тадқиқотлар олиб боришмоқда.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Шафтоли дарахт-

ларида учрайдиган ширалар турлари, ривожланиш биоэкологияси, динамикаси Б.П.Адашкевич [2], Ш.Т.Хўжаев [6], келтирадиган зарари В.И.Танский [4] усуллари ёрдамида ўрганилди. Шираларга қарши кураш тадбирлари Ш.Т.Хўжаев [7] услуби асосида бажарилиб, биологик самарадорлиги Аб-бот формуласи асосида аниқланди. Тадқиқотлар натижалари дисперсион таҳлил қилиниб, математик статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов [3] услуби асосида бажарилди.

Натижалар ва мунозара. Қорақалпоғистон агробиоценози мевали боғлар биотопларидаги дарахтлар турлари бир хил эмаслиги ва жойлашган биотопларида бир нечта турлари экилганлиги аниқланди. Республикаимизнинг шимолий туманлари шароитида олиб борилган тадқиқотлар давомида барпо этилган махсус мева боғларидан 18,3 донасининг 10,5 дона ўрик, 3,6 дона шафтоли, 2,3 дона олхўри ва 1,9 дона гилос ва олча эканлиги аниқланди. Мазкур мева дарахтлари канал ва йўл бўйларида, томорқаларда экиладиганлиги ҳисобга олинди. Ушбу жойларда мавжуд данаклилар турларидан 55,6% ўрик, 21,4% шафтоли, 13,7% олхўри ва 9,3% гилос турлари экилганлиги қайд этилди. Кўриниб турганидек, данаклилар турларига мансуб мева дарахтларининг асосий тури ўрик ҳисобланса, сони бўйича шафтоли иккинчи ўриндадир. Шафтоли дарахтлари жойлашган биотопларнинг вужудга келадиган микроклимига боғлиқ ўсимликнинг кўплаб зараркунандалари ривожланаётгани қайд этилди. Худуднинг шимолий туманлари шароитида мавжуд шафтоли дарахтларидаги зараркунандалардан шафтоли шираси (*Myzodes persicae* Sulz.), катта шафтоли тана шираси (*Pterochloroides persicae* Chol.), ўрик-қамиш шираси (*Hyalopterus pruni* Geoffr.), яшил олма шираси (*Aphis pomi* Deg.), шафтоли сохта қалқондори (*Parthenolecanium persicae* F.), олхўри сохта қалқондори (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.), комсток қурти (*Pseudococcus comstocki* Kuw.) асосий турлар эканлиги ҳисобга олинди.

Сўнгги йилларда шафтоли дарахтларида тарқалган зараркунандалардан шафтоли ва катта шафтоли тана шираси кўпроқ даражада зарар келтириши ва йиллар бўйича тарқалган ареаллари кенгайиб бориш жараёнари кузатилмоқда. Зараркунандалар ривожланиш цикли бир уйли доирада кўпаядиганлари тухум фазасида мевали дарахт новдалари куртаклари атрофида қишлаб, кейинги пайдо бўлган авлодларидан тирик туғиб кўпаядиган оналик зотлари пайдо бўлиб, кузгача ушбу жараёнда кўпайиб боради. Кузда авлоднинг амфигон (тухум қўядиган) бўғини пайдо бўлиб, оналиклари ва қанотли ёки қанотсиз эркак зотлари пайдо бўлиб, оналиклари қишлоғга кетадиган тухум қўяди. Икки уйли доирасида ривожланган турлари ёз ойларида шафтоли дарахтлардан бошқа ўсимликларга мигарция қилиб ривожланишни давом этади ва кузда яна ушбу ўсимликларга қайтиб тухум қўйишни бошлайдиган биологик жараён кузатилиши исботланди.

Мазкур агроклим шароитида шафтоли шираси ривожланиш динамикаси ўрганилганда, май ойининг биринчи ўн кунлигида шафтоли баргларида 25,0-28,7 дона зараркунанда учраган бўлса, ойнинг иккинчи ўн кунлигидаги сони 22,4-31,1 донани ташкил қилди. Ойнинг учинчи ўн кунлигида бироз камайиб, 10,3-12,4 донига тушганлиги қайд этилди. Зараркунанда томорқаларда жойлашган шафтоли дарахтларининг бир баргга 46,3-48,4 донагача кўпайиб, оналик зоти, май ойининг биринчи ўн кунлигида ривожланганлари 20,6 кунгача, иккинчи ўн кунлигидан бошлаб кузатувга олинганлари эса 20,2 кунгача тирик ҳолида яшаганлиги аниқланди. Битта оналик зоти ривожланиши жараёнарида ўртача 30,3-32,4 дона личинка туғиб кўпайганликдан барглари тагида тезда тўдаларни ҳосил қиладиганлиги маълум бўлди. Шафтоли шираси шафтолининг 1 баргга 2,3-4,9 дона даражасида ривожланганда, ҳосил пишганда меваларнинг ўртача базни 9,0 граммга, зараркунандалар сони 16,4-20,3 донагача кўпайган дарахтлардан олинган меваларнинг вазни эса 41,8 граммгача камайиб кетадиган катта зарар келтирадиганлиги исботланди.

Шафтолида шафтоли катта тана ширасининг ривожланиш даражасида турлича бўлиб, эрта баҳордан бошлаб пайдо бўлган авлодлари август ва сентябр ойлари давомида шафтоли танаси ва новдаларидаги зичлиги 10 см.да 1400-1600 донагача етиб, катта зарар келтирадиганлиги ҳисобга олинди.

Шафтоли дарахтларида пайдо бўлиб зарар келтирадиган ушбу турларнинг сонини бошқариб боришда биотопда тарқалган энтомоакарфагаларнинг аҳамияти катта эканлиги аниқланди. Ширалар ривожланган мева дарахтларида энтомофаглардан 7-нуқтали хонқизи (*Coccinella septempunctata* L.), 2-нуқтали хонқизи (*Adalia bipunctata* L.), 14-нуқтали пропипея (*Propylaea quatuordecimpunctata* L.), ўзгаришчан адония

(*Adonia variegata* Gs.), олтинкўз (*Chrysopa cornea* Steph.), сирфид пашшаси (*Scaeva pyrastris* L.), афидид (*Lysiphlebus fritzmuelleri* Mask.) авлодлари ҳисобга олинди, турлар тирикчилиги, ширалар сони камайишидаги асосий омил бўлиши исботланди. Мева дарахтларидаги тарқалган энтомофаглар турлари орасидан тажовузор кушандаларини танлаб, махсус жойларда (биологическая лаборатория) сунъий озуқа муҳитида ўрчиштириб, эрта баҳордан бошлаб профилактик кураш усули сифатида фойдаланиш биологик ва иқтисодий жиҳатдан самарадорли эканлиги аниқланди.

Шафтоли экилган даладаги дарахтлар баргларида ривожланаётган шафтоли шираси сони 1 баргга ўртача 10,6-15,3 донани ташкил қилган йиллари биологическая лабораторияда кўпайтирилган олтинкўзга гектарига 500-2000 дона ҳисобида энтомофагнинг тухум, етук зоти ва курт фазаларида тарқатилганда, кейинги 10-куни тадбирнинг биологическая самарадорлиги 40,3-48,3%, 30-куни 71,9-75,5% ни ташкил қилиб, ширалар сони туғри бошқарилиши ҳисобидан бир туп шафтолидан 14,4-20,4 кг мева ҳосили ҳимоя қилиб қолинди.

Шафтоли баргларида ширалар сони кўпайиб, зарар мезони ошиб кетадиган дарахтлар аниқланиб, сўнгги йиллари ишлаб чиқаришда кўплаган зараркунандаларга қарши қўлланилганда катта самара бериб келаётган кимёвий препаратлардан Тайра – 0,07%, Хекташ Маэстро 0,05%, Конфидор 0,03% ва Агрофос-Д 0,07% турларидан биттаси танлаб олинди, ишлатилганда биологическая самарадорлиги 92,0-97,8% ташкил қилиб, гектаридан 108,8 центнер ҳосил ҳимоя қилиниб, сарфланган ҳар 1 сўм 3,3 сўм даражасида қопланган иқтисодий самарадорлик олинди.

Хулоса шуки, Қорақалпоғистон агробιοценози турли жойларга экилган шафтоли мева дарахтларида тарқалган зараркунандалардан шафтоли, катта шафтоли тана шираси асосий турлардан ҳисобланадиганлиги аниқланди. Ширалар турлари ривож учун қиш ва баҳор ойларидаги микроклим, абиотик ва биотик омиллар қулай ҳисобланадиганлиги тақозо этилди. Зараркунандалар эрта баҳордан бошлаб қишлоқдан чиқиб июн ойигача фаол ривожланиб, июл-август ойларида ёзги тиним даврида бўлиб, сентябр ва октябр ойларида ривожланиши давом этиб, қишлоғга кетади. Дарахтлардаги ширалар сонини бошқаришда мазкур турлар ривожига қулай шароит яратилиши ва далада тарқалган энтомофаглардан, биологическая лабораторияда кўпайтирилган олтинкўзга эрта баҳорда ширалар қишлоқдан чиқиш жойларини аниқлаб тарқатиб бориш талаб этиладиганлиги илмий асосланди. Шафтоли дарахтларида ширалар сони кўпайиши ҳисобга олинган жойларда, қўллаш рухсат этилган кимёвий препаратлар турларидан, кичик майдонларда қўлда олиб юриладиган, катта далада тракторлар агрегатлари ёрдамида ишлов бериш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдимухаммедалиева И. Ерик-қамыс шырынжасының пайда болыуына байланыслы алтынкөзди тарқатыў мүддетлери. / Аўыл хожалық өнімлерин жетистиріудің агротехнологиялық мәселелери атамасындағы илимий-әмелий конференция. Нөкис, 2012. –Б. 43-44.
2. Адашкевич Б.П. Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых. Ташкент: «Фан», 1983. -188. с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1986. –Б. 25-110.
4. Танский В.И. Биологические основы изучения вредоносности насекомых. М.: «Агропромиздат», 1988. –Б. 132-157.
5. Торениязов Е.Ш., Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Ўсимликларни ҳимоя қилиш. Тошкент: «Наврўз», 2018. -876 с.
6. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. –Тошкент: «Наврўз», 2015. -552 с.
7. Хўжаев Ш.Т. Агротоксикология асослари ҳамда тадқиқот ўтказиш қоидалари. Тошкент: «Munis design group» МЧЖ, 2018. –Б. 4-132.

БОЛЕЗНИ ПАСЛЁНОВЫХ КУЛЬТУР, ВЫЗЫВАЕМЫЕ КРУПНОСПОРОВЫМИ ВИДАМИ РОДА *ALTERNARIA* В УЗБЕКИСТАНЕ И ДРУГИХ СТРАНАХ МИРА

Хасанов Анвар Батырович, эксперт по защите растений,
Юлдашова Зебо Зухрабовна, ассистент,
Хасанов Батыр Ачилович, д.б.н., профессор,
ТашГАУ.

Аннотация. Итузумдош экинларда *Alternaria* туркумининг 18 дан ортиқ тури учрайди. Улардан тўрттаси – *A. solani*, *A. grandis*, *A. linariae* и *A. protenta* – бу экинларда аҳамияти катта бўлган эрта қуруқ чириши (ЭҚЧ) касаллигини кўзгатади. Ҳар хил мамлакатларда ЭҚЧ туфайли энг кўп йўқотиладиган ҳосил миқдори картошкада 20-50% ва помидорда 78-79% га етади. Бу турлардан айримлари бошқа итузумдош ўсимликларни – бақлажон, қалампир, ёввойи турлар ва бошқа оилалар турларини ҳам зарарлаши мумкин. *Alternaria* туркумининг қолган ~14 тур итузумдош экинларда кам учрайди, айримлари яқинда барпо этилган, кам ўрганилган, баъзилари валид таксонлар эмас. Ўзбекистонда итузумдош экинлардан помидор ва картошкада *A. solani* ёки туркумининг бошқа бирор каттаспорали тури учраши ҳақида ишончли хабарлар мавжуд эмас.

Калит сўзлар: Solanaceae, картошка, помидор, бақлажон, қалампир, альтернариоз, эрта қуруқ чириши, касаллик кўзгатувчи, *Alternaria*, каттаспорали турлар.

Аннотация. На паслёновых культурах вызывают более 18 крупноспоровых видов рода *Alternaria*. Из них важными возбудителями ранней сухой гнили (РСГ) являются 4 – *A. solani*, *A. grandis*, *A. linariae* и *A. protenta*. Наибольшие потери урожая от РСГ в разных странах на картофеле достигают 20-50%, а на томате – 78-79%. Отдельные из этих видов могут поражать также другие паслёновые – баклажан, виды перца, дикие паслёновые, а также растения из других семейств. Остальные ~14 видов рода *Alternaria* встречаются на паслёновых редко, недавно созданы, мало изучены, а некоторые из них не являются валидными таксонами. В Узбекистане о нахождении *A. solani* или других крупноспоровых видов этого рода на паслёновых культурах (томате и картофеле) нет достоверных сведений.

Ключевые слова: Solanaceae, картофель, томат, баклажан, перец, альтернариоз, ранняя сухая гниль, возбудитель, *Alternaria*, крупноспоровые виды.

Abstract. Reportedly more than 18 large-spored species of the genus *Alternaria* can infect Solanaceous crops. Of these, four species namely *A. solani*, *A. grandis*, *A. linariae*, and *A. protenta* are important pathogens that cause early blight. The greatest crop losses from early blight in different countries reach 20-50% on potatoes, and 78-79% – on tomatoes. Some of these species can also affect other nightshades – eggplant, pepper species, wild *Solanum* spp., as well as plants from other families. The remaining ~14 species of the genus *Alternaria* are rarely found on Solanaceae, or created recently, poorly studied, and some of them are not valid taxa. There is no reliable information about the presence of *A. solani* or other large-spored species of this genus on nightshade crops (tomatoes and potatoes) in Uzbekistan.

Keywords: Solanaceae, potato, tomato, eggplant, pepper, disease, early blight, causal agent, *Alternaria*, large-spored species.

Введение. Возбудителями альтернариозов растений, в том числе с.-х. культур из семейства Паслёновые (Solanaceae), являются грибы рода *Alternaria*. В настоящее время род *Alternaria* входит в Царство Fungi, филум Ascomycota, класс Dothideomycetes, порядок Pleosporales, семейство Pleosporaceae.

Современная таксономия рода *Alternaria*, список 387 описанных валидных видов, входящих в состав 27 секций, списки их синонимов, перечни incertae sedis таксонов с неясным или сомнительным таксономическим положением, методы идентификации видов этого рода приведены в литературе (Simmons, 2007; Хасанов и др., 2019). Многие виды рода являются сапрофитами, другие – возбудителями серьёзных болезней культурных растений, третьи – слабыми патогенами, заселяющими стареющие ткани ослабленных растений, подвергнутых различным стресс-факторам. Среди представителей рода есть также эндофиты растений (Ганнибал, 2011).

В роде *Alternaria* выделяют крупноспоровые (длина спор 60-100 мкм) и мелкоспоровые (длина спор меньше 60 мкм) виды (Ганнибал, 2004; Simmons, 2007). В данном обзоре приводится информация о крупноспоровых видах рода *Alternaria*, вызывающих болезни культурных растений из семейства Паслёновые (Solanaceae).

Экономическое значение. Альтернариоз является вторым после фитофтороза самым важным заболеванием паслёновых культур, в частности, картофеля и томата. Он встречается во многих регионах, где возделывают эти культуры. Болезнь имеет важное экономическое значение, особенно в регионах с тёплым, влажным климатом. Наиболее важным альтернариозом паслёновых культур является ранняя сухая гниль (РСГ), вызываемые крупноспоровыми видами рода *Alternaria*, и бурая пятнистость листьев (БПЛ), возбудителями которых являются мелкоспоровые виды этого рода.

В регионах, где альтернариоз встречается часто, РСГ вызывает значительные потери урожая клубней восприимчивых

сортов картофеля – в Австралии (более 20%), Бразилии (до 58%), Германии (от 2% до более 40%), Польше (26-34%), Израиле (до 24%), США (18-39%) и ЮАР (20-50%) (цит. по Hausladen, Adolf, 2020).

В Российской Федерации потери урожая картофеля также в среднем превышают 20% (Ахатов и др., 2013), а на Дальнем Востоке – 30-40% (Кокаева, Elansky, 2023). Некрозы листьев приводят к опадению листьев, уменьшению фотосинтеза, из-за чего уменьшаются размеры клубней картофеля и содержание крахмала в них. Клубни поражаются и во время вегетации, и в период хранения их в овощехранилищах (Hausladen, Adolf, 2020).

Потери урожая картофеля от РСГ бывают значительными, когда часто наблюдаются дожди, выпадают росы или влажность повышается из-за частых поливов. В таких условиях на незащищённых фунгицидами полях ряда штатов США потери урожая клубней достигают 20-30%; даже при применении фунгицидов от РСГ теряется до 5% урожая (Stevenson, 1993).

Посевы томатов страдают от РСГ ещё больше – потери урожая плодов на открытом и закрытом грунте в Индии, США, Канаде, Нигерии и в других странах доходят до 79% (Dhaval et al., 2021), а в разных регионах РФ от 30-70% (Ганнибал, Орина, 2013) до 78% (Ахатов и др., 2013).

Симптомы. Признаки РСГ, вызываемые различными крупноспоровыми видами на картофеле и томате одинаковы – появление на листьях (сначала на нижнем ярусе), мелких (диам. несколько мм), некротических пятен, которые постепенно увеличиваются и достигают 1,5-2,5 см в длину, становятся зональными с концентрическими кругами. Под воздействием токсинов грибов вокруг пятен образуется жёлтая хлоротическая зона, которая может распространиться на всю листовую пластинку. Пятна могут захватить всю зелёную ткань листа. Со временем весь лист может некротизироваться и опадать. Позже инфекция распространяется на листья среднего и верхнего яруса. Кроме листьев, поражаются стебли, зрелые или почти зрелые плоды томатов (Ганнибал, Орина, 2013). Возбудители альтернариоза могут вызвать поражение всходов, появление язв на стеблях, гниль корневой шейки и гниль плодов томата (Dhaval et al., 2021).

Смытые дождём конидии могут заражать клубни картофеля, на которых развиваются тёмные, слегка вдавленные язвы – сухая или твёрдая гниль. Такие же симптомы развиваются во время хранения клубней – снижается их качество, и жизнеспособность семенных клубней (Hausladen, Adolf, 2020).

Возбудители и их идентификация. Паслёновые культуры (в основном картофель, томаты и баклажан) поражают около 46 видов рода *Alternaria*, ~ 22 из них являются крупноспоровыми (см. табл. 1). Однако надо учитывать, что в последнее время практически каждый год находят новые виды этого рода, вызывающие болезни паслёновых растений.

В течение длительного периода для идентификации видов рода *Alternaria* использовали морфологическую концепцию, предусматривающую определение габитуса органов спороношения (т.н. «кустиков»), длину и тип ветвления первичных, а когда имеются – и вторичных конидиеносцев, способ образования конидий на конидиеносцах (одиночно или в цепочках), окраску, размеры и строение конидий; у изучаемых видов определяют патогенность к растению-хозяину (Simmons, 2007; Ганнибал, 2011). Однако с 2003-х гг. для надёжной и быстрой идентификации видов рода *Alternaria* стало обязательным использование, наряду с морфологическими признаками, также молекулярных методов, основанных на применении ПЦР-анализа. Наиболее надёжным из них считается

мультилокусный анализ, основанный на анализе сиквенсов частей таких генов, как ITS-1 и 2, GAPDH, RPB2, TEF 1 α , Alt a 1 и кальмодулин, а для определения мелкоспоровых видов, в дополнение к ним, также генов endoPG, OPA 10-2 и histone H3 (Ганнибал, 2011; Woudenberg et al., 2014, 2015; Lawrence et al., 2016; Landschoot et al., 2017). Эти методы позволяют быстро и надёжно идентифицировать крупноспоровые *A. solani*, *A. grandis*, *A. protenta*, а также некоторые мелкоспоровые виды этого рода (Ганнибал, 2011; Landschoot et al., 2017 и др.). Ниже приведём анализ литературных данных о патогенных к паслёновым культурам видах р. *Alternaria*.

Крупноспоровые виды. За исключением двух видов (*A. cinerariae* и *A. elegans*), все крупноспоровые виды рода *Alternaria*, поражающие паслёновые культуры, входят в секцию Porri (табл. 1). В качестве возбудителей РСГ на паслёновых культурах наиболее изученным видом является *Alternaria solani*, а также морфологические сходные с ним *A. grandis*, *A. linariae* и *A. protenta*.

Таблица 1.

Крупноспоровые виды рода *Alternaria*, поражающие культурные и некоторые другие виды семейства Solanaceae

Виды рода <i>Alternaria</i>		Секция
1.	<i>A. alternariacida</i> Woudenb. & Crous	Porri
2.	<i>A. argyroxiphii</i> E.G. Simmons & Aragaki	Porri
3.	<i>A. blumeae</i> E.G. Simmons & Sontirat	Porri
4.	<i>A. cinerariae</i> Hori & Enjoji	Sonchi
5.	<i>A. crassa</i> (Sacc.) Rands	Porri
6.	<i>A. cretica</i> E.G. Simmons & Vakal.	Porri
7.	<i>A. elegans</i> E.G. Simmons & J.C. David	Dianthicola
8.	<i>A. grandis</i> E.G. Simmons	Porri
9.	<i>A. guilanica</i> Poursafar et al. (?)	Porri
10.	<i>A. linariae</i> (Neerg.) E.G. Simmons	Porri
11.	<i>A. melongenicola</i> L. Zhao & J.X. Deng	Porri
12.	<i>A. passiflorae</i> E.G. Simmons	Porri
13.	<i>A. protenta</i> E.G. Simmons	Porri
14.	<i>A. solani</i> Sorauer	Porri
15.	<i>A. subcylindrica</i> E.G. Simmons	Porri
16.	<i>A. subtropica</i> E.G. Simmons	Porri
17.	<i>A. tomatophila</i> E.G. Simmons	Porri
18.	<i>A. yichangensis</i> L. H. Cheng & J.X. Deng	Porri

***Alternaria solani*.** Раньше считали, что возбудителем РСГ паслёновых культур является только *A. solani*, который поражает картофель, томаты, баклажаны, виды перца (*Capsicum* spp.), дикорастущие виды картофеля – *Solanum schickii* Juz. & Bukasov, *S. papita* Rydb., *S. kurtzianum* Bitter & Wittm., сорные виды – *S. nigrum* L. (паслён чёрный), *S. sarrachoides* Serdt в Южной и *S. carolinensis* в Сев. Америке, а также фасоль фаба в Н. Зеландии и несколько видов других сорных растений, не входящих в сем. Solanaceae (Gannibal et al., 2014; Woudenberg et al., 2014). В Малайзии на посевах перца (*Capsicum annuum* L.) *A. solani* был одним из двух самых распространённых возбудителей пятнистости листьев (Nasehi et al., 2014).

Изоляты *A. solani* обладают значительной внутривидовой изменчивостью и некоторой избирательностью к растениям-хозяевам. Гриб может сильно поражать и картофель, и томат,

однако были обнаружены штаммы, более приспособленные к заражению или картофеля, или томата (Hausladen, Adolf, 2020). Установлено, что этот вид приурочен преимущественно к картофелю и редко поражает томаты. На томатах в качестве возбудителя РСГ был описан новый вид *Alternaria tomatophila*, который был выделен из состава *Alternaria solani*-подобных видов (Simmons, 2007; Ганнибал, 2011; Ахатов и др., 2013; Ганнибал, Орина, 2013; Gannibal et al., 2014).

A. solani s. l. сильно поражает листья, стебли и плоды томата и на открытом грунте вызывает гниль корневой шейки, убивая при этом 20–40% всходов (Dhaval et al., 2021). В опытах с перекрёстным заражением поражал в одинаковой степени и картофель, и томат, а *A. tomatophila* сильнее поражал томат, проявив слабую агрессивность к картофелю (Ганнибал, Орина, 2013; Gannibal et al., 2014). Такая же закономерность выявлена в опытах с перекрёстным заражением картофеля и томата изолятами *A. grandis* с картофеля и *A. tomatophila* с томата (Rodrigues et al., 2010).

Вероятно, *A. solani* является космополитом и поражает картофель во всех регионах его произрастания. Этот вид зарегистрирован в качестве единственного или одного из возбудителей РСГ во многих странах мира (Woudenberg et al., 2014), в том числе в США (Stevenson, 1993; Adhikari et al., 2020), России (Ганнибал, 2011; Ахатов и др., 2013; Kokaeva et al., 2018, 2022 и др.), Алжире (Ayad et al., 2017; Bessadat et al., 2021), Бразилии (Rodrigues et al., 2010), Бельгии (Landschoot et al., 2017) и Китае (Zhao et al., 2022). Среди комплекса видов, вызывающих РСГ картофеля в Сербии, доминировал *A. solani*, выделявшийся с 60% образцов больных растений; по частоте встречаемости за ним следовали *A. protenta* (33%), *A. grandis* (4%) и *A. linariae* (3%) (Ivanović et al., 2022).

A. solani сохраняется и зимует с помощью мицелия, хламидоспор и конидий на растениях и растительных остатках на поверхности почвы, на которых весной, при температурах 5–30°C, с оптимумом 20°C образует конидии. Весной при наличии капельной влаги, конидии, попавшие на нижние листья растений-хозяев прорастают и вызывают первичное заражение. Патоген проникает в ткани листьев непосредственно через неповреждённый эпидермис или через устьица, или же через механические повреждения. Первые симптомы болезни на листьях можно видеть через 2–4 недели после появления всходов томата или картофеля. Образовавшиеся на пятнах новые конидии распространяются и вызывают вторичные заражения листьев и стеблей. Латентный период инфекции составляет в среднем 3–7 дней. В благоприятных условиях *A. solani* быстро распространяется конидиями на листья среднего и верхнего ярусов. Сильно поражённые листья опадают и продолжают служить источниками инфекции. Развитие болезни зависит от погоды, возраста растений, восприимчивости сортов и концентрации инокулята. Благоприятны для *A. solani* температуры выше 22°C, увлажнение листьев в течение более 8 час., чередование влажных и сухих периодов. Более старые растения (раннего сева) более восприимчивы. Оптимальной температурой для заражения картофеля в условиях РФ является 26°C (Ахатов и др., 2013). Смытые с листьев конидии гриба попадают на клубни картофеля и проникают через чечевички или механические повреждения, нанесённые во время уборки. Патоген продолжает развиваться на клубнях и во время хранения (Stevenson, 1993; Hausladen, Adolf, 2020).

В Южном Китае (Zhao et al., 2022) на посевах картофеля и в Южной Америке (Schmey et al., 2023) на диких видах томата, где растения поражаются преимущественно мелкоспоровыми видами, встречаемость *A. solani* незначительна

(около 1–2%). В ряде регионов России на картофеле и томате встречаемость *A. solani* также меньше, чем у мелкоспоровых видов (Орина, 2011; Kokaeva et al., 2018).

***Alternaria grandis*.** Этот вид был создан в США Э. Симмонсом (Simmons, 2000) по образцам с листьев картофеля. Позже его нашли в качестве единственного возбудителя РСГ картофеля в нескольких регионах Бразилии (на посевах *A. solani* не нашли) (Rodrigues et al., 2010; Duarte et al., 2014), одного из возбудителей РСГ картофеля и томата в Бельгии (Landschoot et al., 2017), России (Kokaeva et al., 2022) и Алжире (Bessadat et al., 2021). При искусственном заражении изоляты *A. grandis* с картофеля сильно поражали картофель, слабее – томаты (Rodrigues et al., 2010).

***Alternaria linariae*.** Этот вид также был создан Э. Симмонсом (Simmons, 2000) на основе разновидности var. *linariae* Neerg. вида *Alternaria anagallidis* A. A. Raabe. Ф.Б. Ганнибал (Gannibal, 2015) включил *A. linariae* в число невалидных таксонов, однако другие исследователи считают его действительным видом. Вуденберг и др. в число синонимов *A. linariae* включили *A. tomatophila*, *A. tabasco* E.G. Simmons и несколько других видов (Woudenberg et al., 2014). *Alternaria linariae* sensu Woudenberg et al. (2014) имеет широкий круг хозяев и поражает, кроме паслёновых культур, растения из семейств Cucurbitaceae и Scrophulariaceae.

A. linariae регистрировали в качестве одного из возбудителей РСГ на листьях томата и/или картофеля в Греции, США, Таиланда (Woudenberg et al., 2014; Adhikari et al., 2020), Алжире (Ayad et al., 2018; Bessadat et al., 2021), Сербии (Ivanović et al., 2022), России (Kokaeva et al., 2022) и Китае (Zhao et al., 2022). В опыте с искусственным заражением *A. linariae* поражал растения томата и картофеля одинаково сильно (Ayad et al., 2018). *A. linariae* выделяли (под названием *A. tabasco*) с поражённых листьев перца *Capsicum frutescens* L. (Simmons, 2007) и (под названием *A. tomatophila*) с поражённых РСГ томатов в России, Белоруссии, Украине и Киргизии (Ганнибал, Орина, 2013; Gannibal et al., 2014). Этими исследователями подробно изучена морфология колоний на различных питательных средах и микроскопические признаки органов спороношения *A. tomatophila* и степени агрессивности его изолятов к томатам и картофелю.

***Alternaria protenta* является ещё одним валидным видом рода, созданным Э. Симмонсом** (Simmons, 1986). Кроме паслёновых культур, *A. protenta* поражает также растения из семейств Euphorbiaceae (молочай), Asteraceae (подсолнечник) и Gramineae (семена ячменя) (Woudenberg et al., 2014)).

В США и Новой Зеландии изоляты, выделенные из картофеля, томата и определённые как *A. solani*, позже были ре-идентифицированы как *A. protenta* (Woudenberg et al., 2014). Этот грибок вызывает РСГ томата и/или картофеля также в Бельгии (Landschoot et al., 2017), Сербии (Ivanović et al., 2022) и Алжире (Bessadat et al., 2021). Распространённость болезни на картофельных полях достигает 80%. Способность *A. protenta* вызывать РСГ картофеля доказана в опытах с искусственным заражением (Ayad et al., 2017). На Дальнем Востоке России встречаемость РСГ картофеля составляет 30–40% и её основным возбудителем является *A. protenta* (Kokaeva et al., 2022; Kokaeva, Elanski, 2023).

Часто два и более из этих видов могут встречаться совместно на одних и тех же полях. Напр., на картофеле в Бельгии встречались вместе *A. protenta*, *A. grandis* и *A. solani* (Landschoot et al., 2017), в Алжире – *A. solani*, *A. grandis* и *A. linariae* (Ayad et al., 2018), на картофеле и томате в Алжире – *A. linariae*, *A. grandis* и *A. protenta* (Bessadat et al., 2021)..

Кроме указанных выше четырёх важных патогенов, на культурных и других видах сем. Solanaceae зарегистрированы более 14 видов рода *Alternaria*. Ниже приведём краткие сведения о них.

***Alternaria argyroxiphii*, *Alternaria blumeae*.** Эти виды, ранее не найденные на паслёновых культурах, в 2022 г. в Китае выделили из поражённых пятнистостью листьев картофеля, томата и баклажана. Их патогенность к этим культурам подтвердили экспериментально, но отдельные изоляты *A. argyroxiphii* и *A. blumeae*, соответственно, не поражали картофель и томат. Томат поражался сильно одним изолятом *A. argyroxiphii*, слабо – другим (Zhao et al., 2022).

***Alternaria melongenicola*.** Этот вид выделили из баклажана также в Китае и он описан в качестве нового для науки вида. В опытах поражал листья баклажана, картофеля и томата (Zhao et al., 2022).

***Alternaria yichangensis*.** Этот вид выделили из картофеля в Китае и он описан в качестве нового для науки вида. В опытах поражал листья картофеля, баклажана и томата. Выделенные в Китае *A. solani* и один изолят *A. yichangensis* проявили высокую агрессивность к томату, другой изолят *A. yichangensis* – низкую. Баклажан поражался сильно выделенными в Китае видами *A. solani*, *A. yichangensis*, *A. argyroxiphii* и *A. melongenicola* (Zhao et al., 2022)ю

***Alternaria cretica*, *A. elegans*, *A. subcylindrica*, *A. subtropica* и *A. tomato*.** Эти пять крупноспоровых видов, описанные Э. Симмонсом (Simmons, 2000, 2007) в ассоциации с томатом и картофелем, встречаются редко, их патогенные свойства и молекулярные признаки не изучены. О большинстве из них публикации после 2000 г. отсутствуют. Два из них (*A. cretica*, *A. subcylindrica*) и *A. tomatophila*, согласно Вуденберг и др. (Woudenberg et al., 2014) являются синонимами *Alternaria linariae*.

Ганнибал и др. *A. crassa*, *A. cretica*, *A. subcylindrica* и *A. tomatophila* считают валидными видами, а *A. subtropica*, *A. linariae* и *A. tomato* – невалидными (*incertae sedis*) таксонами (Ганнибал, 2011, 2015; Ганнибал, Орина, 2013; Gannibal et al., 2014; Gannibal, 2015). *A. subcylindrica* выделен в России из томата (Gannibal et al., 2014). Эти авторы *A. tomato* считают мелкоспоровым видом, первоначальная идентификация которого была неверной, и его эталонные образцы отсутствуют (Simmons, 2007), а Вуденберг и др. включили его в число валидных видов в составе секции *Alternata* (Woudenberg et al., 2015).

Согласно сообщения, все изоляты, выделенные из больных РСГ растений томата в Бразилии, принадлежали к виду *A. tomatophila*. В опытах с искусственным заражением изоляты *A. tomatophila*, выделенные из томата, поражали и томаты, и картофель, но их агрессивность была выше к оригинальному растению-хозяину, чем к растениям картофеля (Rodrigues et al., 2010).

***Alternaria alternariacida*.** Этот вид с атипичным спороношением был описан как *species nova* на основе изолята, выделенного в 1946 г. из поражённого гнилью плода томата в Великобритании (Woudenberg et al., 2014). На Дальнем Востоке России один изолят, выделенный из большого РСГ картофеля, был определён как *A. alternariacida*; все остальные изоляты принадлежали к *A. protenta* (Kokaeva, Elanski, 2023). В РФ этот вид выделен также из томата (Kokaeva et al., 2022).

***Alternaria cinerariae*.** Этот вид из секции *Sonchi* выделен из растений томата и картофеля, поражённых РСГ и первоначально был идентифицирован под синонимическим

названием *Alternaria senecionis* Neerg. (Singh et al., 2015).

***Alternaria crassa*.** Этот вид, созданный в 1917 г., приурочен к паслёновым культурам. Он выделен в Австралии из перца *Capsicum annum*, в Кипре, Н. Зеландии и США – из листьев никандры физалисовидной и несколько раз – дурмана обыкновенного и *Datura* sp. (Simmons, 2000; Woudenberg et al., 2014).

***Alternaria guilanica*.** Этот вид выделен из поражённых листьев баклажана в Иране. Патогенность его к растению-хозяину доказана (Poursafar et al., 2021).

***Alternaria africana* E.G. Simmons, *A. beringelae* E.G. Simmons, *A. nitrimali* G.H. Simmonds и *A. solani-nigri* R. Dubey, S.K. Singh & Kamal.** Эти 4 вида, обнаруженные в ассоциации с паслёновыми растениями, идентифицированы лишь по морфологическим признакам, в основном по размерам и форме конидий. Об их агрессивности и наличии специализации к растениям-хозяевам нет сведений (Simmons, 2000, 2007). *A. africana* и *A. beringelae* не включены в современные реестры валидных видов. *A. nitrimali* в Пуэрто-Рика поражает дикорастущий *Solanum viarum* Dunal. Этот паслён интродуцирован в США и в ряде их штатов считается злостным и инвазивным сорняком. *A. solani-nigri* обнаружен в Н. Зеландии на сорном паслёне чёрном, томатном дереве (*Solanum betaceum* Cav.), свёкле (Chenopodiaceae), луке-шалоте (Amaryllidaceae), петрушке (Apiaceae), выделен из семян ячменя (Gramineae) (Gannibal et al., 2014; Woudenberg et al., 2014).

***Alternaria passiflorae*.** Этот вид зарегистрирован в Н. Зеландии в качестве патогена перца чили (*Capsicum frutescens* L.) и видов растений из сем. Passifloraceae и Onagraceae (Woudenberg et al., 2014).

Изучение альтернариозов в Узбекистане. Хотя и имеются сообщения о том, что *Alternaria solani* в нашей стране зарегистрирован на картофеле (Кузнецова, Турсуметова, 1970; Сагдуллаева и др., 1990; Сагдуллаева и др., 1995) и томате (Шапова, 1977; Хасанов, 2006), они не являются достоверными. Как указывает Ф.Б. Ганнибал (2015), ряд исследователей бывшего СССР (Нелен, 1959а,б; Дорожкин и др., 1973; Чулкина, 1991 – цит. по Ганнибал, 2015) внесли путаницу – вместо *A. solani* они применяли название *Macrosporium solani*, а мелкоспоровый вид *A. alternata* sensu lato называли *A. solani* (напр., Пересыпкин, 1989 и др.). Соответственно, в ключах для идентификации *A. solani* и *A. alternata* s.l. они приводили неверные характеристики конидий этих двух видов. Эти неверные сведения об *A. solani* перекочевали и в определители грибов, изданные в Узбекистане (Сагдуллаева и др., 1990). В результате этого исследователи, которые пользовались этими определителями, неправильно идентифицировали свои изоляты (Шапова, 1977; Сагдуллаева и др., 1995; Хасанов, 2006). Судя по признакам конидий изолятов, выделенных в Узбекистане из картофеля и томата (табл. 2), ни один из них не принадлежит к *A. solani*, но, возможно, могут принадлежать к *Alternaria alternata* s.l. или к какому-либо другому виду из секции *Alternata*, или *Infectoriae*.

Меры борьбы против альтернариозов предусматривают использование системы интегрированной защиты растений от болезней. Фитосанитарные мероприятия включают севооборот (необходимо исключить сев картофеля и томата после паслёновых); оставление чёрного пара; уничтожение сорняков (паслёна чёрного и др.), являющиеся альтернативными растениями-хозяевами патогена; уборка с поля или сжигание заражённых растительных остатков (уменьшает количества инокуляма); биофумигация (сев сидеральных

Таблица 2. Сравнение признаков конидий *Alternaria solani* и грибов, описанных исследователями Узбекистана в качестве этого же вида

Вид гриба	Основные признаки конидий				Источ-ник
	цвет, форма и расположение	общая длина, мкм	ширина, мкм	длина апикального выроста, мкм	
<i>A. solani</i> – признаки верные	светло-коричневый; эллиптическая, узкоовальная; одиночные	V-8: 109-115	18-26	очень длинная, на V-8: 80-118	1
		V-4: 50-143	18-26	очень длинная, на V-4: 40-194	2
<i>A. solani</i> – признаки неверные	бурый (тёмный); булабовидная, обратно-яйцевидная, в разветвлённых цепочках	38,7-68,8	12,9-17,2	нет данных	3
		50-80	11-12	нет данных	4
		20,5-30,5	16,5	нет данных	5
<i>A. alternata</i> s.l. – признаки верные	бурый (тёмный); обратно-яйцевидная, обратно-грушевидная; в разветвлённых цепочках	18-47, в среднем 30,9	7-8, в среднем 12,6	есть вторичные конидиеносцы, не более 5-10 мкм	1

Источники: 1 – Simmons, 2007 (на среде V-8); 2 – Gannibal et al., 2014 (на среде V-4); 3 – Шапова, 1977; 4 – Пересыпкин, 1989; 5 – Сагдуллаева и др., 1990.

культур – горчицы белой, редиса листового и др.); выкапывание клубней картофеля при полной спелости, избегая механических повреждений; обеспечение отсутствия в семенных клубнях картофеля и семенах томата и баклажана вирусов и других патогенов (поражённые вирусами растения более восприимчивы к альтернариозу); избегание стрессов для растений – засухи, высоких температур, полива дождеванием; контролировать количество вредных членистоногих – тли, колорадского жука (которые являются также векторами вирусов); внесение сбалансированных по элементам удобрений в период вегетации; в сухую погоду – внекорневое внесение удобрений.

Иммунных к альтернариозу сортов картофеля и томата нет, но можно возделывать относительно устойчивые сорта; учитывать, что раннеспелые сорта этих культур более восприимчивы к альтернариозу, чем позднеспелые.

Самым популярным методом борьбы с альтернариозом картофеля является применение фунгицидов. Манеб, манкоцеб, хлороталонил, и гидроксид трифенилтина, используемые против фитофтороза, средне эффективны также против альтернариоза. Высоко эффективны против альтернариоза стробилурины, триазолы; эффективны также карбоксимиды. Надо учитывать, что механизм действия стробилуринов, карбоксимидов, боскалида и некоторых других фунгицидов связан только с одним сайтом, поэтому они входят в группу высокого риска развития к ним устойчивости. Использование их во многих странах привело к точечным мутациям и появлению изолятов *A. solani* с пониженной чувствительностью к ним. У большинства этих фунгицидов лечащая активность невысокая, поэтому требуется применять их превентивно (как защитных фунгицидов). Проводить опрыскивания фунгицидами рекомендуется с учётом прогноза развития альтернариоза (Tumon, Johnson, 2014; Hausladen, Adolf, 2020).

Заключение. В настоящее время для идентификации видов рода *Alternaria* считается обязательным 1) изучение признаков органов спороношения; 2) выполнение постулатов Коха; 3) изучение молекулярных признаков (генов ITS-1 и 2, GAPDH, RPB2, TEF 1 α , Alt a 1 и кальмодулин).

В различных странах мира в качестве патогенов паслёновых культур указывают около 18 крупноспоровых видов рода *Alternaria* и 16 из них входит в секцию Porri. Экономически важным заболеванием картофеля и томата является ранняя сухая гниль (PCГ), возбудителями которой являются *A. solani*, *A. grandis*, *A. linariae*, *A. protenta*, возможно, и другие виды. В зависимости от условий погоды сезона и сорта, максимальные потери урожая от PCГ в разных странах могут достигать на картофеле 20-50%, а на томатах – 78-79%.

Кроме картофеля и томата *A. solani* поражает баклажан, виды перца, дикорастущие и сорные растения из сем. Паслёновые. В естественных условиях *A. solani* чаще встречается на картофеле. *A. grandis* также чаще встречается на картофеле, чем на томатах. *A. linariae* поражает одинаково сильно и картофель, и томаты, обнаруживается в качестве патогена на перце чили (*Capsicum frutescens*). В литературе этот вид часто приводят под названием *A. tomatophila*. Кроме паслёновых, *A. linariae* поражает также растения из сем. Cucurbitaceae и Scrophulariaceae. *A. protenta* является возбудителем PCГ на картофеле и томате, поражает также растения из сем. Euphorbiaceae, Asteraceae и Gramineae. Часто два и более из этих видов могут встречаться совместно на одних и тех же полях картофеля или томата. Из остальных более 14 видов р. *Alternaria*, приводимых в ассоциации с паслёновыми культурами, некоторые созданы как новые для науки недавно и достаточно не исследованы, другие встречаются редко, их патогенные свойства и молекулярные признаки не изучены. Некоторые из них не включены в число валидных видов.

В Узбекистане сведения о нахождении *A. solani* как патогена паслёновых культур оказались недостоверными, так как выделенные изоляты являются мелкоспоровыми и признаки их конидий не соответствуют таковым крупноспоровых видов этого рода.

В борьбе с альтернариозами паслёновых культур рекомендуется применять систему интегрированной борьбы, а при опасности сильного развития болезни – опрыскивать посевы эффективными фунгицидами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ахатов А.К., Ганнибал Ф.Б., Мешков Ю.И. и др. 2013. Глава 2. Болезни и вредители томата; Глава 9. Болезни и вредители картофеля. Стр. 142-146, 402-406 в кн.: Болезни и вредители овощных культур и картофеля.. М.: «Товарищество науч. изд. КМК», 2013, 664 с.
2. Ганнибал Ф.Б. 2004. Мелкоспоровые виды рода *Alternaria* на злаках. Микология и фитопатология, 2004, том 38, № 3, стр. 19-28.
3. Ганнибал Ф.Б. 2011. Мониторинг альтернариозов с.-х. культур и идентификация грибов рода *Alternaria*. Методическое пособие. ВНИИЗР, Санкт-Петербург, 2011, 71 стр.
4. Ганнибал Ф.Б. 2015. Виды рода *Alternaria*, обнаруженные в России и на некоторых соседних территориях. Микология и фитопатология, 2015, том 49, № 6, стр. 374-385.
5. Ганнибал Ф.Б., Орина А.С. 2013. Характеристика патогена томата *Alternaria tomatophila*, ранее не идентифицированного в России. Микология и фитопатология, 2013, том 47, № 1, стр. 51-55.
6. Кузнецова Н.Г., Турсуметова Н.К. 1970. Рекомендация по защите овоще-бахчевых культур и картофеля от болезней в условиях УзССР. МСХ УзССР, Ташкент, 1970, 30 с.
7. Орина А.С. 2011. Видовой состав возбудителей альтернариоза паслёновых культур на территории России. Автореферат дис. на соиск. уч. ст. к. б. н. СПб., 2011, 19 стр.
8. Пересыпкин В.Ф. 1989. Сельскохозяйственная фитопатология. Учебник для вузов по специальности «Защита растений». Изд. 4-е. М.: «ВО Агропромиздат», 1989, 480 с.
9. Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М., Гулямова М. 1995. Грибы, встречающиеся на растениях картофеля в Ташкентской области. Актуальные вопросы ботанической науки. Тезисы докладов научной конференции. Ташкент, 12-14 сентября, 1995 г. Ташкент, 1995, 28 с. (на узбекском языке).
10. Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М., Рамазанова С.С., и др. 1990. Флора грибов Узбекистана. Том 6. Гифальные грибы (Dematiaceae). Ташкент: «Фан», 1990, 132 стр.
11. Хасанов Б.А., Турдиева Д.Т., Шеримбетов А.Г. 2019. Альтернариозы пшеницы и современная таксономия рода *Alternaria*. Монография. Изд. ТашГАУ, 2019, 140 с. (на узбекском).
12. Хасанов С. 2006. Альтернариоз томата. Сельское хозяйство Узбекистана, 2006, № 6, с. 26.
13. Шапова А.П. 1977. Интегрированные меры борьбы с альтернариозом помидоров в Узбекистане. Стр. 50-54 в книге: «Вопросы интегрированной системы борьбы с вредителями и болезнями растений». Научные труды ТашСХИ, 1977, вып. 72, 109 стр.
14. Adhikari T.B., Ingram T., Halterman D., Louws, F.J. 2020. Gene genealogies reveal high nucleotide diversity and admixture haplotypes within three *Alternaria* species associated with tomato and potato. *Phytopathology*, 2020, vol. 110, No. 8, pp. 1449–1464. <https://doi.org/10.1094/PHYTO-12-19-0487-R>. Accessed 10.02.2024.
15. Ayad D., Hamon B., Kedad A., et al. 2018. First report of early blight caused by *Alternaria linariae* on potato in Algeria. *Plant Disease*, 2018, vol. 102, No. 12, p. 2651. Accessed 31.01.2024. <https://apsjournals.apsnet.org/doi/10.1094/PDIS-04-18-0703-PDN?ai=rs&ui=3x4f&af=T>.
16. Ayad D., Leclerc S., Hamon B., Kedad A., et al. 2017. First report of early blight caused by *Alternaria protenta* on potato in Algeria. *Plant Disease*, 2017, vol. 101, No. 5, p. 836.
17. Bessadat N., Hamon B., Bataillé-Simoneau N., Mabrouk K., Simoneau P. 2021. Characterization of new small-spored *Alternaria* species isolated from Solanaceae in Algeria. *Life*, 2021, vol. 11, p. 1291. <https://doi.org/10.3390/life11121291>. Accessed 16.05.2023.
18. Dhaval P., Shete P.P., Faraaz M., Dholu D. 2021. Early blight (*Alternaria solani*) etiology, morphology, epidemiology and management of tomato: Review article. *The Pharma Innovation Journal* 2021, vol. 10, No. 5, pp. 1423-1428. Accessed 11.11.2021. <https://www.thepharmajournal.com/archives/2021/vol10issue5/PartR/10-5-159-397.pdf>.
19. Duarte H.S.S., Zambolim L., Rodrigues F.A., et al. 2014. Field resistance of potato cultivars to foliar early blight and its relationship with foliage maturity and tuber skin types. *Trop. Plant Pathology*, 2014, vol. 39, No.4, pp. 294-306.
20. Gannibal Ph.B. 2015. Distribution of *Alternaria* species among sections. 1. Section Porri. *Mycotaxon*, 2015, vol. 130, No. 1, pp. 207-213.
21. Gannibal Ph.B., Orina A.S., Mironenko N.V., Levitin M.M. 2014. Differentiation of the closely related species, *Alternaria solani* and *A. tomatophila*, by molecular and morphological features and aggressiveness. *Eur. J. Plant Pathology*, 2014, vol. 139, No. 3, pp. 609-623. DOI 10.1007/s10658-014-0417-6 <http://dx.doi.org/10.1007/s10658-014-0417-6>.
22. Hausladen H., Adolf B. 2020. 9.2. Early Blight. Pages 318-325 in: Campos H., Ortiz O. (eds.). *The Potato Crop. Its Agricultural, Nutritional and Social Contribution to Humankind*. Switzerland: Springer, 2020, xvii + 518 pp.
23. Ivanović Ž., Blagojević J., Jovanović G., et al. 2022. New insight in the occurrence of early blight disease on potato reveals high distribution of *Alternaria solani* and *Alternaria protenta* in Serbia. *Front. Microbiol.* 13:856898. doi: 10.3389/fmicb.2022.856898. Accessed 03.02.2024.

24. Kokaeva L.Y., Belosokhov A.F., Doeva L.Y., et al. 2018. Distribution of *Alternaria* species on blighted potato and tomato leaves in Russia. *Journal of Plant Diseases and Protection*, 2018, vol. 125, pp. 205–212. <https://doi.org/10.1007/s41348-017-0135-3>. Accessed 11.02.2024.
25. Kokaeva L.Y., Elansky S.N. 2023. First report of *Alternaria alternariacida* causing potato leaf blight in the Far East, Russia. *Plant Disease*, 2023, vol. 107, No. 3, p. 938. <https://apsjournals.apsnet.org/doi/epdf/10.1094/PDIS-02-22-0291-PDN>. Accessed 03.02.2024.
26. Kokaeva L.Y., Yarmeeva M.M., Kokaeva Z.G., Chudinova E.M., Balabko P.N., Elansky S.N. 2022. Phylogenetic study of *Alternaria* potato and tomato pathogens in Russia. *Diversity*, 2022, No. 14, Article No. 685, pp. 1-14. <https://doi.org/10.3390/d14080685>. Accessed 05.03.2024.
27. Landschoot S., Carrette J., Vandecasteele M., et al. 2017. Identification of *A. arborescens*, *A. grandis*, and *A. protenta* as new members of the European *Alternaria* population on potato. *Fungal Biology*, 2017, vol. 121, pp. 172-188.
28. Lawrence D.P., Rotondo F., Gannibal P.B. 2016. Biodiversity and taxonomy of the pleomorphic genus *Alternaria*. *Mycological Progress*, 2016, vol. 15, No. 3, pp. 1-22. Published online: 10.12.2015.
29. Nasehi A., Bin Kadir J., Ashtiani F.A., et al. 2014. *Alternaria capsicicola* sp. nov., a new species causing leaf spot of pepper (*Capsicum annuum*) in Malaysia. *Mycol Progress*. Published online 29 May 2014. DOI 10.1007/s11557-014-0991-1. Accessed 13.05.2022.
30. Poursafar A., Hashemlou E., Ghosta Y., et al. 2021. *Alternaria guilanica* sp. nov., a new fungal pathogen causing leaf spot and blight on eggplant in Iran. *Phytotaxa*, 2021, vol. 520, No. 2, pp. 184–194. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.520.2.5>. Accessed 11.11.2021.
31. Rodrigues T.T.M.S., Berbee M.L., Simmons E.G., et al. 2010. First report of *Alternaria tomatophila* and *A. grandis* causing early blight on tomato and potato in Brazil. *New Disease Report*, 2010, vol. 22, p. 28.
32. Simmons E.G. 1986. *Alternaria* themes and variations (22-26). *Mycotaxon*, 1986, vol. 30, No. 1, pp. 287-308.
33. Simmons E.G. 2000. *Alternaria* themes and variations (244-286). *Species on Solanaceae*. *Mycotaxon*, 2000, vol. 75, pp. 1-115.
34. Simmons E.G. 2007. *Alternaria*. An Identification Manual. CBS Biodiversity series no. 6. Utrecht: CBS Fungal Biodiversity Centre, 2007. 775 pp. 287 figs.
35. Singh V., Shrivastava A., Jadon S., et al. 2015. *Alternaria* diseases of vegetable crops and its management control to reduce the low production. *International Journal of Agriculture Sciences*, vol. 7, No. 13, pp. 834-840. Accessed 18.03.2021. Available at <http://www.bioinfopublication.org/jouarchive.php?opt=&jouid=BPJ0000217>.
36. Stevenson W.R. 1993. Chapter 16. Management of early blight and late blight. Pages 141-147 in: Rowe R.C. (ed.). *Potato Health Management*. APS Press, 1993, x + 178 pp. <https://archive.org/details/potatohealthmana0000unse>. Accessed 05.11.1998.
37. Tymon L.S., Johnson D.A. 2014. Fungicide resistance of two species of *Alternaria* from potato in the Columbia Basin of Washington. *Plant Disease*, vol. 98, No. 12, pp. 1648–1653. <http://dx.doi.org/10.1094/>. Accessed 04.02.2024.
38. Woudenberg H.C. 2015. *Restyling Alternaria*. PhD thesis. Wageningen University, Wageningen, Netherlands, 2015, 251 pp.
39. Woudenberg J.H.C., Seidl M.F., Groenewald J.Z., et al. 2015. *Alternaria* section *Alternaria*: species, formae speciales or pathotypes. *Studies in Mycology*, 2015, vol. 82, pp. 1-21.
40. Woudenberg J.H.C., Truter M., Groenewald J.Z., Crous P.W. 2014. Large-spored *Alternaria* pathogens in section *Porri* disentangled. *Studies in Mycology*, 2014, vol. 79, pp. 1-47.
41. Zhao J., Ma G.-P., Liu Y.-Y., Wu X.-H. 2018. *Alternaria* species infecting potato in southern China, *Canadian Journal of Plant Pathology*, 2018, vol. 40, No. 2, pp. 312-317, DOI: 10.1080/07060661.2018.1459850. Accessed 03.02.2024.
42. Zhao L., Cheng H., Liu H.-F., Guo Y.-G., Zhang Y., Zhengnan L., Deng J. 2022. Pathogenicity and diversity of large-spored *Alternaria* associated with three Solanaceae vegetables (*Solanum tuberosum*, *S. lycopersicum*, and *S. melongena*) in China. *Plant Pathology*, 2022, vol. 72, No. 2, pp. 1-16. DOI: 10.1111/ppa.13665. Accessed 03.03.2024.

SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDA G‘O‘ZADA O‘RGIMCHAKKANANING ZARARI VA UNGA QARSHI KIMYOVIY KURASH CHORASINING SAMARADORLIGI

Qo‘chqorov Astonaqul Musurmonqulovich,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti

“O‘simliklar himoyasi va qishloq xo‘jaligi mahsulotlari karantini” kafedrası mudiri, b.f.n.,

Qo‘chqorov Baxtiyor Musurmonqulovich,

Muzrobod tumani 51-sonli umumiy o‘rta ta‘lim maktabi direktori o‘rinbosari.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyati Muzrobod tumani sharoitida g‘o‘zada o‘rgimchakkananing keltiradigan zarari va unga qarshi kimyoviy kurash chorasining samaradorligi bo‘yicha o‘tkazilgan sinov tajribalarining natijalari bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: g‘o‘za, zararkunanda, o‘rgimchakkana, kuzatishlar, zarari, hosil, agrotekhnika, biologik, kimyoviy, qarshi kurash choralari, samaradorlik.

Аннотация. В статье приведены данные о вредоносности паутинового клеща на хлопчатнике и результаты испытания эффективности химической борьбы в условиях Музrabодского района Сурхандарьинской области.

Ключевые слова: хлопчатник, вредитель, паутиновый клещ, обследования, вредоносность, урожай, агротехнический, биологический, химический, меры борьбы, эффективность.

Abstract. This article describes the results of tests conducted on the damage caused by the spider mite in cotton and the effectiveness of chemical control measures against it in the conditions of Muzrobod district of Surkhandarya region.

Keywords: cotton, pest, spider mite, observations, spread, damage, harvest, agrotechnical, biological, chemical, counter-measures.

Kirish. So‘nggi yillarda butun yer yuzida iqlimning global o‘zgarishi ta‘sirida mintaqamizda ham ekologik o‘zgarishlar ro‘y bermoqda, chunonchi Surxondaryo viloyatida havoning tez-tez quruq va chang-to‘zonli bo‘lishi kuzatilmoqda. Bunday salbiy ekologik holatlar ayrim zararkunandalar, xususan o‘simlikxo‘r o‘rgimchakkanalar rivojlanishi va tarqalishi uchun juda qulay ekanligini nazarda tutish kerak.

Respublikamizda g‘o‘za muhim strategik ekin bo‘lib milly iqtisodiyotimizning barqaror rivojlanishini ta‘minlaydi. Mamlakatimiz bo‘yicha har yili 1 mln. dan oshiq maydonga g‘o‘za ekilib 3 mln. tonnadan ko‘proq paxta hosili olinadi. Joriy yilda viloyatimizda 72270 gektarga paxta ekib 268000 tonna, Muzrobod tumanida esa 9200 gektardan 32338 tonna paxta hosili yetishtirish rejalashtirilgan. Mana shunday yuksak marraga erishish uchun g‘o‘zaning ashaddiy xavfli so‘ruvchi zararkunandasi –o‘rgimchakkanani o‘rganish va unga qarshi kurashish doimo dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Ma‘lumki, bugungi kunda qishloq xo‘jalik ekinlaridan mo‘l va sifatli hosil olishda zararli organizmlarga qarshi kurashish asosiy omillardan biridir. BMT huzuridagi FAO tashkiloti bergan ma‘lumotlarga qaraganda har yili turli zararkunandalar, kasalliklar va begona o‘tlardan qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat mahsulotlarining 30-35 % qismi yo‘qotilmoqda [1].

Pespublikamizning janubiy Surxondaryo viloyatining iqlimi keskin o‘zgaruvchan (kontinental) bo‘ib boshqa viloyatlardan havo harorati, tuproq- iqlim sharoiti bilan ancha farq qiladi. Bundan tashqari, aksariyat hollarda qishi iliq bo‘lishi tufayli zararli organizmlar ham deyarli talofatsiz qishlab chiqadi va bahorning 10-12 kun erta kelishi hisobiga o‘simliklar barvaqt uyg‘onishi barobarida zararkunandalar ham shunga mos darajada paydo bo‘la boshlaydi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Kuzatishlar Surxondaryo

viloyati Muzrobod tumani “Navbahor” hududiga qarashli “Normo‘minov Muhammad” fermer xo‘jaligining 23-gektarli “Buxoro – 102” navi ekilgan dalasida o‘kazildi. Kuzatishlar asosan Sh. T. Xo‘jaev va boshqalar (2004) hammuallifligidagi “Insektisid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalari” II-nchi nashri [2] va O‘zbekiston Respublikasi O‘simliklar karantini va himoyasi agentligining 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‘simliklarning o‘shishini boshqaruvchi vositalar ro‘yxatiga binoan olib borildi [3].

Natijalar va munozara. G‘o‘zaning ashaddiy so‘ruvchi zararkunandalaridan biri sanalgan o‘simlikxo‘r kanalar turiga kiradigan oddiy org‘imchakkana (*Tetranychus urticae* Koch.) umurtqasiz hayvonlarning bo‘gimoyoqlilar (Arthropoda) tipi, o‘rgimchaksimonlar (Arachnida) sinfi, kanalar (Acari) turkumi, 8-oyoqlilar (*Tetranychidae*) oilasiga mansub bo‘lib Surxon vohasi go‘za dalalarida keng tarqalib katta iqtisodiy zarar yetkazish ehtimoli yuqoridir [1;3].

O‘rgimchakkana mayda, tanasi 0,3-0,5 mm bo‘lib ovalsimon ko‘rinishga ega, lichinkasining 3 juft, imagosining 4 juft oyoqlari bor. Bahor va yoz oylarida ko‘kish- sariq, qishda esa to‘q sariq-qizil rangda bo‘ladi. O‘rgimchakkana mart -aprel 25-30 kunda, may oyida 15-20 kunda, yoz oylarida 7-12 kunda rivojlanadi. Havo haroratining yuqori darajada bo‘lishiga bo‘g‘liq holda bir yilda 12-30 tagacha avlod beradi, yozda 8-12 ta avlod berdi. Urg‘ochi o‘rgimchakkana tuxum, qurt, pronumfa, deytomif, imagolik davrlarini o‘taydi. Tuxumi sharsimon oval shaklda bo‘ladi, urg‘ochi o‘rgimchakkana g‘o‘za barglarida 35-40 kun yashaydi, 100-160 dona tuxum qo‘yadi. G‘o‘zaning ingichka tolali navida 10-15 kun yashaydi va 40- 50 donagacha tuxum qo‘yadi. O‘rgimchakkaning

vohamizda rivojlanishi uchun kunlik haroratning o'rtacha 22-28°C va undan ham yuqori, nisbiy namlikning esa 45-55 % bo'lishi qulay sharoit bo'lib hisoblanadi. Agarda tizimli qarshi kurash choralari tashkillashtirilmasa o'rgimchakkana g'o'za hosilining 45-50 % gachasini nobud bo'lishiga olib keladi. O'zbekiston o'simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot instituti mutaxassis olimlari Sh.T.Xo'jaev va A.A.Hakimovlar (2004) tomonidan g'o'zada o'rgimchakkananing iqtisodiy zarar yetkazish darajasini belgilaydigan miqdor mezonini 3 xil o'sish va rivojlanish davrlari bo'yicha ilmiy va amaliy jihatdan asoslab ko'rsatib berilgan [2]:

1. Nihol davrida zararlanish darajasi o'rtacha 5-7 %,
2. Shonalash davrida -10 %,
3. Hosil olish davrida esa 20-25 %.

Agarda g'o'zada o'rgimchakkananing tarqalishi va zarar berishi shu 3 xil davrda yuqoridagi darajada aniqlansa g'o'za hosili uchun xavfli bo'lib zudlik bilan kimyoviy kurash choralari o'tkazilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Shuning uchun ham paxtachilikda bu zararkunandaga qarshi o'z vaqtida kurashish, uning zararini oldini olish o'ta dolzarb ekanligini e'tiborga olib ilmiy va amaliy asoslangan uygunlashgan kurash tizimini qo'llash kutilgan ijobiy natijalarga olib keladi. Kuzatishlarimizda aynan shu bayon etilgan masalalar qamrab olingan.

Bu zararkunanda g'o'za bargining orqa qismiga joylashib olib sanjib so'rib zararlaydi, qattiq zarargangan barglar esa to'kilib ketadi. O'rgimchakkaning g'o'zaga kuchli darajada zarar yetkazish davri may-iyun oylariga to'g'ri keladi. Urg'ochi o'rgimchakkana o'simlik qoldiqlari ostida, yo'l va ariq chetlarida, daraxt po'stloqlarida, tuproqda va g'o'za dalalarida yakka yoki guruh bo'lib qo'shiladi. Sh. Xo'jayev (2005) ma'lumotiga ko'ra -22°C sovuqda ham qishlovdan omon chiqadi, ular faqat havo

harorati -29°C bo'lganda butkul nobud bo'ladi.

O'rgimchakkanaga qarshi qo'llaniladigan agroteknika va biologik qarshi kurash choralari bilan bir qatorda kimyoviy kurash usuli eng tezkor va samarali usul hisoblanadi. Bir qator olimlarning o'rgimchakkanaga qarshi kurashish usullari bo'yicha izlanishlar olib borishlari natijasida maxsus akaritsidlarni samarali qo'llash taktikasi ishlab chiqildi. Bu maxsus akaritsidlarning ko'pchiligi kanallarning barcha rivojlanishi davrida ta'sir qiladi. Bu guruh akaritsidlari kontakt ta'sir mexanizmiga ega bo'lganligi sababli o'simlik tanasining barcha qismlariga ishchi suyuqligi bir tekisda to'liq purkalishi lozim.

Tadqiqotlarimizda hozirgi paytda amaliyotda g'o'zada o'rgimchakkanaga qarshi keng qo'llanilayotgan maxsus akaritsidlaridan „Nissoran“ va „Omayt“ preparatlarini g'o'zada o'rgimchakkananing asosiy rivojlanish stadiylariga, tuxumlari, lichinkalari va imagolariga qarshi biologik samaradorligini o'rganish maqsadida Muzrobod tumani „Navbahor“ hududidagi „Normo'minov Muhammad“ fermer xo'jaligining „Buxoro – 102“ navi ekilgan 10 gektarli g'o'za dalasida shonalash davrida iqtisodiy zarar yetkazish darajasini belgilaydigan miqdor mezonini 10 % bo'lganda „OVX-600“ rusumli traktor purkagichi yordamida gektariga 300 litr ishchi eritma sarflanib kechki muddatda purkash usulida qo'llanildi.

Tajribada sinalgan maxsus akaritsidlardan „Nissoran“ preparati gektariga 0,2 litr ishlatilganda andoza sifatida qo'llanilgan „Omayt“ preparati va nazorat (ishlovsiz variant) ga nisbatan o'rgimchakkananing tuxumlariga qarshi 35-nchi hisob kunida 90,3 % , lichinkalariga qarshi 92,4 % va yetuk zot (imago) lariga qarshi esa 94,3 % biologik samaradorlikni tashkil etdi. Olingan natijalar quyidagi 1-jadvalda aks ettirilgan.

1-jadval.

№	Variantlar	Dorini sarflash me'yori, l/ga	Dori se-pilguncha: 2 sm ² da tuxum; 1 ta bargda lichinka va yetuk zot, dona	Biologik samaradorlik, % kunlar bo'yicha											
				3		7		14		21		28		35	
				S	±m	S	±m	S	±m	S	±m	S	±m	S	±m
Tuxumiga ta'siri															
1.	Nissoran, 5% e.k.	0,2	41,4	52,1	1,1	91,6	1,7	98,9	0,5	99,1	0,2	93,4	2,1	90,3	3,1
2.	Omayt, 57% e.k. (andoza)	1,5	47,6	53,4	4,2	78,3	3,6	90,1	2,2	90,0	2,7	80,3	3,3	68,7	4,9
3.	Nazorat (ishlovsiz)	-	39,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lichinkalariga ta'siri															
1.	Nissoran, 5% e.k.	0,2	25,3	54,1	2,4	92,7	2,3	98,8	0,4	99,0	0,3	97,3	1,2	92,4	2,2
2.	Omayt, 57% e.k. (andoza)	1,5	23,7	80,4	4,6	91,3	2,6	97,1	0,7	98,0	0,1	97,3	0,3	87,7	3,6
3.	Nazorat (ishlovsiz)	-	28,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yetuk zotining kamayishi															
1.	Nissoran, 5% e.k.	0,2	36,6	51,4	4,2	78,9	4,2	97,7	0,7	98,8	0,3	98,3	0,2	94,3	3,1
2.	Omayt, 57% e.k. (andoza)	1,5	36,1	90,1	3,4	97,3	0,5	98,8	0,3	99,1	0,1	96,3	0,3	89,1	3,2
3.	Nazorat (ishlovsiz)	-	41,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Xulosa qilib aytganda g'ozada o'rgimchakkaning ko'payishi, tarqalishi va zarari bo'yicha monitoring o'tkazish asosida bashorat qilib, kimyoviy kurash usulida ixtisoslashgan

maxsus akaritsid preparatlaridan foydalanish yuqori biologik samaradorlikka olib keladi va paxta hosilini saqlab qolish ta'minlanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Pospelov S.M. va boshqalar. O'simliklarni himoya qilish. –Toshkent. –“O'qituvchi”. -1978. -22-23, 200-202 betlar.
2. Xo'jaev Sh. T. va boshqalar. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalari” (II-nchi nashr). –Toshkent. –“Ko'hi-Nur” MCHJ bosmaxonasi. -2004. -8-9, 20-21 betlar.
3. Xodjaev Sh. T. va boshqalar. O'simlikxo'r kanalariga qarshi “Omayt” akaritsidini samarali ishlatish bo'yicha amaliy qo'llanma. –Toshkent. –“O'HQITI”. - 2005. – 17 bet.
4. O'zbekiston Respublikasi O'simliklar karantini va himoyasi agentligining 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'simliklarning o'sishini boshqaruvchi vositalar ro'yxati. –Toshkent. – 2022.

UO'T: 632.76:632.7

GURUCH UZUNBURUN QO'NG'IZINING BIOEKOLOGIYASI, ZARARI VA UNGA QARSHI KURASH CHORALARI

Qodirov Nodir Qodir o'g'li,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada ombor zararkunandalaridan qishloq xo'jaligi maxsulotlarini saqlash davrida zarar yetkazuvchi sholi uzunburun qo'ng'izi (*Sitophilus oryzae*) sinonimi (*Calandra oryzae* L.)ning bioekologiyasi, zarari va unga qarshi kremniy dioksidi (SiO_2)ni qo'llashning ilmiy tadqiqot ma'lumotlari keltirilgan.

Kalit so'zlar: don, zararlanishning yashirin formasi, kremniy dioksid, *Sitophilus oryzae*, sun'iy jalb qilish, zaxarlanish, insektitsid, lichinka.

Аннотация. В статье рассмотрены биоэкология и вредоносность долгоносик рисовый (*Sitophilus oryzae*) синонима (*Calandra oryzae* L.), вызывающего повреждение сельскохозяйственной продукции в период хранения, а также влияние диоксида кремния (SiO_2) на развитие вредителя. Представлены сведения о научных исследованиях, проведенных с целью изучения секрета.

Ключевые слова: зерно, скрытая форма заражения, диоксид кремния, *Sitophilus oryzae*, искусственное привлечение, отравление, инсектицид, личинка.

Abstract. In this article, the bioecology and damage of the The rice weevil (*Sitophilus oryzae*) synonym (*Calandra oryzae* L.), which causes damage to agricultural products during the storage period, and the effect of silicon dioxide (SiO_2) against it on the development of the pest The information of the scientific research carried out in order to study the secret is presented.

Keywords: grain, latent form of infestation, silicon dioxide, *Sitophilus oryzae*, artificial attraction, poisoning, insecticide, larva.

Kirish. Ombor zararkunandalarning tur tarkibi xilma-xil bo'lib, ular orasida sholi uzunburun qo'ng'izi qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash, tashish va boshqa jarayonlarda zarar keltiradigan kosmopolit tur bo'lib, yer shari bo'ylab keng tarqalgan. Ombor zararkunandalari, odatda turli xil oziqlar bilan oziqlansada, ammo ularda oziq tanlash xususiyati yo'q emas. Ombor va sholi uzunburun qo'ng'izlari ombordagi bug'doy, arpa, makkajo'xori zapas (g'aram)lari ichidan birinchi navbatda yirik va pishgan donlarni tanlab yeydi.

Tian va boshqalarning ma'lumotiga ko'ra donni saqlashdagi yo'qotishlar umumiy hosilning 50% gacha bo'lishi mumkin, bu esa butun dunyo bo'ylab bir necha milliard dollar yo'qotishga olib keladi [10].

Zararkunanda hasharotlar tomonidan saqlangan mahsulotlarning shikastlanishi va yo'qolishi donni saqlashda eng ko'p uchraydigan muammolardan biridir. Rivojlangan mamlakatlarda hosildan keyin taxminan 9% va rivojlanayotgan mamlakatlarda 50% gacha bo'lgan yo'qotishlar sezilarli iqtisodiy yo'qotishlar bilan qayd etilgan. Inson salomatligiga xavf solishi mumkin bo'lgan jiddiy sifat degradatsiyasi ham tashvish tug'diradi [1].

Guruch uzunburun qo'ng'izi *Sitophilus oryzae* (L.) (Coleop-

tera: Curculionidae) guruch, bug'doy, makkajo'xori, arpa, jo'xori, grechka, loviya, kaju yong'og'i kabi saqlanadigan donlar va va ulardan olingan mahsulotlarning eng keng tarqalgan va halokatli asosiy zararkunandalaridan biridir [5,7].

Bu zararkunandaga qarshi kurash qiyin, chunki don ichida rivojlanadi, bu esa zararkunandani aniq aniqlashga va nazorat choralarining samaradorligiga xalaqit beradi, bu esa saqlanadigan don maxsulotlarida zararkunandaning keng tarqalishiga olib keladi [6,7,11]

Sitophilus oryzae oziqlanish, rivojlanish, tuxum qo'yish va don maxsulotlarini shikastlanish darajasi bo'yicha turli xil saqlanadigan mahsulotlar uchun tanlash xususiyati mavjudligini ko'rsatadi [2,4,6,12].

Aholini uzluksiz don mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish xosil yig'im-terimidan so'ng omborxonalarda zararkunanda hasharotlarga qarshi zamonaviy va ishonchli himoya tizimlarini o'tkazishni talab qilmoqda.

Ushbu tadqiqotimizdan maqsad saqlash uchun mo'ljallangan don maxsulotlari orasida yashirin holda hayot kechirayotgan guruch uzunburunini (*Sitophilus oryzae*) nazorat qilish uchun kremniy dioksididan foydalanish imkoniyatini o'rganishga bag'ishlangan.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tadqiqotlar Toshkent viloyati, O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot institutida amalga oshirilgan.

Entomologik hisoblar va kuzatuvlarni V.Yaxontov, G.Y.Bey-Bienko, N.V.Bondarenko, A.A.Zaxvatkin, S.A.Murodov, O.T.Eshmatov; zararkunandalarning zichligini Sh.T.Xo'jaev usullari asosida bajariladi. Hasharotlarning zararlilik darajasini V.I.Tanskiy uslubi bo'yicha aniqlanadi. Laboratoriya va dala tajribalarida biologik samaradorlik nazorat variantini inobatga oladigan V.S.Abbot formulasiga muvofiq aniqlanadi. Mazkur formulaga izoh shundaki, nazoratda zararkunandalarning tabiiy nobud bo'lishi 30% dan ortib ketganda tajriba to'xtatiladi.

Tadqiqot ob'ekti АрпоЦрпак, R (800 g / kg kremniy dioksidi) bo'lib, u nozik, juda g'ovakli och kulrang kukun hisoblanadi.

Tajribalar namligi 13,5% bo'lgan yumshoq bug'doy donida o'tkazildi. Tajribalarda alohida donlar ichida rivojlanadigan, ya'ni don infeksiyasining yashirin shaklini yaratuvchi guruch uzunburun *Sitophilus oryzae* (L.) o'rganilgan.

Oldin insektitsidlar bilan kimyoviy kurash choralari olib borilmagan 100 ta ota-ona qo'ng'izlari jinsi va yoshi bo'yicha ajratilmasdan 0,5 kg donga (taxminan 15 000 don) qo'shildi. 35 kundan keyin yetuk qo'ng'izlar don ichidan olib tashlandi. Don yaxshilab aralashtirildi, har biri 50 g og'irlikdagi uchta namuna ajratildi va qopqog'i teshik plastik idishlarga joylashtirildi. Preparat donga 3 kg / t sarf me'yori bilan ishlov berildi va idishlardagi donlar ko'p marotaba aralashtirildi. Nazorat variantlarida preparat donga qo'shilmagan. Konteynerlar namlik miqdori 13,5% bo'lgan don bilan quritgichlarga joylashtirildi, ular termostatda 25 °C haroratda saqlandi.

Vaqtı-vaqti bilan tajriba va nazorat variantlarida dondan chiqqan qo'ng'izlarning tirik va o'lik avlodlari hisoblab chiqildi. Har bir hisobda o'lik qo'ng'izlar olib tashlandi.

Natijalar ikkinchi avlodning chiqishi bilan buzilmasligi uchun 35 kundan keyin qo'ng'izlarning chiqishi kuzatuvlari to'xtatildi. Qo'ng'izlarning o'limini kuzatish ular to'liq nobud bo'lgunga qadar yoki keyingi ikki tekshirish davomida natijalar barqaror bo'lgunga qadar davom etirildi.

Tadqiqot natijalari. Sholi uzunburuni, ya'ni guruch mitasi (*Calandra oryzae* L.) - O'rta Osiyoda sholi uzunburuni ombordagi don zaxirasi uchun ombor uzunburunidan ham xavfliroqdir, chunki u tez ko'payadi. Sholi uzunburuni ko'pincha sholiga, aksari bug'doy, arpa, suli, grechixa, (no'xat, loviya, oqjo'xori, makkajo'xori doniga, kanop urug'iga va un mahsulotlariga zarar yetkazadi. Sholi uzunburuni deyarli hamma joydagi omborlarda uchraydi, lekin shimoliy tumanlarda isitilmaydigan binolarda, uzunburun qishda nobud bo'ladi, tabiatda faqat tropik hududlarda uchraydi. Sholi uzunburunining uzunligi 3 mm ga yaqin, tanasining tuzilishi ombor uzunburuninikiga o'xshaydi.

Qo'ng'izi jigar rang, qanot ustida ikkitadan qizg'ish dog'i bor, orqasining old qismi yumaloq nuqta shaklidagi chuqurchalar bilan zich qoplangan, qanot ustliklari bo'ylab uzunasiga ketgan chuqur egachalar o'tadi. Qo'ng'izning qanotlari yaxshi rivojlangan, shuning uchun ombor uzunburunidan farq qiladi va u uchadi.

Bu uzunburun bilan ombor uzunburunining tuxumi, lichinkasi va g'umbagi bir-biriga juda o'xshaydi.

Sholi uzunburuni bilan ombor uzunburunining xayot kechirishi umuman bir-biriga o'xshaydi va faqat quyidagi belgilari bilan farq qiladi. Sholi uzunburuni qanotli bo'lganidan, omborxonalariga oziq-ovqat bilan emas, balki o'zicha ham kiradi, bundan tashqari, O'rta Osiyoda faqat omborxonalarda emas, ba'zan dalalarda ham rivojlana oladi. O'rta Osiyo bilan Kavkaz ortida uzunburunning makkajo'xori so'tasiga tuxum qo'yish hollari ham qayd qilingan. Sholi uzunburuni qishki qattiq sovuqqa chidamaydi. Urg'ochi uzunburun 500 - 600 ta tuxum qo'yadi; bu uzunburun ombor uzunburuniga qaraganda tezroq rivojlanadi; tuxumdan 6-9 kunda lichinka chiqadi va ular 12 - 17 kunda yetiladi, g'umbakning rivojlanishi 7 - 10 kunga chuziladi. Sholi uzunburuni yoz bo'yi 8 martagacha nasl beradi. Namlik tanqisligiga ombor uzunburuniga qaraganda yaxshi chidaydi. Namlik 6,7 % dan past bo'lgandagina lichinkasi nobud bo'ladi.

1-rasm.



1-rasmda kremniy dioksidi bilan ishlov berilgan yumshoq bug'doy donlarida sholi uzunburun qo'ng'izi lichinkalarining chiqishi bo'yicha 35 kunlik kuzatuv ma'lumotlari keltirilgan.

Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, nazorat variantidagi don namunasi *Sitophilus oryzae*ning 1562 ta qo'ng'iz avlodi chiqqan. Shu bilan birga, preparat bilan ishlov berilgan dondan 904 ta nasl chiqdi, bu nazoratdagiga nisbatan 1,5 barobar kam. Dori bilan ishlov berilgan dondan qo'ng'izlarning paydo bo'lishi 7 kunga kechikdi. Bu preparatning dondagi qo'ng'izlarga halokatli ta'sirini baholash uchun asos bo'ladi.

Keyingi kuzatuvlar natijasiga ko'ra kremniy dioksid bilan ishlov berilgan tajriba variantidagi dondan sholiuzunburun qo'ng'izining chiqqan avlodlari donni kemirib chiqishi natijasida preparat ta'sir qilishi oqibatida nobud bo'lgan. Nobud bo'lgan sholi uzunburun qo'ng'izlarining soni 1-jadvaldagi dondan chiqqan qo'ng'iz nasllari soni bilan teng bo'ldi.

Xulosa. Sholi uzunburun qo'ng'izi (*Sitophilus oryzae*) butun dunyo bo'ylab omborxonalarda saqlash uchun mo'ljallangan don mahsulotlarining asosiy zararkunandalaridan biri. Rivojlanish davomida tuxum, lichinka, g'umbak va imago bosqichlarini o'taydi. Sholi uzunburun qo'ng'iziga qarshi kremniy dioksidi qollanilganda don ichidan nazoratga nisbatan 1,5 barobar kam lichinka chiqdi va barcha lichinkalar nobud bo'lganligi qayd etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Berhe M, Subramanyam B, Chichaybelu M, Demissie G, Abay F, Harvey J Post-harvest insect pests and their management practices for major food and export crops in East Africa: an ethiopian case study. InSects. – 2022. № 13. -P. 1068
2. Gvozdenac S, Tanaskovi S, Vukajlovi FN, Prvulovic D, Viacki V., Host and ovipositional preference of rice weevil (*Sitophilus oryzae*) depending on feeding experience. Appl Ecol Env Res., – 2020. № 5. -P. 6663–6673,
3. Hasanov O, Madiyev A. PISTANING KEMIRUVCHI ZARARKUNANDALARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI. Models and methods in modern science. 2023 Dec.№ 13. -P. 98-107.
4. Jalaeian M, Mohammadzadeh M, Mohammadzadeh M, Borzoui E Rice cultivars affect fitness-related characteristics and

digestive physiology of the rice weevil, *Sitophilus oryzae* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). J Stored Prod Res., – 2021. № 93. -P.100-106

5. Mehta V, Kumar S Influence of different plant powders as grain protectants on *Sitophilus oryzae* (L.) (Coleoptera: Curculionidae) in stored wheat. J Food Protect. – 2020. № 12. -P. 2167–2172

6. Mehta V, Kumar S Relative susceptibility and influence of different wheat cultivars on biological parameters of *Sitophilus oryzae* L. (Coleoptera: Curculionidae). Int J Trop Insect Sci. –2021. № 41. -P. 653–661

7. Nwaubani SI, Opit GP, Otitodun GO, Adesida MA (2014) Efficacy of two Nigeria- derived diatomaceous earths against *Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae) and *Rhyzopertha Dominica* (Coleoptera: Bostrichidae) on wheat. J Stored Prod Res., – 2014. № 59. – P. 9–16

8. Nwauba and others Efficacy of two Nigeria- derived diatomaceous earths against *Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae) and *Rhyzopertha Dominica* (Coleoptera: Bostrichidae) on wheat. J Stored Prod Res., № 59:9–16,

9. Ro'ziyev, S. (2022). ENKARZIYA PARAZITINI KO'PAYTIRISH VA OQQANOTGA QARSHI QO'LLASH USULINI TAKOMILLASHTIRISH. Academic research in educational sciences, (Conference), 654-658.

10. Tian XM, Wu FH, Zhou GX, Guo J, Liu XQ, Zhang T Potential volatile markers of brown rice infested by the rice weevil, *Sitophilus oryzae* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). Food Chem. –2023. –P. 171-174

11. Trematerra P, Fontana F, Mancini M, Sciarretta A Influence of intact and damaged cereal kernels on the behaviour of rice weevil, *Sitophilus oryzae* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). J Stored Prod Res –1999. № 35. -P. 265–276

12. Trematerra P, Lupi C, Athanassiou C Does natal habitat preference modulate cereal kernel preferences in the rice weevil? Arthropod Plant Interact 7. –2013. – P. 287–297

UO'T: 632,934,1

O'SIMLIKXO'R QANDALALARNING KIMYOVIY VOSITALARGA SEZGIRLIK DARAJASI

Sattarov Navro'z Ro'zievich, q/x.f.n.,

O'simliklar karantini va himoyasi ITI Surxondaryo filiali direktori,

Abduraxmonov Shuxrat Mamatmurotovich,

Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti assistenti.

Annotatsiya. Bugungi kunda paxtachiligimizga katta muammo tug'dirayotgan o'simlikxo'r qandalalar ko'pgina kimyoviy preparatlarga nisbatan chidamli bo'lib qolgan. Shu sababli ushbu maqolada o'simlikxo'r qandalalarning turli kimyoviy vositalarga sezgirliги laboratoriya tajribalarida o'rganilgan.

Kalit so'zlar: kimyoviy vosita, ishchi suyuqlik, o'simlikxo'r qandalalar, chidamli, hasharot, samaradorlik.

Аннотация. Сегодня растительноядные клопы, доставляющие большую проблему нашему хлопководству, приобрели устойчивость ко многим химическим препаратам. По этой причине в данной статье в лабораторных экспериментах изучалась чувствительность растительноядные клопы к различным химическим веществам.

Ключевые слова: химический препарат, рабочая жидкость, растительноядные клопы, резистентность, насекомое, эффективность.

Abstract. Today, herbivorous bugs, which cause a big problem for our cotton growing, have become resistant to many chemicals. For this reason, in this article, the sensitivity of herbivorous bugs to various chemicals was studied in laboratory experiments.

Keywords: chemical preparation, working fluid, herbivorous bugs, resistance, insect, efficiency.

Kirish. Bugungi kunda Respublikamiz paxtachiligida o'simlikxo'r qandalalar ahamiyatli zararkunandalar biriga aylangan. Ushbu muammo yechimi sifatida zamonaviy, atrof muhit uchun kam zaharli va o'simlikxo'r qandalalarga samarali kimyoviy preparatlardan foydalanish hozirgi kun talablaridan biridir.

G'o'zaga fitofag qandalalardan 13 turi tushishi qayd etilgan, ammo bulardan 2 turi – beda (*Adelphocoris lineolatus* Goeze) va dala qandalasi (*Ligus partensis* L) eng ko'p zarar yetkazadi. Ular yarim qattiq qanotlilar, yoki qandalalar (*Hemiptera*) turkumiga, miridlar (*Miridae*) oilasiga mansub. Bu turdagi qandalalar barcha viloyatlarda keng tarqalgan bo'lib, ba'zida ekinlarga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Beda qandalasi g'o'za, beda, yo'ng'ichga, lavlagi kabi o'simliklarga tushadigan zararkunanda hisoblanadi. Beda qandalasi g'o'zaning shona, gul, ko'saklarini sanchib-so'rib

zararlaydi. Qattiq zararlangan shona va gullar qurib qoladi, ko'sakdagi tola kamayib, sifati ham pasayadi (Xo'jaev, 2010).

Respublikamiz g'o'za maydonlarida zararli turlardan beda (*Adelphocoris lineolatus*) va dala (*Lygus protensis*) qandalalari ancha ilgari yillardan ma'lum bo'lib, ularning g'o'za hosiliga zarari iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lmaganligi sababli bu zararkunandalarga qarshi kurash tadbirlarini o'tkazishga hojat bo'lmagan. O'simlikxo'r qandalalar ahamiyatining ortishi respublikamiz uchun yangi tur g'o'za qandalasining (*Creontiades pallidus*) mam-lakatimizga kirib kelishi bilan bog'liq. Olib borilgan fundamental tadqiqotlarimiz natijasiga ko'ra so'nggi yillarda Surxondaryo viloyatida qandalalarning yangi turi – g'o'za qandalasi paydo bo'lganligi aniqlandi (Xo'jaev va b., 2017, 2018).

Xususan, 2000–2005 yillarda O'zbekistonning janubiy

Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlariga Turkmaniston orqali Yaqin Sharqdan kirib kelgan *Creontiades pallidus* so'nggi 10 yil davomida paxta yetishtirishga katta zarar yetkazmoqda (Xo'jaev va boshq.2018).

O'tkazilgan tajribalarimizdan ma'lum bo'lishicha 2022 yilgi mavsumda eng kam zarar 1:1 (10 ta o'simlikka 10 ta qandala) nisbatda -14,8 % xisobida dala qandalasida kuzatilgan bo'lsa, eng yuqori zarar 1:1 (mavsum oxirigacha) (10 ta o'simlikka 10 ta qandala) nisbatda -77,9 % xisobida g'o'za qandalasida kuzatildi. Demak g'o'za qandalasi o'rta tolali g'o'zada o'simlikxo'r qandalalar ichida eng xavfli zararkunanda ekanligini ko'rsatdi. (Sattarov va boshq.2023).

Tadqiqot ob'ekti sifatida zararli qandalalar va ularga qarshi kurashish uchun mo'ljallangan insektitsidlar olingan.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotlar entomologiya hamda qishloq xo'jalik entomologiyasida belgilab berilgan usullar asosida o'tkazildi (Бей-Биенко.). Tajriba qo'yish va natijalarga ega bo'lish Sh.T. Xo'jaev (2004) tomonidan chop etilgan uslubiy ko'rsatmalar asosida, biologik samaradorlik esa W.Abbott (1925) formulasi yordamida aniqlandi.

Yuqorida keltirilgan sabab va oqibatlarini inobatga olib turli kimyoviy moddalarni o'simlikxo'r qandalalarga sezgirlik darajasini laboratoriya tajribalarida o'rgandik va ilm – fan uchun ahamiyatli ma'lumotlarga ega bo'ldik.

Tadqiqot natijalari. Oldimizga qo'yilgan asosiy maqsadlardan biri o'simlikxo'r qandalalarga qarshi kimyoviy usulda kurashishda imkon qadar tabiat uchun kam zararli bo'lgan shu bilan birga o'simlikxo'r qandalalarga samarali bo'lgan, ayniqsa g'o'za qandalasiga samarali preparatlarni laboratoriya sharoitida chuqur tahliliy o'rganishni maqsad qildik.

O'simlikxo'r qandalalarga qarshi kimyoviy usulda kurashishda e'tiborga olish kerak bo'lgan yana bir muhim jihat borki, ya'ni ularning kimyoviy vositalarga sezgirliги qandala turlari bo'yicha farq qiladi. Bugungi kunda paxtachiligimizga katta muammo tug'dirayotgan g'o'za qandalasi ko'pgina kimyoviy preparatlarga nisbatan chidamli bo'lib qolgan. Shular sababli o'simlikxo'r qandalalar orasida g'o'za maydonlarida dominantlik qiladigan beda hamda g'o'za qandalalariga qarshi insektitsidlar samarasini turlar bo'yicha o'rganish hamda olingan natija tahlili asosida katta dala tajribalarini rejalashtirish maqsadida laboratoriya tajribalarini o'tkazdik. 14 avgust 2023 yil sanasida 11 ta variantdan iborat laboratoriya tajribasini o'tkazdik. Buning uchun beda maydonlaridan kerakli miqdorda beda, dala va g'o'za qandalasi yig'ib kelindi. Tajribada maxsus 2 litr hajmli laboratoriya bonkasi va qo'l purkagichdan foydalanildi. Ishchi eritma ilgari tadqiqotlarda o'rganilgan uslub bo'yicha xronometraj asosida tayyorlandi. Bunda gektariga 850 litr ishchi suyuqlik sarflanishi hisobida bajarildi.

Turli kimyoviy sinfga mansub 10 ta insektitsid va 1 nazorat (preparat qo'llanmagan) 4 qaytariqda nazoratga nisbatan sinaldi. I-II qaytariqlar ishlovdan 1 kun o'tib, III-IV qaytariqlar 3 kun o'tib hisob-kitob qilindi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirildi.

Jadvalda ko'rinib turganidek beda va dala qandalasiga qarshi sinovdagi barcha preparatlar qoniqarli 93,1-100% samaraga ega bo'lgan bo'lsa, g'o'za qandalasiga qarshi esa qoniqsiz natijaga ega bo'lgan variantlar mavjudligi kuzatildi.

Har ikkala tur qandalalarga eng yuqori samara *sipermetrin*+*xlorpirifos* ta'sir etuvchi moddasidan iborat Xlorpirivit Agro, 55% em.k.- 1,0 l/ga, Nurell Star, 55% em.k.- 1,0 l/ga va *dimetoat* tarkibiga ega BI-58, 40% em.k.- 1,0 l/ga preparatlarida kuzatildi. Bu insektitsidlar g'o'za qandalasiga qarshi ham yuqori natija ko'rsatdi.

1-jadval.

Beda, dala va g'o'za qandalasiga qarshi insektitsidlarning biologik samaradorligi.

Laboratoriya tajribasi. O'KHITI Surxondaryo t/p, ishchi suyuqlik-850 l/ga 14.08.2023 y.

№	Variantlar	Ta'sir etuvchi moddasi	Biologik samaradorlik, %					
			Beda qandalasida		Dala qandalasida		G'o'za qandalasida	
			1-kun	3-kun	1-kun	3-kun	1-kun	3-kun
1.	Mosetam 20 SP	atsetamiprid	93,7	-	95,9	-	82,8	-
			-	94,8	-	97,8	-	81,9
2.	Arvil-mec 1.8 EC	abamektin	80,0	-	82,3	-	52,1	-
			-	85,7	-	84,7	-	56,9
3.	Xlorpirivit Agro, 55% em.k.	xlorpirifos + tsipermetrin	100	-	95,9	-	100	-
			-	100	-	100	-	100
4.	V-T-34 maks, 24,7% sus.k.	tiametoksam + lyambdasigalotrin	95,5	-	92,8	-	77,4	-
			-	100	97,7	-	-	72,4
5.	Karate Iks, 20% sus.k.	lyambdasigalotrin	94,2	-	-	100	64,5	-
			-	98,9	94,0	-	-	73,5
6.	Transform, 50% v.g	sulfoksafflor	100	-	98,5	-	83,7	-
			-	100	-	100	-	86,8
7.	Lid (Lead), 5% v.d.g.	pimetrozin	93,1	-	94,3	-	63,9	-
			-	95,6	-	95,6	-	71,2
8.	Imido Star, 20% sus.k.	imidakloprid	88,9	-	89,2	-	62,8	-
			-	92,1	-	-	-	64,3
9.	Nurell Star, 55% em.k.	xlorpirifos + sipermetrin	100	-	100	-	100	-
			-	100	-	100	-	100
10.	BI-58, 40% em.k.	dimetoat	100	-	100	-	100	-
			-	100	-	100	-	100
11.	Nazorat	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-

Xulosa shuki Xlorpirivit Agro, 55% em.k.- 1,0 l/ga ; *xlorpirifos* + *tsipermetrin* tarkibli Nurell Star, 55% em.k. - 1,0 l/ga va *dimetoat* tarkibiga ega BI-58, 40% em.k.- 1,0 l/ga preparatlari

barcha o'simlikxo'r qandalalar asosan eng zararli bo'lgan g'o'za qandalasiga ham yuqori samarali ekanligini ko'rsatdi.

ADABIYOTLAR:

1. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых европейской части СССР в том «ИИ» жесткокрылые и веерокрылые. - М. Л.: Наука, 1965. -621с
2. Xo'jaev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, BFM va fungitsidarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar (II-nashr). – Toshkent, 2004. – 104 b.
3. Xo'jaev Sh. T. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. – Toshkent: I-nashr. Fan, 2010. B. 355.
4. Xo'jaev Sh.T., Sattarov N., Musaev D. G'o'zada o'simlikxo'r qandalalar-ning zarari //Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. – 2017. - №2. – B. 35-37.
5. Xo'jaev Sh.T., Sattarov N.R., Musaev D.M. Zararli qandala hasharotlar haqida nimalarni bilmoq kerak. Ilmiy-ommabop ocherk. Toshkent, 2018. -64 b.
6. Sattarov.N.R. Sattarov.A.B. Abduraxmonov.Sh.M. Mamatmirzayev.A.S. O'rta tolali g'o'za navlarida o'simlikxo'r qandalalarning zararlilik darajasi. //Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. – Maxsus son №3,2023 yil. B. -53.
7. Abbot W. S. A method of computing the effectiveness of an insecticide) | J. Econ.Entomol. -1925. V. 18. №3. P. 200-265.

UO'T: 632.9

ISSIQXONADA YETISHTIRILADIGAN POMIDORLARNI ZARARKUNANDALARDAN HIMOYA QILISH ELEKTROTEXNOLOGIYASI

Eshpulatov Nodir Mamatqurbonovich,

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislik instituti”

Milliy tadqiqot universiteti dotsenti, PhD,

Xamidov Yusup Karimberdi o'g'li,

Termiz muhandislik-texnologiya instituti assistenti.

Annotatsiya. *Elektr maydonga asoslangan zararkunandalarga qarshi yondashuvimiz issiqxona pomidorining hasharotlar zararkunandalariga qarshi kimyoviy moddalarsiz nazorat qilish uchun turli innovatsion qurilmalarni loyihalashda qo'llaniladi.*

Kalit so'zlar: *elektr maydoni; barg chivinlari; trips; oq pashsha*

Аннотация. *Наш подход к борьбе с вредителями на основе электрического поля применяется к разработке различных инновационных устройств для безхимической борьбы с насекомыми-вредителями тепличных томатов.*

Ключевые слова: *электрическое поле; листовые мухи; трипсы; белая муха*

Abstract. *Our electric field-based pest control approach is applied to the design of various innovative devices for chemical-free control of greenhouse tomato insect pests.*

Key words: *electric field; leaf flies; thrips; white fly*

Kirish. Bog'dorchilikda insektitsidsiz issiqxona ekinlarini yetishtirish zararkunandalarga qarshi kompleks kurashning (IPM) kimyoviy bo'lmagan tarkibiy qismidir. Ushbu yondashuv hasharotlarga chidamli zararkunandalar paydo bo'lishini kamaytiradi va jamoat pestitsidlari bilan bog'liq muammolarni hal qilish uchun barqaror zararkunandalarga qarshi kurashga erishish uchun asosiy e'tibor bo'ldi. Kimyoviy bo'lmagan zararkunandalarga qarshi kurash tizimlarini amaliy tatbiq etishdagi asosiy to'siqlar sinov tajribalaridan kattaroq miqyosda va o'zgaruvchan atrof-muhit sharoitida zararkunandalarga qarshi integratsiyalashgan tizimga individual usullarni qo'llashdir [1]. Jismoniy texnikalar turli xil sharoitlarda cheksiz miqdordagi maqsadlarga qarshi samarali qo'shimcha choralar sifatida potentsialga ega. Elektrostatik usullar zararkunandalar populyatsiyasini oldini olish, nazorat qilish va bostirish uchun zararkunandalarga qarshi kurash strategiyasi-ning birinchi bosqichi sifatida jismoniy to'siqlarni yaratish uchun foydalidir (PAMS yondashuvi) [2].

Elektrostatik hodisalar biologik va atrof-muhit ta'siriga kamroq moyil bo'lganligi sababli, o'zgaruvchan ekologik sharoitlarda elektrostatikaga asoslangan zararkunandalarga qarshi jismoniy kurash choralari istiqbolli. Masalan, elektr maydoni (EF) elektr zaryadini o'rab turgan bo'shliq sifatida belgilanadi, uning ichida boshqa elektr zaryadiga seziladigan kuch ta'sir qilishi mumkin [3]. Shunday qilib, EF asosidagi qurilmalar hasharotlar zararkunandalarini tutish yoki qaytarish uchun barqaror usul sifatida ishlab chiqilgan. Ushbu qurilmalarda EF manfiy zaryadlangan o'tkazgichni o'rab turgan bo'shliqda hosil bo'ladi [4 , 5]. EF ichida jozibador yoki itaruvchi kuchlarni hosil qilish uchun zaryadlangan o'tkazgichdan manfiy zaryadning chiqarilishini (bo'shatishini) o'tkazgichni izolyatsiyalovchi material bilan qoplash orqali bostirish kerak. EF ham musbat zaryadlangan izolyatsiyalangan o'tkazgichni o'rab turgan bo'shliqda hosil bo'ladi. Qarama-qarshi zaryadlangan izolyatsiyalangan o'tkazgichlarni ma'lum bir oraliqda ulash ikki zaryadli dipolyar elektr maydonini (DDEF) hosil qiladi

[5]. Bir zaryadli dipolyar elektr maydoni (SDEF) manfiy zaryadlangan izolyatsiyalangan o'tkazgich (NC-IC) va tuproqli metall to'rni (G-MN) EF ichida bir-biriga qarama-qarshi qo'yish orqali hosil bo'ladi [5]. Shunday qilib hosil bo'lgan kuchning kuchi izolyatsiya qilingan o'tkazgichga qo'llaniladigan kuchlanishni va zaryadlangan izolyatsiyalangan o'tkazgich va G-MN orasidagi masofani va qarama-qarshi zaryadlangan o'tkazgich orasidagi masofani nazorat qilish orqali optimallashtirilgan EF kuchi yoki intensivligiga qarab aniqlanadi. juftlangan izolyatsiyalangan o'tkazgichlar (qutb masofasi). SDEF va DDEFda hosil bo'lgan kuch etarlicha kuchli bo'lib, EFga kiradigan hasharotlar tuzoqdan qochib qutula olmaydi. Ushbu tadqiqotda biz video yozuvlar yordamida EF-ga asoslangan zararkunandalarga qarshi kurash uchun SDEF va DDEF ishlab chiqaradigan turli xil apparatlarning samaradorligini ko'rib chiqdik. Ushbu apparatlar oddiy tuzilmalarga ega va arzon oddiy materiallar va kuchlanish generatori [5] yordamida osongina quriladi. Bizning maqsadimiz zararkunandalarga qarshi kurashning elektrostatik usullarini qo'llash va rivojlantirish uchun asosiy ma'lumotlarni taqdim etish edi.

Issiqxona pomidorlarida bir nechta hasharotlar zararkunandalari, jumladan oq pashsha (*Bemisia tabaci* [Gennadius] [Hemiptera: Aleyrodidae]) [6–10], yashil shaftoli aphid (*Myzus persicae* [Sulzer] [Hemiptera: Aphididae]) [6, 7], trips (*Frankliniella occidentalis* [Pergande] [Thysanoptera: Thripidae]) [6, 7], pomidor bargini qazuvchi (*Liriomyza sativae* Blanchard [Diptera: Agromyzidae]) va qirg'oq pashshasi (*Scatella stagnalis* [Fallén] [E.]) [6, 7]. Ushbu tadqiqotda biz ushbu zararkunandalardan ba'zilar yordamida turli xil elektrostatik zararkunandalarga qarshi kurash vositalarining ishlashini baholadik. Ushbu tadqiqot natijalari issiqxonalar uchun EF asosidagi zararkunandalarga qarshi kurash apparatlarini ishlab chiqishga yordam beradi.

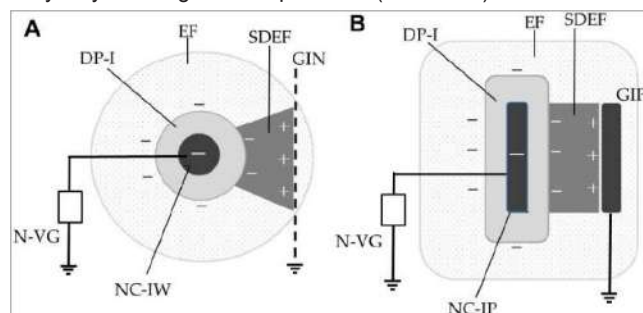
2. SDEF asosidagi hasharotlarni tutish va o'ldirish.

2.1. Qurilmaning ishlab chiqarilishi.

EF ishlab chiqarishdagi birinchi qadam kuchlanish generatori yordamida izolyatsiyalangan o'tkazgichni zaryad qilishdir. Ushbu tadqiqotda biz o'rnatilgan Cockcroft sxemasi va o'rnatilgan transformator yordamida dastlabki kuchlanishni (12V) 1-20 kV oralig'ida kerakli kuchlanishga oshirish uchun qayta zaryadlanuvchi lityum akkumulyator batareyasi bilan ishlaydigan kuchlanish generatoridan foydalandik. Izolyatsiya qilingan o'tkazgichni manfiy va musbat zaryadlash uchun salbiy va ijobiy kuchlanish generatorlari ishlatilgan [5]. Shunday qilib, kuchlanish kuchaygan salbiy kuchlanish generatori erdan salbiy elektr energiyasini to'playdi va uni kuchlanish generatoriga ulangan o'tkazgichga etkazib beradi (1-rasm A). Supero'tkazuvchilar yuzasida salbiy zaryad to'planadi; $10^{9\text{ Vtcm}}$ qarshilikka ega bo'lgan izolyatsiyalovchi PVX trubkasi o'tkazgichning sirt zaryadini (ya'ni, zaryadsizlanishi) bo'shatishini oldini oladi. Supero'tkazuvchilarning sirt zaryadi izolyatsion qopqoqni dielektrik ravishda polarizatsiya qiladi: tashqi yuzada salbiy va ichki yuzada ijobiy. Nihoyat, izolyatsiya qilingan o'tkazgichdagi manfiy sirt zaryadi uni o'rab turgan bo'shliqda EF hosil qiladi (1-rasm B). Aksincha, musbat kuchlanish generatori bog'langan izolyatsiyalangan o'tkazgichdan bo'sh elektronlarni erga itaradi va o'tkazgichning tashqi yuzasini ijobiy zaryad qiladi. Bu esa o'z navbatida dielektrik polarizatsiya orqali izolyatsion qoplamani ijobiy zaryadlaydi [3]. Shunday qilib, izolyatsion qoplama yuzasidagi manfiy va musbat zaryadlarning har biri o'z atrofidagi bo'shliqda EF hosil qiladi.

Zaryadlangan izolyatsiyalangan o'tkazgich tomonidan ishlab chiqarilgan EF ichiga tuproqli izolyatsiyalanmagan o'tkazgich qo'yilganda, tuproqli o'tkazgichdagi erkin elektronlar manfiy zaryadlangan izolyator yuzasi tomonidan erga suriladi. Natijada,

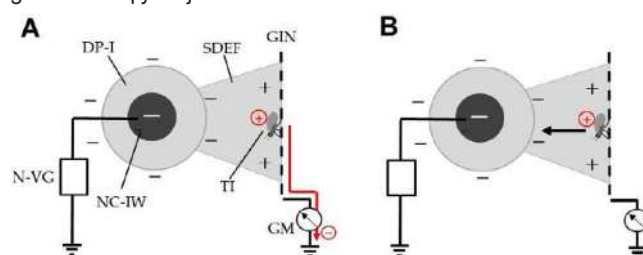
zaryadlangan izolyatsiyalangan o'tkazgichga qaragan tuproqli o'tkazgich elektrostatik induksiya orqali musbat zaryadlanadi. Ushbu ikkita o'tkazgichdagi qarama-qarshi zaryadlar SDEFni hosil qilish uchun dastlabki EFda dipollarni hosil qiladi (1-rasm A). Ushbu tadqiqotda SDEF zaryadlangan izolyatsiyalangan temir sim va 1,5 mm to'rdan tashkil topgan zanglamaydigan po'latdan yasalgan G-MN (1- rasm) yoki zaryadlangan izolyatsiyalangan (yumshoq PVX membrana bilan qoplangan) temir plitani erga ulangan simga qarama-qarshi qo'yish orqali ishlab chiqarilgan. izolyatsiyalanmagan temir plastinka (1- rasm B).



1-rasm. Zaryadlangan izolyatsiyalangan temir simni tuproqli metall to'rga (A) yoki zaryadlangan izolyatsiyalangan temir plastinkaga qarama-qarshi qo'yish orqali manfiy zaryadlangan izolyatsiyalangan o'tkazgich (NC-IC) tomonidan ishlab chiqarilgan EF ichida hosil bo'lgan bir zaryadlangan dipolyar elektr maydoni (SDEF). tuproqli izolyatsiyalanmagan temir plastinka (B). N-VG, salbiy kuchlanish generatori; DP-I, yuzasida manfiy zaryadga ega dielektrik polarizatsiyalangan izolyator; EF, elektr maydoni; NC-IW, manfiy zaryadlangan temir sim; NC-IP, manfiy zaryadlangan temir plastinka; GIN, tuproqli temir to'r; GIP, tuproqli temir izolyatsiyalanmagan plastinka [5].

2.2. Raqamli musbat elektrlashtirish orqali hasharotlarni tutib olish.

SDEFda NC-IC ning manfiy zaryadi EFga kirgan hasharotga nisbatan itaruvchi kuchga ega bo'lib, hasharotlar tanasidan erkin elektronlarni erga itarib yuboradi (2-rasm, A), hasharotni ijobiy elektrlashtirib, uni o'ziga tortadi. NC-IC (2-rasm B). Bu jarayon davomida hasharotlar tanasidan uning tashqi himoya kutikulasining o'tkazuvchanligi tufayli erkin elektronlar chiqariladi. Misol tariqasida, S1 da G-MN va izolyatsiyalangan temir simdan iborat bo'lgan NC-IC o'rtasidagi bo'shliqqa to'rtta katta yoshli hasharotlar (oq pashsha, yashil shaftoli aphidi, g'arbiy gul tripsi va pomidor barglari konchi pashshasi) uchib ketayotgani ko'rsatilgan. NC-IC ga muvaffaqiyatli jalb etilishi bilan.



2-rasm. SDEFda hasharotlarning zaryadsizlanish vositasida ijobiy elektrlanishini ko'rsatadigan hasharotlarni tutib olishning sxematik tasviri.

SDEF NC-IC EF doirasida ishlab chiqarilgan. Erkin elektronlar hasharotlar tanasidan tashqariga chiqarilib, ijobiy elektrifikatsiya (A) hosil qildi va ijobiy elektrlashtirilgan hasharotlar NC-IC (B) ga

tortildi . Qizil o'q erkin elektron harakati yo'nalishini ko'rsatadi. Qora o'q musbat elektrlashtirilgan hasharotni manfiy zaryadlangan izolyatsiyalangan o'tkazgichga tortadigan kuchning yo'nalishini ko'rsatadi. N-VG, salbiy kuchlanish generatori; DP-I, yuzasida manfiy zaryadga ega dielektrik polarizatsiyalangan izolyator; NC-IW, manfiy zaryadlangan temir sim; GIN, tuproqli temir to'r; GM, galvanometr; TI, sinov hasharotlari [5].

NC-IC ga hasharotni jalb qilish uchun zarur bo'lgan kuch izolyatsiya qilingan o'tkazgichga qo'llaniladigan kuchlanishning oshishi bilan to'g'ridan-to'g'ri proporsionaldir. Eng muhimi shundaki, hasharotlar tanasidan tashqariga chiqarilgan erkin elektronlar tuproqli chiziqli birlashtirilgan galvanometr tomonidan vaqtinchalik elektr toki sifatida qayd etiladi (2-rasm).

ADABIYOTLAR:

1. Toyoda, H.; Matsuda, Y.; Nonomura, T.; Kakutani, K.; Takikawa, Y. In Phytprotection Science and Technology: Comprehensive Approaches to Crop Protection; Toyoda, H., Ed.; RAEFSS Publishing Department: Nara, Japan, 2015; pp. 1–15.
2. Integrated Pest Management. The PAMS Approach. Available online: <https://www.canr.msu.edu/ipm/uploads/files/NRCS/PAMSapproach2010-9-1new.pdf> (accessed on 7 June 2021).
3. Jones, E.; Childers, R. Electric charge and electric field. In Physics, 3rd ed.; McGraw-Hill: Boston, MA, USA, 2002; pp. 495–525.
4. Giancoli, D.C. Electric charge and electric field. In Physics Principles with Applications; Pearson Education International: London, UK, 2005; pp. 439–469.
5. Toyoda, H.; Matsuda, Y. Basic concepts for constructing an electric field screen. In Electric Field Screen: Principles and Applications; Toyoda, H., Ed.; Nobunkyo Production: Tokyo, Japan, 2015; pp. 3–17.
6. Kakutani, K.; Matsuda, Y.; Nonomura, T.; Kimbara, J.; Kusakari, S.; J. Agric. Sci. 2012, 4, 51–60. [CrossRef]

УДК: 632.9

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Чичитова Гулчин Росим, магистр,
Ахмедова Фидан Анвор, докторант,

Научно-исследовательский институт защиты растений и технических культур
(г.Гянджа, Республика Азербайджан)

Аннотация. Интегрированная борьба с вредителями (ИБВ) - это комплексный подход, который объединяет различные стратегии для эффективного управления вредителями, минимизируя при этом отрицательное воздействие на окружающую среду и экономические затраты. Она объединяет биологические, химические и механические меры борьбы для предотвращения распространения вредителей данным методом. Значимость ИБВ опережает традиционные методы борьбы с вредителями, играя ключевую роль в устойчивом сельском хозяйстве. Благодаря сокращению использования химических пестицидов ИБВ играет важную роль в сохранении окружающей среды, в том числе накоплению полезных организмов и минимизирует развитие устойчивости к пестицидам.

Ключевые слова: климат, ИБВ, устойчивое сельское хозяйство, управление, борьба с вредителями, пестициды.

Аннотация. Zararkunandalarga qarshi integratsiyalashgan boshqaruv (IPM) - atrof-muhitga salbiy ta'sirlar va iqtisodiy xarajatlarni minimallashtirish bilan birga zararkunandalarni samarali boshqarish uchun turli strategiyalarni birlashtirgan integratsiyalashgan yondashuv. Bu usul bilan zararkunandalarning tarqalishini oldini olish uchun biologik, kimyoviy va mexanik kurash choralarini birlashtiradi. IPM ning ahamiyati barqaror qishloq xo'jaligida asosiy rol o'ynaydigan an'anaviy zararkunandalarga qarshi kurash usullaridan ustundir. Kimyoviy pestitsidlardan foydalanishni kamaytirish orqali IPM atrof-muhitni saqlashda, shu jumladan foydali organizmlarning to'planishi va pestitsidlarga chidamliligi rivojlanishini minimallashtirishda muhim rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: iqlim, integratsiyalashgan zararkunandalarga qarshi kurash, barqaror qishloq xo'jaligi, nazorat, zararkunandalarga qarshi kurash, pestitsidlarda.

Abstract. Integrated Pest Management (IPM) is an integrated approach that combines different strategies to effectively manage pests while minimizing negative environmental impacts and economic costs. It combines biological, chemical and mechanical control measures to prevent the spread of pests by this method. The importance of IPM surpasses traditional pest control methods, playing a key role in sustainable agriculture. Significance of IPM by reducing the use of chemical pesticides, IPM plays an important role in preserving the environment, including the accumulation of beneficial organisms and minimizing the development of pesticide resistance.

Keywords: climate, IPM, sustainable agriculture, control, pest control, pesticides.

Использование пестицидов позволило повысить урожайность, упростить системы земледелия и отказаться от более сложных стратегий защиты растений. Однако чрезмерная

зависимость от химического контроля связана с загрязнением экосистем и нежелательными последствиями для здоровья. Будущее растениеводства теперь также находится под

угрозой из-за появления устойчивости к вредителям и снижения доступности активных веществ. Поэтому существует необходимость в разработке систем земледелия, менее зависимых от синтетических пестицидов. Следовательно, Европейский Союз требует применения восьми принципов (Р) комплексной борьбы с вредителями, которые соответствуют устойчивому управлению фермерскими хозяйствами.

Для каждого принципа (Р) мы предполагаем, что (Р1) ключом к предотвращению является разработка устойчивых систем земледелия с использованием комбинации агрономических рычагов. (Р2) Местная доступность систем мониторинга, предупреждения и прогнозирования – это реальность, с которой приходится бороться. (Р3) Процесс принятия решений может включать факторы системы земледелия для разработки долгосрочных стратегий. (Р4) Сочетание нехимических методов, которые по отдельности могут быть менее эффективными, чем пестициды, может привести к ценному синергическому эффекту. (Р5) Разработка новых биологических агентов и продуктов и использование существующих баз данных предлагают варианты выбора продуктов, минимизирующих воздействие на здоровье, окружающую среду и биологическую регуляцию вредителей. (Р6) Сокращение использования пестицидов можно эффективно сочетать с другими тактиками. (Р7) Устранение коренных причин устойчивости к пестицидам – лучший способ найти устойчивые решения по защите сельскохозяйственных культур. А (Р8) интеграция много-сезонных эффектов и компромиссов в критерии оценки поможет разработать устойчивые решения.

ИЗВ является наукоемким процессом, и консультативные службы фермерских хозяйств играют важную роль в содействии многостороннему взаимодействию, потоку информации и производству знаний, актуальных на местном уровне. Еще в 1976 году в Швейцарии именно группы фермеров-консультантов-исследователей разработали альтернативные стратегии защиты сельскохозяйственных культур, которые в конечном итоге превратились в интегрированные производственные руководства, которые стали

общепринятыми на национальном уровне [1].

В Дании «группы опыта», состоящие из перекрестных посещений и дискуссий между 10 производителями под руководством консультанта по ферме в течение всего вегетационного сезона, стимулируют совместное обучение, дружескую конкуренцию и социальное взаимодействие. Этот подход позволил снизить дозы пестицидов и затраты на консультации [2].

Приняв Рамочную директиву об устойчивом использовании пестицидов, Европейский Союз приступает к обеспечению массового использования ИЗВ. Широкое внедрение влечет за собой применение этого устойчивого подхода к борьбе с вредителями в самых разнообразных биофизических и социально-экономических ситуациях в сельском хозяйстве. Помимо разнообразия ситуаций в сельском хозяйстве, практикующие ИЗВ сталкиваются со сложностями агрономических и экологических процессов, которые принимаются во внимание при снижении зависимости от пестицидов. Разные страны принимают разные стратегии продвижения ИЗВ. В ходе опроса 16 государств-членов Европейского Союза Генеральный директорат здравоохранения и продовольствия обнаружил, что восемь стран имеют четкие и целенаправленные национальные программы КБВ [3]. Другие страны, такие как Франция, с ее национальным планом действий по снижению зависимости от пестицидов, включают ИЗВ в другие программы. Италия устанавливает два формальных уровня ИЗВ: один — «базовый» и обязательный, а другой — «продвинутый» и добровольный [4].

Несколько стран разрабатывают руководящие принципы КБВ для конкретных культур, основанные на руководящих принципах интегрированного производства, разработанных Международной организацией по биологическому и комплексному контролю [5].

С изменением климата и ускорением глобальной торговли неопределенность и частота появления существующих и новых вредителей будут расти. Поэтому повышение нашей способности быстро адаптироваться к потрясениям и климатическим изменениям станет все более важным [6, 7].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Stäubli A (1983) Le fruit d'une harmonie entre l'homme et la nature. *Rev Suisse Vitic Arboric Hortic* 15:317–318
2. Schenk A, Hunziker M, Kienast F (2007) Factors influencing the acceptance of nature conservation measures—a qualitative study in Switzerland. *J Environ Manag* 83:66–79. doi:10.1016/j.jenvman. 2006.01.010
3. Kudsk P, Jensen JE (2014) Experiences with implementation and adoption of integrated pest management in Denmark. In: Peshin R, Pimentel D (eds) *Integrated pest management, experiences with implementation, global overview*, vol 4. Springer, London, pp 467–486
4. Dachbrodt-Saaydeh S (2015) The policy perspective—how EU Member States promote IPM implementation? Paper given at IPM innovation in Europe, Poznan, Poland January 15–17, 2015. www.pure-ipm.eu/node/431
5. Galassi T, Sattin M (2014) Experiences with implementation and adoption of integrated pest management in Italy. In: Peshin R, Pimentel D (eds) *Integrated pest management, experiences with implementation, global overview*, vol 4. Springer, London, pp 487–512
6. Lamichhane JR, Varvaro L, Parisi L, Audergon JM, Morris CE (2014b) Disease and frost damage of woody plants caused by *Pseudomonas syringae*: seeing the forest for the trees. *Adv Agron* 126:235–295. doi:10.1016/B978-0-12-800132-5.00004-3
7. Barzman MS, Bertschinger L, Dachbrodt-Saaydeh S, Graf B, Jensen JE, Jorgensen LN, Kudsk P, Messéan A, Moonen AC, Ratnadass A, Sarah JL, Sattin M (2014) IPM policy, research and implementation: European initiatives. In: Peshin R, Pimentel D (eds) *Integrated pest management, experiences with implementation, global overview*, vol 4. Springer, London, pp 415–428
8. <https://academic.oup.com/jipm/issue/15/1>
9. <https://www.sciencedirect.com/book/9780123985293/integrated-pest-management>.

POMIDORNING KASALLIK VA ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KURASHNING IQTISODIY SAMARALI VA EKOLOGIK TOZA USULI

Nadjiyev Jo'raxon Narsaydovich, q.x.f.d.,
Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti,
Xo'jayev Panji Norxamidovich, doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Haqnazarov Bahodir Ochildiyevich, ilmiy xodim,
Bandixon suv xo'jaligi va melioratsiya kolleji.

Annotatsiya. Maqolada 6 ta pomidor F_1 duragaylarining erta pishishi, hosildorligi va bo'rtma nematodalariga chidamliligi bo'yicha baholash natijalari keltirilgan. F_1 Dk/04 x Uz/03 duragaylari yuqori umumiy va erta hosildorlik, shunga mos ravishda yuqori geterozis samarasi va ildiz nematodalariga nisbatan yuqori chidamliligi aniqlangan. Bo'rtma nematodalariga eng yuqori chidamlilik F_1 N/03 x Ter/06 gibridda kuzatilgan.

Kalit so'zlar: pomidor, duragay, geterozis, transportbop, poya, meva vazni, ovalsimon, meva shakli, ertapishar, o'simlik tipi, bo'rtma nematodasi.

Аннотация. В статье приведены результаты оценки 6 гибридов F_1 томата по скороспелости, урожайности и устойчивости к галловым нематодам. Выделены гибриды F_1 Дк/04 x Уз/03, высокой общей и ранней урожайностью, соответственно высоким эффектом гетерозиса и относительно высокой устойчивостью к галловым нематодам. Наиболее высокий уровень устойчивости к галловым нематодам отмечено у гибрида F_1 Н/03 x Тер/06.

Ключевые слова: томат, гибрид, гетерозис, транспортировка, стебель, масса плода, овал, форма плода, ранний, тип растения, галловая нематода.

Abstract. In the article is given rezultaty evaluation 6 F_1 tomato hybrids for earliness, yield and resistance to root-knot nematodes. Selected hybrids F_1 Дк/04 x Уз/03, high total and early yield, respectively, a high heterosis effect and relatively high resistance to root-knot nematodes. The highest level of resistance to root-knot nematodes were observed in the F_1 hybrid N/03 x Ter/06.

Key words: tomato, hybrid, heterosis, transportation, stem, fruit weight, oval, fruit shape, early, plant type, root-knot nematode.

O'zbekistonda keng tarqalgan qishloq xo'jaligi ekinlarining xavfli zararkunandasi o'simliklarning ildizida parazitlik qiluvchi bo'rtma nematodasi meloidogyne avlodi hisoblanadi. U barcha muhim qishloq xo'jalik ekinlari va 400 dan ortiq begona o'tlarni zararlaydi. 1982-1990 yillarda bo'rtma nematodasiga chidamli manbalar yaratish maqsadida 800 dan ortiq botanik turli xil pomidor nav namunalari o'rganildi. A.V.Alpatev M.X.Aramov (1986) va J.N.Nadjiyev (2018) tadqiqotlarida bo'rtma nematodasiga chidamli: Nemared, Monfavet 63-18, Monita, Motabo, F_1 Vaynmon, MO-147 navlari seleksiya uchun bebaho manba ekanligi qayd etilgan. Bo'rtma nematodasiga chidamliligi bo'yicha: MO-97, VFN-8, Kalmart, Pernita, Ronita, Rossol VFN, Yevrovayt nav namunalari yuqorida qayd etilgan navlarga yaqin turadi.

Ko'p yillik izlanishlar natijasida pomidorning boshlang'ich va seleksion materiallarini bo'rtma nematodasi va kladosporiozga chidamliligini O'zbekistonning quruq subtropik iqlim sharoitida (Termiz shahri) baholashning yuqori samaradorligi isbotlandi. Qisqacha adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, bo'rtma nematodasi turli mintaqalarda keng tarqalgan va qishloq xo'jaligi ekinlari, jumladan sabzavot ekinlariga katta zarar keltiradi. Ushbu zararkunandaga qarshi uyg'unlashgan qarshi kurash choralarini ishlab chiqish eng dolzarb muammo hisoblanadi. Bo'rtma nematodasiga qarshi kurashning iqtisodiy eng samarali va ekologik toza usuli bu chidamli nav va duragaylar yaratish va ishlab chiqarishga tadbir etishdir.

Ana shunday nav va duragaylarni yaratish maqsadida Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasida 1994 yildan pomidorning transportbop, bo'rtma nematodasiga chidamli nav va duragaylarini yaratish borasida ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

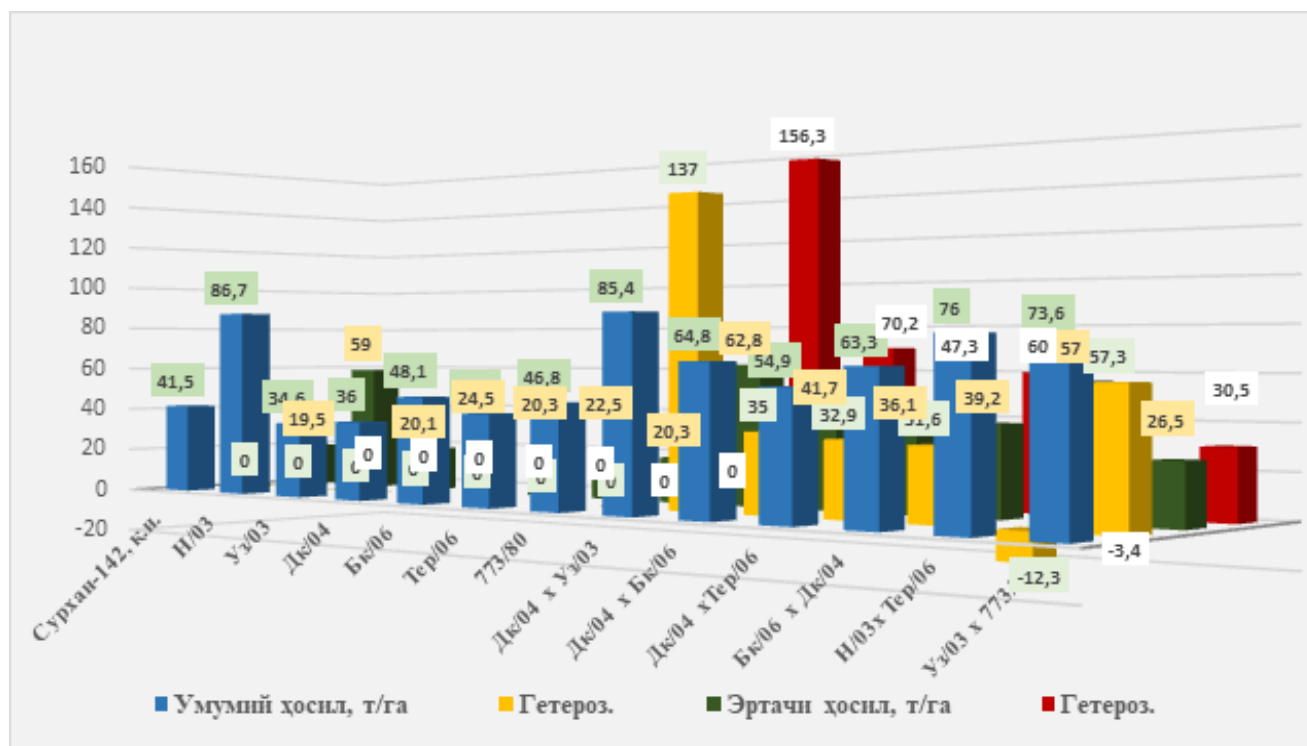
Tadqiqotlar materiallari va uslubi. 2019-2020 yillarda duragaylarni o'rganish bog'chasida bo'rtma nematodasiga chidamli N_{03} , 773/₀₃, bo'rtma nematodasiga chidamli, transportbop(mevasi qattiq) Bk/₀₆, Ter/₀₆, transportbop Uz/₀₃ va ertapishar Dk/₀₄ liniyalari ishtirokida olingan 6ta birinchi avlod duragaylari ertapisharlik yo'nalishida ota-ona formalari va qiyosiy Surxan 142 naviga taqqoslab o'rganildi.

Tadqiqotlar "Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны) (Л.,1977) asosida olib borildi.

Tajriba qaytariqsiz. Bo'lmacha hisob maydoni 6,3 m², o'simliklar soni 20 ta, bo'lmacha 2 qatorli. Ekish sxemasi 210 x 30 sm. Urug'lar fevralning 2-o'n kunligida plyonka ostiga sepildi. Ko'chatlar aprelning 11 o'n kunligida ochiq dalaga o'tkazildi. Duragaylarning ertapisharligi dastlabki uch terim hosilini hisoblash yo'li bilan aniqlandi.

O'simliklarning bo'rtma nematodasiga chidamliligi amal davrining oxirida ildiz sistemasi qazilib, Kondakova, Kvasnikov, Ignatova (1976)uslubida baholandi.

Duragaylarning geterozis samaradorligi Alpatev (1981) taklif



1-rasm. Pomidor F_1 duragaylarining umumiy va ertachi hosildorligi hamda geterozis samarasi, 2019-2020 y.y.

etgan formula yordamida aniqlandi. Olingan ma'lumotlarga matematik ishlov berish Dospexov (1985) uslubi asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlardan ma'lum bo'ldiki, birinchi avlod (F_1) duragaylarining amal davri 107-113 kun davom etdi va ertapishar ota ona formalari ($Dk/_{04}$, 773/80) amal davriga yaqin bo'ldi. Shu bilan birga ular o'rtapishar ota-ona formalariga nisbatan 7-15 kun, qiyosiy navga nisbatan esa 5-10 kun oldin pishib yetildi. Bular o'rta ertapishar hisoblandi. Faqat $N/_{03}$ x $Ter/_{06}$ duragayida bu ko'rsatgich 118 kunni tashkil etdi va u o'rtapishardir. Ushbu duragayning ham otalik, ham onalik formalari o'rta kechpishar hisoblanadi.

Duragaylarning morfobiologik tavsifiga ko'ra, ularda o'simliklar oddiy tipda bo'ldi. Ota ona formalaridan $Dk/_{04}$ liniyasi o'simligining shtambsimonligi yashirin (retsessiv) belgi ekanligi tasdiqlangan holda duragaylarda namoyon bo'lmadi.

Duragaylarning barchasida o'simliklar bo'yi 65-75 sm ni tashkil etdi va ota-ona formalarining o'simlik bo'yiga yaqin bo'ldi. Mevaning shakli hamma duragaylarda yumaloqdir.

Meva vazni $Dk/_{04}$ x $Bk/_{06}$ va $Bk/_{06}$ x $Dk/_{04}$ duragaylarida eng yuqoriligi kuzatilib, u 110g ni tashkil etdi. Mevaning qattiqlik belgisi o'zining dominantligini tasdiqladi va duragaylarda u 4,0-5,0 ballga yetdi, hamda transportbop ota-ona formalari meva qattiqligiga teng bo'ldi, ular transportbop hisoblanadi. Qiyosiy navda bu ko'rsatgich 2,5 ballni tashkil etdi.

1-rasmdan ko'rinib turibdiki, eng yuqori umumiy hosildorlik $F_1 Dk/_{04}$ x $Uz/_{03}$ duragayida kuzatildi va u 85,4 t/ga ni tashkil etdi. Bu qiyosiy navga nisbatan 43,9 t/ga yuqori demakdir.

Bu ko'rsatgich $N/_{03}$ x $Ter/_{06}$ va $Uz/_{03}$ x $773/_{80}$ duragaylarida ham yuqori bo'lib, u 73,6-76,0 t/ga ni tashkil etdi. Yoki ular qiyosiy navga nisbatan 32,1-34,5 t/ga yuqori bo'ldi. Qolgan duragaylarda ham umumiy hosildorlik qiyosiy navga nisbatan 11,3-23,3 t/ga yuqori bo'ldi va u 52,8-64,8 t/ga ni tashkil etdi. Qiyosiy navda umumiy hosildorlik 41,5 t/ga bo'ldi.

Eng yuqori geterozislik samarasi $F_1 Dk/_{04}$ x $Uz/_{03}$ duragayida

namoyon bo'ldi va u 137,0% ni tashkil etdi. Bu ko'rsatgich $F_1 Uz/_{03}$ x $773/_{80}$ duragayida ham yuqori bo'lib, u 57,3% ga yetdi. Quyidagi: $F_1 Bk/_{06}$ x $Dk/_{04}$, $F_1 Dk/_{04}$ x $Bk/_{06}$ va $F_1 Dk/_{04}$ x $Ter/_{06}$ duragaylarida ham geterozislik samarasi kuzatildi, hamda u 31,6-32,9% ni tashkil etdi.

Eng yuqori tovarbop hosil $F_1 Dk/_{04}$ x $Uz/_{03}$, $F_1 N/_{03}$ x $Ter/_{06}$ va $F_1 Dk/_{04}$ x $Bk/_{06}$ duragaylarida kuzatildi va u 94,6-96,6% ni tashkil etdi. Bu qiyosiy navga nisbatan 9,1-11,1% ko'p demakdir.

Eng yuqori ertachi hosildorlik $F_1 Dk/_{04}$ x $Uz/_{03}$ duragayida kuzatildi va u 62,8 t/ga ni tashkil etdi. Shunga muvofiq, ertachi hosil bo'yicha geterozis samarasi ham shu duragayda namoyon bo'ldi, hamda u 156,3 % ni tashkil etdi.

1-jadval.

Pomidor F_1 duragaylarining bo'rtma nematodasi bilan zararlanish darajasi, 2019-2020 y.y.

Duragaylar va ularning ota-ona formalari	O'simlik soni	O'rtacha zararlanishi, ball	S, %	R, %
Surxan-142, q.n.	19	0,89	23,6	39,0
N/03	20	0	0	0
Uz/03	20	3,9	97,5	100
Dk/04	16	3,7	91,2	100
Bk/06	20	1,7	42,5	52,5
Ter/06	18	0,12	3,1	10,0
773/80	20	0	0	0
Dk/04 x Uz/03	20	1,72	43,2	67,5
Dk/04 x Bk/06	19	0,35	8,75	22,5
Dk/04 x Ter/06	17	0,56	14,0	34,3
Bk/06 x Dk/04	18	0,65	15,8	26,3
N/03 x Ter/06	18	0	0	0
Uz/03 x 773/80	19	1,1	27,6	58,0

Izoh: S – kasallikning rivojlanishi, R – kasallikning tarqalishi.

Bu ko'rsatkichlar $F_1Dk/_{04} \times Bk/_{06}$ duragayida yuqori bo'lib, ertachi hosildorlik 41,7 t/ga, ertachi hosil bo'yicha geterozis samarasi 70,2% ni tashkil qildi. Bu duragay geterozisli duragay hisoblanadi. Amal davrining oxirida duragaylarning ildizi qazilib, bo'rtma nematodasi bilan zararlanishi baholandi (1-jadval).

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, bo'rtma nematodasiga chidamli: L-N/03, L-Bk/03 va L-Ter/06 liniyalari ishtirokida olingan duragaylarda kuchli zararlanish kuzatilmadi. Ulardan $F_1N/_{03} \times Ter/_{06}$ duragayi o'simliklarida zararlanish belgilari umuman kuzatilmadi. Qolgan duragaylarda qisman zararlanish kuzatilgan bo'lsada, biroq ularda chidamlilik darajasi yuqori bo'ldi. Masalan: $F_1Dk/_{04} \times Ter/_{06}$ duragayida 65,7%, $F_1Bk/_{06} \times Dk/_{04}$ duragayida 73,7% va $F_1Dk/_{04} \times Bk/_{06}$ duragayida 77,5%, o'simliklar zararlanmadi. Bu

liniyalarda o'rtacha zararlanish 0,35- 0,65 ballni tashkil etdi va ular amaliy chidamli hisoblanadi. Faqat, $F_1Uz/_{03} \times 773/80$ va ota- ona forma sifatida bo'rtma nematodasiga chidamsiz liniyalr ishtirokida olingan $F_1Dk/_{04} \times Uz/_{03}$ duragaylarida zararlanish darajasi yuqori (1,1-1,72 ball) bo'ldi va bu duragaylar bo'rtma nematodasiga chidamsiz hisoblanadi.

Xulosa. Tadqiqotlar natijasida umumiy va ertachi hosildorligi, hamda shunga muvofiq geterozis samaradorligi yuqori bo'lgan $F_1Dk/_{04} \times Uz/_{03}$ va $F_1Dk/_{04} \times Bk/_{06}$ duragaylari ajratildi. Bular geterozisli duragaylar hisoblanadi. Bo'rtma nematodasiga chidamliligi bo'yicha ko'rsatkichi eng yuqori $F_1N/_{03} \times Ter/06$ duragayi ajratildi. Shunday qilib, barcha o'rganilgan G_1 duragaylar mevasi qattiq bo'lib, transportbop hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Алпатов А.В., Арамов М.Х. Исходный материал для селекции томата на устойчивость к нематодам. Плодоовощное хозяйство. № 2, 1986. –С. 27–28.
2. Арамов М.Х. Эколого-генетические основы селекции томата на устойчивость к патогенам и адаптивную способность. Автореферат. дисс... докт. с.х. наук. – Санкт-Петербург, 1994. – 48 с.
3. Алпатов А.В. Помидоры. М., 1981. – 302 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1986. –351 с.
5. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томат, перец, баклажан). Л., 1977. -23 с.
6. Кондакова Э.И., Квасников Б.В., С.И. Игнатова С.И.. Методика оценки сортов томата на устойчивость к галловым нематодам.//Тр. НИИОХ, том. 6, М., 1976, -С.169-174.
7. Nadjiyev J.N. "Pomidor va baqlajonning transportbop, bo'rtma nematodalariga chidamli nav va F_1 duragaylar seleksiyasi". Qishloq xo'jaligi fanlari doktori ilmiy darajasi avtoreferati –Toshkent, 2018.-58 b.

UO'T: 632,934,3

TRIXOGRAMMA TURLARINING RIVOJLANISHIGA FOTOPERIODIZMNING TA'SIRI

Rahimova Aziza Abduxalimdjanovna, q.x.f.f.d.,
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotekhnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Maqola *Trichogramma dendrolimi* pushtdorligiga yorug'likning ta'sirini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar natijasiga bag'ishlangan. Tajribada *Trichogramma dendrolimi* turi avlodlarining pushtdorligi uchun optimal yorug'lik vaqti 10 soat ekanligi va *Trichogramma pintoii* turi uchun 12 soatlik yorug'lik samarali ekanligi isbotlangan.

Kalit so'zlar: *Trichogramma dendrolimi*, o'rmon, *Trichogramma pintoii*, yorug'lik miqdori, don kuyasi, mum parvonasi, biologik samaradorlik.

Аннотация. Статья посвящена результатам исследования влияния света на плодовитость *Trichogramma dendrolimi*. В результате исследований, проведенных для изучения влияния света на плодовитость потомство *Trichogramma dendrolimi* доказано, что оптимальное время освещения составляет 10 часов, а для вида *Trichogramma pintoii*, эффективен 12 часов света.

Ключевые слова: *Trichogramma dendrolimi*, лес, *Trichogramma pintoii*, влияние света, зерновая моль, восковая моль, биологическая эффективность.

Abstract. The article is devoted to the results of a study of the effect of light on the fertility of *Trichogramma dendrolimi*. As a result of the studies conducted to study the effect of light on the fertility of the offspring of *Trichogramma dendrolimi*, it was proved that the optimal lighting time is 10 hours, and for the species of *Trichogramma pintoii*, 12 hours of light is effective.

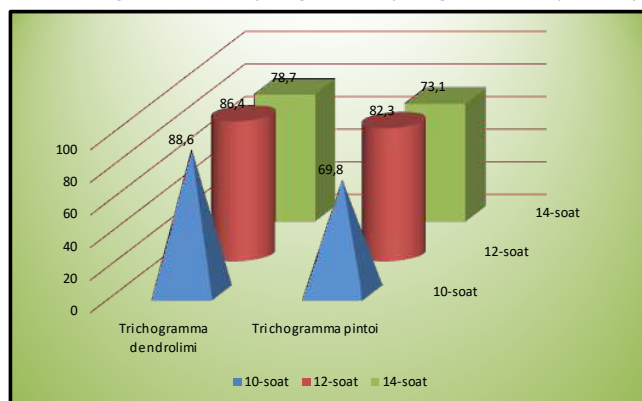
Keywords: *Trichogramma dendrolimi*, forest, *Trichogramma pintoii*, influence of light, grain moth, wax moth, biological efficiency.

Kirish. Trixogrammaning avlodlarini ko'paytirishda yurtimiz olimlari tomonidan yaratilgan usullar mavjud bo'lib hozirgi kunda biolaboratoriyalarda joriy etilgan.

M.Rashidov, A.Mirzaalieva, B.A.Sulaymonov, X.X.Kimsanboev, A.R.Anorboev kabi olimlar tomonidan introduksiya qilingan yangi turdagi trixogrammaning avlodlarini ko'paytirish bo'yicha ko'pgina

tadqiqotlar olib borilgan. Bu olimlar tomonidan trixogrammani ko'paytirish va parazit entomofagning rivojlanishi uchun kerakli bo'lgan ozuqa komponentlari, harorat va namlik bo'yicha ko'pgina ishlar amalga oshirilgan bo'lib, biroq parazit entomofaglarni ko'paytirish uchun kerak bo'ladigan xo'jayin turlarini rivojlanishida yorug'lik miqdori bo'yicha tadqiqot ishlari keng yoritilmagan.

Biz tadqiqotlarimizda trixogrammani ko'paytirishda muhim o'rin tutadigan xo'jayin turlarini rivojlanish bosqichlarida ham alohida ahamiyatga ega bo'lgan yorug'lik yani fotoperiodizmni ham hisobga oldik va quyidagicha natijalarga erishdik (1-rasm).



1-rasm. Trixogramma turlarining don kuyasi (*Sitotroga cerealella*) tuxumlarini zararlash darajasiga yorug'likning ta'siri.
Laboratoriya tajribalari, 2018-2019 yy.

Tadqiqotlarimizni trixogrammaning xo'jayin turlarini don kuyasi (*Sitotroga cerealella*) va mum parvonasini (*Galleria mellonella*) ko'paytirish bosqichlarida beriladigan ozuqa komponentlari bilan bir vaqtda olib bordik. Bunga ko'ra don kuyasida ko'paytirish uchun trixogramma avlodlaridan *Trichogramma dendrolimi* qo'shimcha ravishda *Trichogramma pintoii*ni tanlab oldik va biologik samaradorligi aniqlandi.

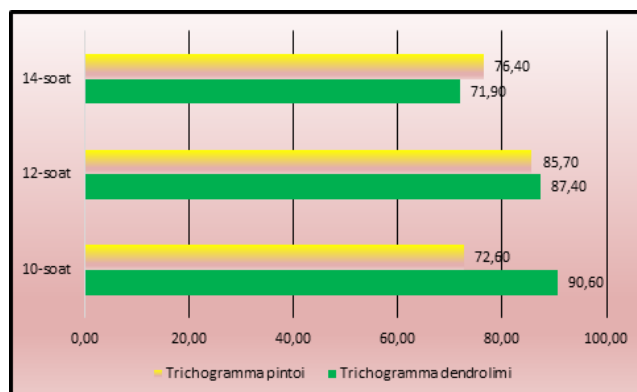
Birinci variantimizda bir sutkada 10 soat yorug'lik, ikkinchi variantimizda 12 soat yorug'lik, uchinchi variantimizda 14 soat yorug'lik bilan ta'minlandi va $27 \pm 2^\circ\text{S}$ havo harorati, $65 \pm 3\%$ havo nisbiy namligi qilib belgilandi.

Unga ko'ra birinchi variantimiz *Trichogramma dendrolimi* $27 \pm 2^\circ\text{C}$ havo harorati, $65 \pm 3\%$ havo nisbiy namligida 10 soat yorug'lik kunida don kuyasi tuxumlarini zararlaniishi 88,6%, ikkinchi variantimiz 12 soat yorug'lik kunida 86,4%, uchinchi variantimizda 14 soat yorug'lik kunida 78,7% ni tashkil etdi. Bunda 10 soatlik yorug'lik kunida *Trichogramma dendrolimi* avlodlari yaxshi rivojlandi. Bunga sabab o'rmonzorlarda daraxtlar va o'simliklar qoplami keng bo'lib *Trichogramma dendrolimi* tabiiy ravishda yorug'lik kam bo'lganda tuxumlarni zararlash darajasi ham yuqori bo'lgani qayd etildi.

Ikkinchi variantimizda *Trichogramma pintoii* ham havo harorati va havo nisbiy namligi *Trichogramma dendrolimi* turiga berilgan miqdorlar bilan bir xil belgilandi. Bunda *Trichogramma pintoii* avlodlarining rivojlanishi 10 soat yorug'lik kunida don kuyasining tuxumlarini zararlashi 69,8%, ikkinchi variantimiz 12 soat yorug'lik kunida 82,3 %, uchinchi variantimizda 14 soat yorug'lik kunida 73,1 % ni tashkil etdi.

Trichogramma dendrolimi turini don kuyasi tuxumlarida ko'paytirilganda pushtdorligiga yorug'likning ta'sirini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarimizdan shu narsa aniq bo'ldiki, *Trichogramma dendrolimi* turi uchun optimal yorug'lik vaqti 10 soat va *Trichogramma pintoii* turi uchun 12 soatlik yorug'lik kuni trixogramma avlodlarining pushtdorligi uchun qulay ekanligi aniqlandi.

Trixogramma avlodlarini mum parvonasi (*Galleria mellonella*) tuxumlarini zararlash darajasiga yorug'lik ta'siri ham o'rganildi (2-rasm).



2-rasm. Trixogramma turlarining mum parvonasi (*Galleria mellonella*) tuxumlarini zararlashiga yorug'likning ta'siri.

Unga ko'ra birinchi variantimiz *Trichogramma dendrolimi* $27 \pm 2^\circ\text{C}$ havo harorati, $65 \pm 3\%$ havo nisbiy namligida 10 soat yorug'lik kunida mum parvonasi tuxumlarini zararlaniishi 90,6%, ikkinchi variantimiz 12 soat yorug'lik kunida 87,4%, uchinchi variantimizda 14 soat yorug'lik kunida 76,4% ni tashkil etdi. Ikkinchi variantimizda *Trichogramma pintoii* avlodlarining rivojlanishi 10 soat yorug'lik kunida, mum parvonasi tuxumlarini zararlaniishi 72,6%, ikkinchi variantimiz 12 soat yorug'lik kunida 85,7%, uchinchi variantimizda 14 soat yorug'lik kunida 76,4% ni tashkil etdi.

Xulosa. Trixogramma turlarini don kuyasi (*Sitotroga cerealella*), mum parvonasi (*Galleria mellonella*) tuxumlarini zararlashiga yorug'likning ta'sirini aniqlashga doir tajribalar o'tkazilgan tajribalarda *Trichogramma dendrolimi* pushtdorligi uchun 10 soat yorug'lik *Trichogramma pintoii* uchun 12 soat optimal ekanligi aniqlangan.

ADABIYOTLAR:

1. Жумаев P.A. In vitro rearing of Trichogramma (Hymenoptera: Trichogrammatidae) // European Science Review № 9-10. Austria, Vienna 2016. –Б. 11-13.
2. Kimsanbaev X.X., Rahimova A.A., Jumaev R.A. Trichogramma dendrolimi turining sistematikasi, bioekologiyasi va ekstremal sharoitga moslashuvchanligi // "Agro Kimyo Himoya va o'simliklar karantini" ilmiy-amaliy jurnali № 6.2020 –Б. 4-5.
3. Kimsanbaev X.X., Sulaymonov B.A., Anarbaev A.R., Ortiqov U.D., Sulaymonov O.A., Jumaev R.A., Axmedova Z. Yu. Biotsenozda o'simlik zararkunandalari parazit entomofaglarini rivojlanishi. «O'zbekiston» NMIU, –Toshkent: 2016. –Б. 235.
4. Sulaymonov B.A., Anorbaev A.R. Trichogramma chilonis ni rivojlanishida yorug'likning ahamiyati // Qishloq xo'jaligini innovasion rivojlanishida agrar fani va ilmiy texnik axborotining roli. Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. II-tom. –Toshkent, 2010. –Б. 6-7.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ НА ЗАНЯТИЯХ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЦИОНАЛЬНЫХ ГРУППАХ

Жумаева Шахло Чариевна, старший преподаватель,
Термезский институт агротехнологии и инновационного развития.

Аннотация. В данной научной статье рассмотрены методы и приемы технологии критического мышления, используемые в процессе преподавания современного русского языка. А именно, на практическом занятии, посвященном изучению имени существительного современного русского языка как категория рода и числа. Были использованы такие приемы как «Кластер», «Мозговой штурм», «Водоворот», «Фишбоун», «Рыбий скелет», «Рыба» «Бортовые журналы» и дидактическая игра «Кроссворд».

Abstract. This scientific article discusses methods and techniques that help create an emotional mood in students, cause a positive attitude towards the work being done, and improve overall performance. Namely, in a practical lesson devoted to the study of the expression of concessionary relations, the use of such didactic games as “Crossword”, “Find the extra word”, “Pull out the question”, etc. was demonstrated.

Annatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy rus tilini o'qitish jarayonida qo'llaniladigan tanqidiy fikrlash texnologiyasi usullari va texnikasi ko'rib chiqilgan. Aniqrog'i, zamonaviy rus tilidagi ot so'z turkumidagi rod va son kategoriyalarini o'rganishga bag'ishlangan amaliy darsda, “Klaster”, “Aqliy xujum”, “Girdob”, “Parvoz jurnallari” va “Krossvord” didaktik o'yini kabi usullardan foydalanilgan.

В современном высшем учебном заведении деятельность преподавателя должна быть направлена на разработку и использование таких форм, содержания, приемов и средств обучения, которые способствуют повышению интереса, самостоятельности, творческой активности студентов по направлению образования **Карантин растений и сельхозпродукции** в усвоении знаний, формированию умений, навыков, их практическому применению, а так же формированию способностей к самостоятельному, творческому, профессиональному мышлению.

Традиционное обучение, реализующее репродуктивные методы, где преподаватель контактирует со студентом и передает ему готовое знание, – это пассивное обучение. Обучение с использованием проблемных ситуаций, поисковых приемов, исследовательских задач, большого количества творческих заданий, где студенты контактирует с преподавателем и получает от него только руководство к действию, а не готовое знание, – это активное обучение. Обучение посредством групповых и коллективных форм работы, где происходит интеракция между учениками, а преподаватель только организует процесс; задания самой разной природы – интерактивное обучение.

Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования профессиональной подготовки студентов. Основные методические инновации связаны сегодня с применением именно интерактивных методов обучения. При этом термин «интерактивное обучение» поднимается по-разному. Поскольку сама идея подобного обучения возникла в середине 1990-х годов с появлением первого веб-браузера и началом развития сети Интернет, ряд специалистов трактует это понятие как обучение с использованием компьютерных сетей и ресурсов Интернета. Вполне допустимо и более широкое толкование, как способность взаимодействовать или находиться в режиме диалога с кем-либо (например, компьютером) или кем-либо (человеком).

Применение интерактивных методов позволяет создать условия для: самостоятельной постановки целей и задач,

требующих поиска и анализа различных решений; самостоятельного выбора различных способов деятельности для достижения результата; самостоятельного развития коммуникативных умений и навыков; размышления о проделанной работе; развития таких важных социальных навыков, как быстрота и гибкость; самостоятельного принятия решений, критический подход к проблемам; уважение к чужому мнению, умение эффективно работать в группе, команде, для более быстрой адаптации к новой ситуации, к изменяющимся условиям.

Методы интерактивного обучения также обеспечивают достижение целей первых трех уровней, причем более эффективно, чем это делают методы традиционной системы обучения. Педагоги, работающие в традиционной парадигме, часто используют методы интерактивного обучения для лучшего усвоения учащимися информации. В этом случае речь будет идти только об оптимизации традиционного образовательного процесса. Данная фиксация является очень важной, потому что может позволить учителю определиться, в плоскости какой стратегии он работает.

Технология интерактивного обучения Интерактивный («Inter» – это взаимный, «act» – действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Интерактивное обучение – способ познания, основанный на диалоговых формах взаимодействия участников образовательного процесса; обучение, погруженное в общение, в ходе которого у обучающихся формируются навыки совместной деятельности. Это метод, при котором «все обучают каждого и каждый обучает всех» (по В.С. Дьяченко)

Интерактивное обучение – это обучение, погруженное в общение. При этом «погруженное» не означает «замещенное». Интерактивное обучение сохраняет конечную цель и основное содержание образовательного процесса. Оно

видоизменяет формы с транслирующих на диалоговые, т.е. включающие в себя обмен информацией, основанной на взаимопонимании и взаимодействии.

Структура интерактивного урока Мотивация. Для создания мотивации наряду с проблемными вопросами и заданиями используются чтение словарных статей, отрывков из газетных статей, заслушивание интересных статистических данных, разные определения одного понятия и др. Сообщение целей (целеполагание). Цели уроков интерактивного обучения отличаются от традиционных. На первое место выдвигаются цели, связанные со знаниями студентов. Затем ставятся цели, связанные с формируемыми умениями. Предоставление новой информации. Поскольку все понятия, которые мы изучаем, в той или иной мере уже знакомы учащимся, рекомендуется начинать этот этап с мозгового штурма: «Какие ассоциации вызывает у вас слово род имён существительных?», «Какие сложности возникают при изучении рода в сопоставительной грамматике?»

Представленные стержневые мысли преподаватель записывает на доске в столбик и нумерует. Этот вид работы помогает отобрать то, что уже известно учащимся, а что действительно непонятно, незнакомо. Эту же работу можно провести иначе: на обратной стороне доски заранее записывает ключевое слово, например, морфология, а вокруг него располагает слова: глагол, число, род, существительное, предлог, прилагательное, числительное. Затем предлагает учащимся выбрать те понятия, которые, по их мнению, связаны с ключевым словом. Этот вариант работы эффективен тогда, когда у студентов недостаточно представлений об изучаемом понятии. Следующий вариант организации этой работы: предлагает учащимся расслабиться, настроиться на тему размышления, взять ручки и записать те мысли, которые приходят в голову, при этом напоминает, что не нужно стремиться к логике, последовательности. Новая информация предоставляется преимущественно на Рабочих листах, где сверху записаны вопросы и задания, а ниже помещена информация. Для предоставления информации также использует учебники, словари, монографические статьи, слово учителя. В качестве интерактивных упражнений преподаватель практикует работу в малых группах. Проведение этого этапа вызывает наибольшее число трудностей. В группах сменного состава эти проблемы решаются с помощью ротации: из активной группы переводит в пассивную, а из пассивной – в активную. Состав группы должен включать не более 5-6 человек, т.к. в группах большего количественного состава иногда не хватает времени всем высказаться, легче бывает «спрятаться» за спины других, что снижает активность студентов, гасит интерес к занятию. Лучше, если в каждой группе объединяются учащиеся разного уровня информированности по данному предмету, это позволяет им взаимно дополнять и обогащать друг друга. Во избежание потери времени на уроке следует заранее планировать, как учащиеся будут разделены на группы. Для этого можно раздать карточки с буквами, которые составляют ключевое, слово и предложить объединиться всем, кому достались одинаковые буквы. Размещение рабочих мест тоже нужно продумывать заранее. На перемене можно поставить столы по 2 или по 3, а стулья расположить напротив друг друга. Такая планировка не мешает слушать, учащиеся могут видеть лица друг друга, что помогает совместному общению. Большое значение для эффективности учебного сотрудничества имеет характер его организации, в частности, внешняя регламентация деятель-

ности участников групп. При организации первого занятия сообщает учащимся, что при подготовке выступления следует выслушать всех участников группы, совместно попытаться разобраться в проблеме, в случае необходимости можно обратиться за помощью к преподавателю, затем выбрать выступающего. Во время работы групп необходимо следить, насколько продуктивно организуется совместная работа, помогать некоторым учащимся включиться в общение, оказывать необходимую помощь в решении проблемы. На подготовку выступления разным группам требуется разное время. Если не все группы подготовились одновременно, то выделяю для них дополнительное время. При озвучивании проблемы используются такие варианты работы: выступает один человек (по выбору группы или по желанию); выступают последовательно все члены группы. Но в том и другом случае учащиеся должны помнить, что выступать необходимо кратко и информативно.

Новый продукт. Логическим завершением работы над новыми знаниями является создание нового продукта. Учитывая большой объём информации, усваиваемой на уроке, и ограниченность времени, в качестве нового продукта преподаватель предлагает учащимся сделать самостоятельные выводы, выполнить новое, ранее не выполнявшееся задание.

Рефлексия. Этот этап предполагает подведение итогов деятельности студентов. Рефлексии способствуют вопросы: – Что особенно понравилось? Чему научились? Как пригодятся эти знания в будущем? Какие выводы можно сделать по сегодняшнему уроку? Данные вопросы позволяют учащимся выделить то главное, новое, что они узнали на уроке, осознать, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены.

История изучения частей речи уходит в глубь веков. Предполагают, что учение о частях речи зародилось еще в V в. до н. э. в Индии. Его развили древние греки и римляне. Европейские грамматики опирались на труды древнегреческого философа Аристотеля (IV в. до н. э.), который все слова греческого языка делил на 4 части речи: имя, глагол, член, союз, или связку. Древнерусские книжники опирались на работы греков. Это отразилось даже в названии: слово «грамматика» – греческого происхождения, первоначально оно обозначало «искусство писать и читать».

С целью достижения высоких качественных показателей грамматических навыков и речевых умений у учеников-узбеков необходимы адекватные методические средства: учебные настенные таблицы, грамматические справочники, сборники лексико-грамматических упражнений, в которых бы учитывались особенности формирования системы трех групп навыков: новых, коррекционных навыков и актуализируемых навыков. В плане рассматриваемой проблемы преподавателю необходимо иметь в виду конкретную группу формируемых навыков:

1) навыки речи на родном языке, которые должны быть только перенесены на новый языковой материал и актуализированы;

2) навыки, которые были ранее сформулированы на родном языке и при овладении иноязычной речью должны получить коррекцию;

3) навыки, которые должны быть сформулировать заново.

Современная система образования ориентирована на формирование у студентов самостоятельного мышления. Критическое мышление является педагогической технологией, стимулирующей интеллектуальное развитие студентов.

На практическом занятии дисциплины «Современный русский язык», на тему «Категория рода имён существительных» можно использовать следующие методы и приёмы: «Кластер», «Мозговой штурм», «Водоворот», «Фишбоун», «Рыбий скелет», «Рыба», «Кроссворд» и «Бортовые журналы».

Кластер – (от англ. –cluster- гроздь) - это способ графической организации материала, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в тот или иной текст. Кластер является отражением нелинейной формы мышления. Иногда такой способ называют «наглядным мозговым штурмом».

Принципы составления кластера. Графический органайзер «Кластер» оформляется в виде грозди или кругов. В центре располагается основное понятие, мысль, по сторонам обозначаются крупные смысловые единицы, соединённые с центральным понятием прямыми линиями. Это могут быть слова, словосочетания, предложения, выражающие идеи, мысли, факты, образы, ассоциации, касающиеся данной темы. И уже вокруг «круга» центрального слова могут находиться менее значительные смысловые единицы, более полно раскрывающие тему и расширяющие логические связи.

Составляя кластер, желательно использовать разноцветные мелки, карандаши, ручки, фломастеры. Это позволит выделить некоторые определённые моменты и нагляднее отобразить общую картину, упрощая процесс систематизации всей информации.

В основе «Фишбоуна» - схематическая диаграмма в форме рыбьего скелета. Схема «Фишбоун» представляет собой графическое изображение, позволяющее наглядно продемонстрировать определённые в процессе анализа причины конкретных событий, явлений, проблем и соответствующие выводы или результаты обсуждения.

Схемы «Фишбоун» дают возможность:

- организовать работу студентов в парах или группах;
- развивать критическое мышление;
- визуализировать взаимосвязи между причинами и следствиями;
- ранжировать факторы по степени их значимости.

Составление схемы «Фишбоун»

Схема «Фишбоун» составляется заранее или заполняется вместе со студентами. Современные технологии и сервисы позволяют быстро сделать цветной шаблон «рыбьего скелета» в графическом редакторе, но и на обычном листе бумаги формата А3 или доске схема получается ничуть не хуже.

«Мозговой штурм» является одним из методов критического мышления, направленного на активацию умственной деятельности и творческой активности студентов. При его применении реализуются деятельностный и личностно-ориентированный подходы.

Метод «Мозгового штурма» является одним из способов поиска новых идей. Он представляет собой способ решения проблемы или задачи на базе стимулирования творческой активности. В ходе проведения мозгового штурма студенты высказывают большое количество вариантов решения, а затем из высказанных идей отбираются наиболее перспективные, удачные, практичные. Его применение способно значительно повысить активность всех студентов, так как в работу включаются все студенты. В ходе работы студенты получают возможность продемонстрировать свои знания и задуматься о возможных вариантах решения задачи. При этом они учатся коротко и максимально четко выражать свои мысли, анализировать их.

Модель «Водоворот» также предполагает групповую деятельность. Каждая учебная группа получает свой лист для выполнения задания и ручку (фломастер) своего цвета. Преподаватель формулирует задания группам. После письменного выполнения своих заданий листы с записями передаются по кругу другим группам. Получив новый лист, группа вначале оценивает записи, сделанные предыдущими группами, маркируя с помощью значков «+», «-», «?». Затем члены группы добавляют свои идеи, соображения и передают лист дальше по кругу для работы другим группам. Каждая группа может делать записи на листах только своим цветом. Это зрительно позволяет зафиксировать вклад каждой группы.

Когда листы обойдут круг и вернуться в свои первоначальные группы, каждая группа обобщает то, что там будет написано. Подобная стратегия учебной работы называется «письменный круглый стол».

Кроссворд может быть предложен учителем группе в начале занятия с целью актуализации знаний. Кроссворд, предложенный в конце занятия, может стать своеобразным подведением итогов работы. Незаменимы кроссворды, чайнворды и другие головоломки в тех случаях, когда учащимся нужно дать своеобразную минутку отдыха: переключение внимания, возможность посмотреть на языковые явления под другим углом зрения.

Кроссворды не оставляют равнодушными студентов любого возраста. Педагогически оправданным является использование таких кроссвордов, как составленные на базе основного программного материала с зашифрованными понятиями и терминами. В кроссвордах могут быть зашифрованы слова на какое-либо правило, изученное учащимися и отрабатываемое на этапе повторения материала. Работа с кроссвордом не потребует от преподавателя каких-то особых усилий. Объяснив однажды учащимся, как их нужно решать, вы будете постепенно предоставлять им всё большую самостоятельность.

Отличительной особенностью кроссвордов является то, что они могут быть использованы на любом этапе урока и способны привлечь внимание к учебной деятельности даже не самых трудолюбивых студентов.

Прием ТРКМ «Бортовой журнал» - это способ визуализации материала. Он может стать ведущим приемом на смысловой стадии.

Бортовые журналы - обобщающее название различных приемов обучающего письма, согласно которым учащиеся во время изучения темы записывают свои мысли.

Встретив в тексте ключевые моменты, учащиеся заносят их в свой бортовой журнал. При чтении, во время пауз и остановок, учащиеся заполняют графы бортового журнала, связывая изучаемую тему со своим видением мира, со своим личным опытом. Проводя подобную работу, преподаватель вместе со студентами старается продемонстрировать все процессы зримо, чтобы потом ученики могли этим пользоваться.

Основой подготовки к взаимодействию в реальных ситуациях общения должен выступать интерактивный урок как макроединица обучения, состоящий из трех блоков: мотивационно-ознакомительный, деятельностно-ориентированный и результативный. Структурной единицей каждого блока являются группы интерактивных упражнений, призванные организовать одновременно и взаимодействие, и общение на занятиях. Группам интерактивных упражнений

соответствуют интерактивные приемы и формы, которые способствуют формированию, развитию и совершенствованию соответствующих устно-речевых умений. Для каждого блока интерактивного занятия список интерактивных форм и приемов является открытым, поскольку они могут исполь-

зоваться в разных модификациях и вариантах, главное - это соответствие стадиям взаимодействия и постепенное усложнение языкового оформления высказываний. Интерактивное задание рассматривается как микроединица интерактивного обучения, т.е. минимальная единица учебного процесса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Указ Президента республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Ташкент, 7 февраля 2017 г., № УП-4947. Собрание законодательства Республики Узбекистан. - № 6. - [Электронный ресурс]. URL: <https://lex.uz/docs/3107042>
2. Азимов Э.Г. Методика преподавания русского языка как иностранного. Хрестоматия, Ек., 2008. – с. 70
3. Азизходжаева Н. Н. Педагогические технологии и педагогическое мастерство. – Т.: 2004. – 340 с.
4. Алимов А. Т., Савриева И. Б. Развитие самостоятельного и творческого мышления у учащихся в процессе обучения // Молодой ученый. 2014. №1. С. 468-470.
5. Алимсаидова С. А. Развитие творческого мышления и личностных качеств учащихся академических лицеев на уроках русского языка и литературы // Молодой ученый. 2017. №1. С. 430-432.
6. Ахмедова Л.Т., Кон О.В. Практикум по методике преподавания русского языка. Т., 2006. С. 216
7. Ахмедова Л.Т., Кон О.В. Методика преподавания русского языка. Т., 2013. С. 240
8. Бабайцева В.В., Чеснокова Л.Д. Русский язык 5–9 классы, М., 2008. С. 319

УДК: 330.34

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ

Жумаева Шахло Чариевна, старший преподаватель,
Термезский институт агротехнологии и инновационного развития.

Аннотация. В данной научной статье рассмотрены методы и приемы, способствующие созданию у студентов по направлению образования карантин растений и сельхозпродукции эмоционального настроя, вызывающие положительное отношение к выполняемой работе, улучшающие общую работоспособность. А именно, на практическом занятии, посвященном изучению выражения уступительных отношений, продемонстрировано использование таких дидактических игр, как «Кроссворд», «Найди лишнее слово», и др.

Abstract. This scientific article discusses methods and techniques that contribute to the creation of an emotional mood among students in the field of education quarantine of plants and agricultural products, causing a positive attitude towards the work performed, improving overall performance. Namely, in a practical lesson devoted to the study of the expression of concessionary relations, the use of such didactic games as “Crossword”, “Find the extra word”, etc. was demonstrated

Аннотация. Ushbu ilmiy maqolada o'simliklar va qishloq xo'jaligi mahsulotlari karantini ta'lim sohasida talabalar o'rtasida rus tili fanini o'qitish jarayonida talabalarning o'qishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirishga, bajarilgan ishlarga ijobiy munosabatni shakllantirishga va ishlash qolbilyatini yaxshilashga yordam beradigan uslub va usullar ko'rib chiqilgan.. Jumladan, konsession munosabatlar ifodasini o'rganishga bag'ishlangan amaliy mashg'ulotda “Krossvord”, “Qo'shimcha so'zni top” kabi didaktik o'yinlardan foydalanish namoyish qilingan.

В настоящее время все цивилизованные страны перспективу своего политического, экономического и культурного развития связывают с образованием. «Именно просвещение и образование, – как отмечает Шавкат Мирзиёев – являются ключом к процветанию народов».

Традиционная система обучения несколько отстает от потребностей общества. В связи с этим с первых лет независимости в нашей республике последовательно и планомерно предпринимается ряд мер по реформированию и совершенствованию системы образования. Важнейшим шагом на пути реформирования образования в республике стало принятие новых Государственных образовательных стандартов Высшего образования. В целях кардинального совершенствования системы высшего образования, коренного пересмотра содержания подготовки кадров в соответствии с приоритетными задачами социально-экономического

развития страны в 2017 году было принято постановление Президента Республики «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования».

Особое внимание в учебном процессе уделяется педагогическим технологиям, активизирующие творческие познавательные способности обучающихся и развивающие интерес к учебному предмету. В настоящее время существует целый ряд способов повышения заинтересованности студентов по направлению образования карантин растений и сельхозпродукции в освоении учебных дисциплин. Ценным средством стимулирования интереса к учению можно назвать познавательные или дидактические игры. Их использование на занятиях способствует созданию у студентов эмоционального настроя, вызывает положительное отношение к выполняемой работе, улучшает общую работоспособность, дает возможность один и тот же материал повторить разнообразными способами.

Если ранее результат обучения и воспитания оценивался по действиям обучающегося – «послушал», «записал», «прочитал», «выполнил», «решил – умница», «не выучил -2», то сейчас педагог должен учитывать внутреннюю сторону поведения студента, раскрывающую сам процесс познания. Нужно проанализировать почему один студент слушает и понимает, а другой с трудом улавливает о чём идёт речь.

Выдающиеся педагоги придавали огромное значение включению игры в учебную деятельность. Еще К.Д. Ушинский советовал вводить элементы занимательности, игровые моменты в серьезный учебный труд студентов для того, чтобы процесс познания был более продуктивным. По его мнению без игры нет и не может быть полноценного умственного развития. Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности.

Дидактические игры – это разновидность игр с правилами, специально создаваемых педагогикой в целях обучения и воспитания студентов. Они направлены на решение конкретных задач обучения студентов, но в то же время в них проявляется воспитательное и развивающее влияние игровой деятельности.

Дидактическая игра по своей сути – сложное, многогранное явление. Она может выступать в качестве метода обучения, потому что выполняет следующие функции:

обучающую (способствует формированию мировоззрения, теоретических знаний и практических умений, расширения кругозора, навыков самообразования и т. д.),

развивающую (происходит развитие мышления, активности, памяти, способности выражать свои мысли, а также развития познавательного интереса),

воспитывающую (воспитание коллективизма, доброжелательного и уважительного отношения к партнерам и оппонентам по игре),

мотивационную (побуждение к применению полученных знаний, умений, проявление инициативы, самостоятельности, коллективного сотрудничества).

Дидактическая игра – это и средство обучения, потому что она является источником получения знаний, формирования умений. Она позволяет пробуждать и поддерживать познавательные интересы студентов, улучшить наглядность учебного материала.

Подбор заданий может быть произведен учителем самостоятельно или совместно с учащимися (например, они могут готовить задания для команды соперников). Следует отметить, что отобранные задачи, практические и творческие задания и упражнения должны быть: занимательными (по форме, содержанию, сюжету и пр.), они должны развивать логическое и образное мышление, смекалку, сообразительность

Дидактическая игра помогает сделать любой учебный материал увлекательным, создает радостное рабочее настроение, облегчает процесс усвоения знаний. Её не нужно путать с забавой, не следует рассматривать ее как деятельность, доставляющую удовольствие ради удовольствия. Дидактическая игра от игры вообще отличается наличием четкой поставленной цели обучения и соответствующими ей педагогическими результатами.

Дидактическая игра состоит из следующих основных компонентов: дидактическая задача, игровая задача, игровые действия, правила игры, оборудование, результат (подведение итогов).

Игровые действия – основа игры. Чем разнообразнее игровые действия, тем интереснее для студентов сама игра

и тем успешнее решаются познавательные и игровые задачи. В разных играх игровые действия различны по их направленности и по отношению к играющим. Это, например, могут быть ролевые действия, отгадывание загадок, пространственные преобразования и т. д. они связаны с игровым замыслом средствами реализации игрового замысла, но включают и действия, направленные на выполнение дидактической задачи.

Игровое действие дидактических игр разнообразно:

- группирование,
- сравнение,
- загадывание,
- отгадывание и т.д.

Правилами определяется порядок действий и поведение студентов в процессе игр. Правила содержат нравственные требования к взаимоотношениям студентов. К выполнению ими норм поведения. В игре правила являются заданными. С помощью правил педагог управляет игрой, процессами познавательной деятельности, поведением студентов. Правила влияют и на решение дидактической задачи – незаметно ограничивают действия студентов, направляют их внимание на выполнение конкретной задачи учебного предмета.

Оборудование игры включает в себя оборудование урока: наглядность, ТСО, дидактический раздаточный материал и др.

Подведение итогов (результат) – проводится сразу после окончания игры. Это может быть подсчет очков; выявление студентов, которые лучше выполнили игровое задание определение команды-победительницы и т. д. необходимо при этом отметить достижения каждого ребёнка, подчеркнуть успехи отстающих студентов.

Все структурные элементы дидактической игры взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Требования к подбору игр следующие.

1. Игры должны соответствовать определенным учебно-воспитательным задачам, программным требованиям к знаниям, умениям, навыкам, требованиям стандарта.

2. Игры должны соответствовать изучаемому материалу и строиться с учетом подготовленности студентов и их психологических особенностей.

3. Игры должны базироваться на определенном дидактическом материале и методике его применения.

В последние годы вопросы теории и практики дидактической игры разрабатывались и разрабатываются многими исследователями: А.П.Усовой, Е.И.Радиной, Ф.Н.Блехер, Б.И.Хачапуридзе, З.М.Богуславской, Е.Ф.Иваницкой, А.И.Сорокиной, Е.И.Удальцовой, В.Н.Аванесовой, А.К.Бондаренко, Л.А.Венгером, Баранов А. А., Ляпина Г. А., Сторонин М.В., Селецкая Е. Э. Во всех исследованиях утвердилась взаимосвязь обучения и игры, определилась структура игрового процесса, основные формы и методы руководства дидактическими играми. т.е. игра давно уже используется как средство возбуждения интереса к учению.

В различных сборниках указано более 500 дидактических игр, но четкая классификация игр по видам отсутствует. В настоящее время имеется ряд классификаций, проводимых по разным основаниям. Четкой классификации, группировки дидактических игр по видам еще нет. Одни за основание берут место включения дидактических игр в учебный процесс и показывают роль игровых элементов для отработки определенных умений и навыков, другие считают основанием классификации мотив деятельности, третьи – функции, вы-

полняемые дидактическими играми при изучении конкретного предмета. Так, русские педагоги Смагина Л. И. и Трускавец В. В., принимая за основание время включения в учебный процесс, подразделяют игры на:

- игры-минутки;
- игры-эпизоды;
- игры-уроки.

Русские педагоги Баранов А. А., Ляпина Г. А., Сторонин М. В. за основание классификации принимают функции, выполняемые дидактическими играми в учебном процессе. Так, Ляпина Г. А. подразделяет используемые в учебном процессе игры на дидактические и сюжетные. Сторонин М. В. делит дидактические игры на подготовительные и творческие.

А.И. Сорокина разработала иную классификацию дидактических игр:

1. Игры-упражнения. Они совершенствуют познавательные способности студентов, способствуют закреплению учебного материала, развивают умение применять его в новых условиях. Примеры игр-упражнений: кроссворды, ребусы, викторины.

2. Игры-путешествия. Эти игры способствуют осмыслению и закреплению учебного материала. Активность студентов в этих играх может быть выражена в виде рассказов, дискуссий, творческих заданий, высказывания гипотез.

3. Игры-соревнования. Такие игры включают все виды дидактических игр. Учащиеся соревнуются, разделившись на команды.

Проблема классификации дидактических игр, является важной проблемой педагогической теории и практики. Классификация дидактических игр предполагает возможность их системного применения в учебном процессе. Для представления методического разнообразия применения игр в учебно-воспитательном процессе, а также упрощения процедуры их выбора для включения в структуру занятий, игры целесообразно различать по наиболее характерным признакам.

Организовать и провести дидактическую игру – задача достаточно сложная для педагога. Можно выделить следующие основные условия для проведения игры:

- наличие у педагога определённых знаний и умений относительно дидактических игр;
- выразительность проведения игры. Это обеспечивает интерес студентов, желание слушать, участвовать в игре;
- необходимость включения в игру педагога. Он является участником, и руководителем игры. Педагог должен обеспечить поступательное развитие игры в соответствии с учебными и воспитательными задачами, но при этом не оказывать давления, выполнять второстепенную роль, незаметно для студентов направлять игру в нужное русло.

Необходимо оптимально сочетать занимательность и обучение, проводя игру, педагог должен постоянно помнить, что он даёт детям сложные учебные задания, а в игру их превращает форма их проведения – эмоциональность, легкость, непринужденность. Средства и способы, повышающие эмоциональное отношение студентов к игре, следует рассматривать не как самоцель, а как путь, ведущий к выполнению дидактических задач. Между педагогом и должна быть атмосфера уважения, взаимопонимания, доверия и сопереживания.

Грамотное проведение игры обеспечивается четкой организацией дидактических игр, прежде всего педагог должен осознать и сформулировать цель игры, ответить на вопросы:

какие умения и навыки учащиеся осваивают в процессе игры, какому моменту игры надо уделять особое внимание, какие воспитательные цели преследуются при проведении игры? Нельзя забывать, что за игрой стоит учебный процесс. И задача педагога – направить силы ребенка на учебу, сделать серьезный труд для студентов занимательным и продуктивным.

Следующим этапом при организации дидактической игры является подбор дидактических материалов и пособий для игры. Помимо этого, требуется четко спланировать временной параметр игры. В частности, как с наименьшей затратой времени познакомить студентов с правилами игры. Необходимо предусмотреть, какие изменения можно внести в игру, чтобы повысить активность и интерес студентов, учесть возможное возникновение незапланированных ситуаций при проведении дидактических игр.

И, наконец, важно продумать заключение, подведение итогов после проведения дидактической игры. Большое значение имеет коллективный анализ игры. Оценивать следует быстроту, и главное – качество выполнения игровых действий детьми.

Обязательно нужно обратить внимание и на проявление поведения студентов и качеств их личности в игре: как появилась взаимовыручка в игре, настойчивость в достижении цели. Постоянно демонстрируйте детям их достижения.

Игровая деятельность как элемент урока может применяться на любом его этапе – от проверки задания по самоподготовке до выполнения контрольной работы и обобщения. Чаще всего дидактические игры применяют при проверке результатов обучения, выработке навыков и умений. Она используется также на занятиях разного типа.

В настоящее время изменения в нашем образовании и обществе требуют от педагога нового подхода к процессу обучения и воспитания. В современных условиях жизни недостаточно просто владеть набором знаний, умений и навыков, нужно научиться приобретать все в большем объеме, уметь анализировать, сравнивать, отбирать нужное, общаться. Но самое главное в современном динамично развивающемся информационном обществе нужны даже не столько сами знания, сколько умения добывать их и умения самостоятельно применять добытые знания в реальной жизни, во всевозможных реальных ситуациях.

Такой подход в преподавании является одним из направлений в формировании у студентов знаний о профессии и имеет воспитательное значение, так как способствует приобщению к национальной культуре, духовным и нравственно-этическим ценностям своего народа, формированию интересов к родному языку и истории, воспитанию культуры межнациональных отношений. Оказывает влияние на формирование профессиональных навыков и личности обучающихся.

Для достижения положительных результатов современный учитель одной из первых целей ставит развитие познавательной активности обучающегося на занятиях. Ведущую роль для достижения цели играют активные творческие методы обучения и применение педагогических технологий, активизирующих творческие познавательные способности обучающихся.

Основываясь на результатах своего опыта работы по использованию дидактической игры можно с уверенностью утверждать, что применение указанных методик в процессе обучения, не только обосновано, но и необходимо с целью большей эффективности усвоения знаний учащимися, повышения количества и качества подготовленности студентов,

актуализации интереса к дидактическому процессу.

В процессе игры учащиеся совершенствуют навыки слушания и произношения звуков, слов, словосочетаний, предложений, навыки употребления слов в словосочетаниях и предложениях, знакомятся с системой русского языка. Пробуждая интерес к знаниям, способствуют более глубокому усвоению материала с меньшей затратой сил, развивают логическое мышление детей. Исключительная роль дидактических игр в воспитании чувства коллективизма, ответственности перед

товарищами. Игры и игровые упражнения дадут педагогу возможность проводить уроки более живо и интересно. Почти все игры - многоцелевые. Следовательно, педагог неоднократно может возвращаться к ним, помогая детям усвоить новый материал и закрепить пройденный.

В заключение следует отметить, что обучение русскому языку требует применения на уроке разнообразных методов. Дидактическая игра — один из них, и она дает хорошие результаты только в сочетании с другими методами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Мирзиёев Ш.М. Мы все вместе построим свободное, демократическое и процветающее государство Узбекистан. Выступление на торжественной церемонии вступления в должность Президента Республики Узбекистан на совместном заседании палат Олий Мажлиса/ Ш.М.Мирзиёев. – Ташкент: Ўзбекистон, 2016.
2. Сухомлинский В.А. О воспитании, М.: Просвещение. - 1985
3. Минский Е. М. От игры к знаниям., М. Просвещение. - 1982.
4. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке. М.: Просвещение. - 2010
5. Колюткин Ю.Н., Муштавинская И.В. Образовательные технологии и педагогическая рефлексия. СПб.: СПб ГУПМ. – 2002, 2003
6. Арутюнов Ю.С. О классификации активных методов обучения // V Межведомственная школа-семинар по интенсивным методам обучения. - Рига, 1983. – С.11-15.

УДК: 632.935.9

БОЛЕЗНИ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

Новрузова Лейла Муршуд, магистрантка

Азербайджанский государственный аграрный университет,

Азербайджанский научно-исследовательский институт защиты растений и технических культур (г. Гянджа)

Аннотация. *Tadqiqot materialı sıfatında bug'doyning Kolifey, Salvaty va Jomerd navlaridan foydalanılan. Miqdoriy va sıfat ko'rsatkıchlari o'rganilib, maqolada kasalliklar haqida so'z boradi.*

Kalit so'zlar: *bug'doy, nav, takrorlash, shishasimonlik, kasalliklar, kurash choralari.*

Аннотация. В качестве исследовательского материала использовали сорта пшеницы сортов Колифей, Салваты, Джомерд. Изучены количественные и качественные показатели, а также в статье рассказывается о болезнях.

Ключевые слова: *пшеница, сорт, повтор, стекловидность, болезни, меры борьбы.*

Abstract. *Wheat varieties of the Kolifey, Salvaty, and Jomerd varieties were used as research material. Quantitative and qualitative indicators have been studied, and the article also talks about diseases.*

Key words: *wheat, variety, repetition, glassiness, diseases, control measures.*

Пшеница -Triticum — характеристика такова: род травянистых, в основном однолетних растений. Семейства Злаки, или Мятликовые –Poasea. Пшеница считается чуть ли не самым полезным злаком, так как содержит большинство позиций из списка полезных веществ. Для этого сорта пшеницы характерен золотисто-коричневый оттенок, поэтому мука из нее получается довольно темной. Объединяет свыше 20 дикорастущих и культурных видов, принадлежащих к 3 рядам— диплоидному, тетраплоидному, гексаплоидному, различающимся числом хромосом в соматических клетках. Из 22 самыми распространенными являются: мягкая пшеница –Triticum aestivum, твердая пшеница- Triticum durum. Ни один злак не имеет столько видов и сортов, как пшеница. В период кущения растение образует вторичные корни, которые берут начало из тех же почек, что и боковые побеги. Таким образом, каждый побег обеспечен собственными корнями. Перейдем к моей научной работе. Мои исследования начались 16 ноября 2023 года, на опытной территории полевой лаборатории «Зерновые и бобовые» Азербайджанского Государственного Аграрного Университета г. Гянджа. В качестве материала были интродуцированы местные

сорта <<Колифей>>, <<Салваты>>, <<Джомерд>>. До посева семян, мы тщательно занялись почвой. Избавились от сорняков, подготовили почву, и приступили к работе. Одновременно мы посеяли 3 различных сорта для сравнения. Исходные материалы представлены в основном сортами, которые мы приобрели из города Тертер.

У меня прорастание семян началось 1 декабря 2023 года. (рисунок 1). В первую очередь лучшим из 3 сортов пророс <<Джомерд>>. На втором месте по прорастанию семян сорт <<Колифей>>. У 3 сорта <<Салваты >> никаких изменений не наблюдалось.

Для того чтобы, наблюдалось хорошее прорастание семян, влияют некоторые факторы. К ним относятся такие факторы как: хорошее орошение, глубина заделки, и всхожесть семян, влажность. Далее этапом идет кустообразования. В ходе практических занятий, было выявлено, что у моих сортов кустистость началась 25 декабря 2023 года. Из 3-ех сортов, самая хорошая кустистость была у сорта <<Джомерд>>, на втором месте был сорт << Колифей>>. У 3 сорта <<Салваты>> кустистость не наблюдалась. После идет фаза кущения. Кущение — это появление боковых

ростков и узловых корней у растений. Оно наступает после образования 3-4 листьев. Самая оптимальная температура для кущения озимой пшеницы 13-18 °С, а при 2-4 °С кущение почти приостанавливается. Узел кущения является основным органом, при его отмирании растение гибнет (рисунок 2).

Фаза кущения озимой пшеницы наступает после образования 3-4 листа. У растения появляются узловые корни и боковые ростки. Процесс начинается весной или осенью при температуре 6-10 °С, когда рост пшеницы замедляется.

Из 3-ех сортов, кущение началось у сорта Джомерд, далее у сорта Колифей.

Потом идет фаза выход в трубку. Началом фазы считается момент появления первого стеблевого узла на главном побеге на расстоянии 2-5 см от поверхности почвы. Эта фаза наступает через 25-35 дней после возобновления весенней вегетации. Длится 25-30 дней. Холодная и пасмурная погода замедляет рост стебля. При выходе в трубку вегетативная масса интенсивно нарастает. Формируются генеративные органы. Поэтому в этот период роста пшенице требуется максимум воды и питательных веществ. Недостаток их в почве приводит к значительному снижению урожая. В ходе исследований я заметила, что на моей пшенице появились такие болезни, как мучнистая роса и желтая ржавчина.

Заболевание уменьшает ассимиляцию поверхности листьев и разрушению хлорофилла. При сильном заражении уменьшается количество стеблей, задерживается колосков, но созревание ускоряется. [1]

Особенно опасно для колосьев: зерно не наполняется, становится слабым, масса слегка опухает. В науке выявлено более 60 видов этой болезни. Весной болезнь появляется сначала на нижних, а затем на верхних листьях злаков. В момент цветения или же при молочной спелости, значительная часть листьев желтеет, засыхает и опадает. Достигая определенного процента, поле полностью меняет цвет. [1]

Говоря о интегрированной защите растений – это система, в которой управление происходит путем комплексного использования различных средств, и меры борьбы. Это используется с целью обеспечения фитосанитарного благополучия территории. Для этого мы используем компоненты Санитарно-профилактические приемы растениеводства – предпочтение устойчивым сортам, удаление больных растений, внесение биоудобрений без химических веществ. [1]

Интегрированная защита растений – означает тщательное рассмотрение всех доступных методов защиты растений и последующая интеграция соответствующих мер, препятствующих развитию популяций вредных организмов и продолжать использовать средства защиты растений и другие формы вмешательства на уровнях, экономически и экологически оправданы и снижают или минимизируют риски для здоровья человека и окружающей среды. [3]

Интегрированное производство и защита пропагандировалось в качестве одного из средств оказания помощи мелким фермерам в переходе на нехимические методы борьбы с вредителями и болезнями в поддержку устойчивой



Сорт Джомерд.



Сорт Колифей.



Мучнистая Роса.



Желтая Ржавчина- *Puccinia striiformis*.

интенсификации. Непродуманное, избыточное использование химикатов наносит ущерб здоровью фермеров и окружающей среде (Tsimbiri et al., 2015), вредит полезным насекомым и загрязняет продукцию, делая ее небезопасной. [2]

Улучшение семенного и посадочного материала, надлежащий полив и интегрированная защита растений входят в число «передовых методов ведения сельского хозяйства», которые фермерам следует использовать для устойчивого выращивания достаточного количества овощей и фруктов.

Чередование и совмещение культур. Чередование культур помогает поддерживать плодородие почвы и бороться с вредителями и болезнями. Овощи, созревающие в течение одного сезона, можно чередовать с основными зерновыми

и другими культурами.

Сокращенная обработка почвы. Основная цель вспахивания почвы – борьба с сорняками. Но оно дает целый ряд отрицательных эффектов: разрушает структуру почвы, снижает ее влажность, ведет к гибели живущих в почве организмов, ускоряет распад органических веществ и выброс углекислого газа в атмосферу.

Органическое земледелие. Этот подход предполагает плотную посадку растений и мульчирование для подавления сорняков; короткие промежутки между высаживанием культур, предотвращающие простаивание полей под паром, сочетание разных культур для борьбы с вредителями, тщательный контроль за водой, интенсивные наблюдения и уход.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Джафаров И. Болезни полевых культур. – Баку.- «Наука». - 2009. – с 328.
2. Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций (ФАО) Международный год Овощей и Фруктов. -2021. – с.81.
3. Рекомендация по комплексной защите растений: что это такое и как ее применять? –Нибио. -2015-2019 гг., с.19.

УЎТ: 632.7.931

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИДА ҚОВОҚНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Акбутаев Азим Нуриддинович, катта ўқитувчи, қ.х.ф.н
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. Мақолада Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида (Сурхондарё вилояти Узун, Қизириқ ва Бойсун туманларидаги Боботог ўрмон хўжалиги) қовоқ ўсимлигининг шифобахш хусусиятлари ва бу ўсимликнинг зараркунандаларига қарши курашиш чора-тадбирлари баён этилган.

Калим сўзлар: қишлоқ хўжалиги, полиз экинлар, қовоқдошлар, плантациялар, туғунак, полиз қўнғизи, илдизхўрлар.

Аннотация. В статье рассказывается о целебных свойствах растения тыквы в южном регионе Узбекистана (Боботогское лесничество в Узунском, Кызырикском и Байсунском районах Сурхандарьинской области) и мерах борьбы с ними.

Ключевые слова: сельское хозяйство, полиседы, тыквенные культуры, насаждения, клубеньки, полиседы, корнееды.

Abstract. The article describes the healing properties of the pumpkin plant in the southern region of Uzbekistan (Bobotog forestry in Uzun, Kyziriq and Boysun districts of Surkhondaryia region) and measures to combat them.

Key words: agriculture, polys crops, cucurbits, plantations, nodule, polys beetle, root eaters.

Кириш. Доривор ўсимликлар ўтмишдан маълум бўлган ва аждодларимиз бу ўсимликлардан нафақат озиқ-овқат, балки, биологик фаол моддалар манбаи сифатида кенг фойдаланган. Доривор ўсимликлардан шумер цивилизациясида, 5 минг йил аввал даволаш мақсадларида қўлланганлиги ҳақидаги маълумотлар мавжуд. Доривор ўсимликлар узоқ тарихий даврлар мобайнида дори воситаларининг ягона манбаи бўлиб ҳисобланган. Ўрта асрлардан бошлаб шифобахш ўсимликларни тавсифи ва уларни инсон фаолиятига доир аҳамияти ҳақида кўпгина илмий асарлар чоп этилган. Дунёда тиббиёт фани ривожланишига улкан ҳисса қўшган юртдошимиз Абу Али ибн Сино (980-1037) тиббиёт масалаларига доир 20 дан ортиқ илмий асарлар битган, жуда кўп ўсимликлар қатори қовоқнинг дориворлик хусусияти тўғрисида (Тиб қонунлар) ҳам ўз асарларида қайд этган.

Тадқиқот усуллари: Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни Б.Яхонтов, Бей-Биенко (1943 йил), ҳашаротларнинг зичлигини Ш.Т. Ходжаев 2014, энтомофагларнинг доменант-

лиги ва микдори К.К.Фасулати, С.Н.Алимухаммидовнинг усуллари асосида бажарилди.

Натижалар ва мунозара. Узун ва Боботог ўрмон хўжаликларида олиб борилган кузатувларимиздан қовоқнинг асосий кемирувчи зараркунандалари - кузги тунлам, гамма тунлами, ўрамчаккана, беда қандаласи, трипслар, тамаки трипси ва шираларини учратдик.

Қовоқ – Сусурбита пепо Л. Тыква обыкновенная- Сусурбитасеае. Ўсимликнинг тавсифи. Қовоқ (Сусурбита пепо) – қовоқдошлар (Сусурбитасеае) оиласига мансуб бир йиллик ўт ўсимлиги. Палакларини йирик ва узун, кўп қиррали, барглари қаттиқ тукчалар билан қопланган бўлиб, мавсум давомиди 6-8 м гача ўсади. Барглари оддий, бутун, пояда кетма-кет жойлашган. Қовоқ бир уйли, айрим жинсли ўсимлик. Гуллари барг қўлтиғида жойлашган бўлиб, актиноморф, мураккаб гулқўрғонли. Гулкочабарглари ва гултожибарглари бештадан бўлиб, қўшилиб ўсган. Чангчилари ҳам бешта, тўртта чангчиси иккитадан бирикиб ўсган, биттаси эркин. Уруғчи гулида ҳам гул қисмлари бештадан бўлиб, қўшилиб

ўсган, унинг марказидаги уруғчиси учта мевабаргчанинг қўшилиб ўсишидан ҳосил бўлган ценокарп уруғчи. Июль-август ойларида гуллади. Меваси август-октябрь ойларида пишайди. Қовоқ иссиқсевар, қурғоқчиликка чидамли ўсимлик.

Географик тарқалиши. Қовоқнинг ватани - Америка. 13 тури маълум, 3 тури кенг тарқалган. Қадимги мисрликлар ва ацтеклар, ҳиндлар ҳамда хитойликлар қовоқ етиштиришган. Уни АҚШ штатларининг жануби-ғарбидаги қадимги ғорлардан, Перу ва Покистон даҳмаларидаги қолдиқлар орасидан топишган. Бу археологик топилмалар қовоқнинг қадимий ўсимликлардан бири эканлигини тасдиқлайди. Ҳозирги кунга келиб, Антарктидадан бошқа ҳамма жойда қовоқ етиштирилади.

Дориворлик хусусияти. Унинг уруғи ва меваси ишлатилади. Уруғи гижжа ҳайдовчи хусусиятга эга. Мевасининг этли қисми сийдик ҳайдовчи, ўт ҳайдовчи ва тинчлантирувчи восита сифатида ишлатилади. Қовоқ мойи жигар ишини яхшилайди, семиришга тўсқинлик қилади, қон таркибини яхшилайди, холестериндан тозалайди. Қовоқ таркибидаги оқсиллар, витаминлар, ферментлар, тузлар, мойлар уйғунлашгани туфайли у осон ҳазм бўлади ва тез сингади, шу туфайли болалар ва катталар учун парҳез таом ҳисобланади. Плиний ва Абу Али ибн Сино ўз рисолаларида қовоққа алоҳида эътибор беришган. Хитойнинг қадимги қўлёмаларида қовоқни «ўсимликлар маликаси» деб таърифлашган. Қовоқдан тайёрланган қайнатма қуруқ йўталга тавсия этилади. Мевасининг этли қисми сувда пиширилиб сариқ касалида, буйрак, қовуқ, истисқо касалликларида сийдик ҳайдовчи омил сифатида берилади.

Зараркундалари. Ушбу доривор ўсимликнинг ашаддий зараркундалари (сўрувчи зараркундалари): полиз шираси, тамаки трипси, ўргимчаккана, оққанотлар, (кемирувчи зараркундалари) полиз қўнғизи ёки эпиляхна, илдиз кемирувчи тунламлар, кузги тунламлар, ундов тунлам, симқуртлар қовун пашшаси, қовун майса пашшаси, илдиз шиш қўзғатувчи нематодалар ва шиллиққуртлар ҳисобланади.

Полиз қўнғизи ёки эпиляхна – Эпилачна қўйсомелина. Қўнғизлар туркумининг коксинеллидлар–Соссинеллидае оиласига мансуб.

Тарқалиши. Ўрта Осиё давлатлари ҳамда Кавказда учрайди. Хорижда Афғонистон, Эрон, Кичик Осиё, Жанубий Европа ва қисман Африка мамлакатларида тарқалган. Ўзбекистонда полиз қўнғизи кўпроқ Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро, Самарқанд вилоятларида учрайди.

Таърифи. Бу ўсимликхўр коксинеллид қўнғизининг ўзига хос белгилари борлиги учун дарҳол аниқлаб олиш мумкин. Қўнғизи ярим доирасимон шаклга эга, танасининг паст томони ясси, усти эса қавариқ, катталиги 7-8 мм, ранги қизил-қўнғир, уст қанотларининг ҳар бирида 6 тадан қора доғи бор. Уни 12 доғли полиз қоробкаси, деб аташади. Тухуми ёрқин сариқ тусда. У чўзиқ овал шаклда бўлиб, катталиги 1,75 мм келади. Личинкаси сарғиш тусда, уч жуфт кўкрак оёқлари бор, уст томонида беш қатор жойлашган шохлаган қора тиканчалари бор, узунлиги 9 мм келади.

Зарари. Полиз қўнғизининг ўзи ва личинкалари қовоқ, қовун, тарвуз, ва бодринг экинларини шикастловчи олигофаг ҳисобланади. Зараркунанда кўпайганда ўсимлик баргсиз бўлибгина қолмай, унинг ёш ҳосили ҳам шикастланади. Бунинг натижасида у тез чириб кетади. Маълумотларга кўра, ўз вақтида ҳимоя тадбирлари кўрилмаган Сурхондарё вилоятининг полиз экинларидан қовоқнинг нобуд бўлиши ҳисобига ҳосилдорлик 60-70% га камайган.

Кураш чоралари. 1. Бошқа оилага мансуб экинлар билан алмашлаб экиш, кузда ўсимлик қолдиқларини йўқ қилиб шудгорлаш. 2. Зараркунанда ёппасига тухум қўйиб личинкалар чиқа бошлаган даврда пиретроид инсектитцидлар билан ишлов ўтказиш яхши натижалар беради. Бунда ўсимликлар ўргимчаккана билан ҳам зарарланган бўлса бирор инсектицид-акарицид (сиперфос, карате, талстар) қўлланилади.

Туркистон илдизхўри — Дорсадион туркестанисус Кр. Унча йирик бўлмаган (узунлиги 10—18 мм) қўнғиз. Орқаси олдинги қисмининг кулранг бўлишига ва ён томонида майда ясси буртмалари борлигига қараб уни яхши фарқ қилиш мумкин. Қаноти қавариқ, узунасига ўтган уч қатор ок йўли бор. Қанотлари йўқ, шунинг учун учмайди. Қуртлари ғалладош ўсимликлар илдизини кемириб озикланади. Қўнғизлари қовоқ гуллари билан озикланади. Ўзбекистоннинг жанубида, Қирғизистонда ва Тожикистонда учрайди.

Агротехник кураш чоралари: Юқори ва сифатли ҳосил олишда агротехник тадбирларга қатъий амал қилиш зараркунанда ва касалликларнинг олдини олиш имконини беради, шунингдек офатнинг биоценозда пайдо бўлиш вақтини аниқлаган ҳолда уларга ўз вақтида қарши курашиш тадбирларини ташкил этиш лозим. Чидамли навларни жойлаштириш, алмашлаб экиш, далани ўсимлик қолдиқларидан тозалаш, минерал ўғитларни белгиланган нисбат ва меъёрда киритиш, суғориш меъёрига риоя қилиш, сувдан кейин ер ёрилиб кетишига йўл қўймаслик, яъни етилиш билан тезда култивация қилиш зарур.

Олдини олиш (профилактика) тадбирлари уруғларни экишдан олдин махсус фунгицидли ва инсектицидли уруғдорилагичлар билан дорилаш; мевали боғларни куртак ёзмасдан олдин эрта баҳорда дорилаш; дала атрофлари ва уватларда қишлоғчи зараркундаларни йўқотиш мақсадида эрта баҳорги профилактик ишлов ўтказиш.

Биологик усул. Зараркундаларнинг табиатдаги қушандаларидан унумли фойдаланиш (экинларни орасига энтомофагларни жалб қилувчи ўсимликлар экиш); энтомофагларни (трихограмма, бракон ва олтинкуз) биологическийларда кўпайтириб, далага мавсумий чиқариш; микроорганизмлар асосида яратилган биопрепаратларни қўллаш.

Хулоса шуки, қовоқ ўсимлигига кузги тунлам, гамма, ўргимчаккана ва қандалалар, шира ва трипслар жиддий зарар етказиши. Узун ва Сариосиё туманларидаги ўрмонзорларда ўсаётган қовоқ ўсимлигининг асосий зараркунандаси сифатида қандалалар ва ўргимчакканани кузатдик. Айни шу ҳашаротлар бошқаларига нисбатан ўсимликларга кўпроқ зарар келтириши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рахимова Мушаррафой. «Полиз асосий зараркундалари ва уларга қарши кураш чоралари». Тошкент.
2. Адашкеевич А.П. Бахчевые культуры. Защита растений. 1975. Тошкент.
3. Григорович А.Ф. «Капустные барицы и меры борьбы с ними».
4. Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалик экинлари учун қўлланиладиган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Т., 2021 йил.
5. Полиз экинларининг зараркундаларига қарши биологик кураш чоралари.

СОЯНИНГ ЎРГИМЧАККАНА БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Болтаев Сайдулла Махсудович, қ.х.ф.д., профессор,
Данабаев Абдумурат Бердиевич, қ.х.ф.н., к.и.х.,
Ишмуратов Шавкат Сапарович, ўқитувчи,
Лайло Нигманова,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти,
Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти,
ТошДАУ.

Аннотация. Мақолада Сурхондарё вилоятининг тақир-ўтлоқи тупроқлари шароитида турли муддатларда экилган соянинг ўргимчаккана билан зарарланиши ва унга қарши кураш чоралари тўғрисида маълумот келтирилган. Дала тажрибалари Термиз туманида жойлашган Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба далаларида 2021-2023 йилларда олиб борилган. Тадқиқотда соянинг “Нафис” нави 20-25 март, 5-10 апрел ва 20-25 апрелда, 350-500 минг дона/га меъёрида экиб ўрганилди. Олинган натижаларга кўра, соя уруғлари 20-25 апрел санасида экилганда ўргимчаккана зараркунандаси билан зарарланиши олдинги муддатларда экилганга нисбатан кам зарарланганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: соя, “Нафис” нави, экиш муддати, зараркуанда, ўргимчаккана, инсектицид, ҳашорат

Аннотация. В статье приведены сведения о пораженности паутинным клещом сои и мерах борьбы с ней посаженной в различные сроки в условиях тақырно-луговых почв Сурхандарьинской области. Полевые опыты проводились в экспериментальном хозяйстве “Научно-исследовательский институт тонковолокнистого хлопка” в 2021-2023 гг. В исследовании изучено сорт сои “Нафис”, посев производили 20-25 марта, 5-10 апреля и 20-25 апреля из расчета 350-500 тыс. шт./га. По полученным результатам установлено, что при посеве 20-25 апреля меньше поражаются паутинным клещом, по сравнению более ранней посевом.

Ключевые слова: соя, сорт “Нафис”, сроки посева, вредитель, паутинный клещ, инсектицид, насекомое.

Abstract. The article provides information about the infestation of soybeans by spider mites and measures to combat them planted at different times in the conditions of takyrmeadow soils of the Surkhandarya region. Field experiments were carried out at the experimental farm “Research Institute of Fine Staple Cotton” in 2021-2023. The soybean variety Nafis was studied in the study; sowing was carried out on March 20-25, April 5-10 and April 20-25 at the rate of 350-500 thousand units/ha. Based on the results obtained, it was established that when sowing on April 20-25, they are less affected by spider mites, compared to earlier sowing.

Key words: soybean, Nafis variety, sowing time, pest, spider mite, insecticide, insect.

Кириш. Республикамизда аҳолининг ўсимлик мойига бўлган талабини ўзимизда етиштирилаётган мойли экинлар билан таъминлашга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

ФАО маълумотларига кўра, қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг катта қисми касаллик ва зараркунандалар томонидан йўқотилади. Бу ўз ўрнида пестицидларни қўллашни кўпайтиради, ҳосил таннархининг ошишига ва экологияга салбий таъсир этади [1].

Ўргимчаккана (*Tetranychus witicae* Koch) Бу ҳашарот соя ва мошни қаттиқ зарарлайди ва уларнинг энг хавфли зараркунандасидир. Биринчи Дастлаб ўсимлиқнинг биринчи мураккаб барги ривожланишида (сояда) ўргимчаккана зарар келтира бошлайди. Баргда пайдо бўлган оқ нуқталар бўйича ҳашаротнинг борлигидан дарақдир. Ҳашаротни пайдо бўлиши май ойининг охири ва июн ойининг бошларида соя баргининг ранги ўзгариб, баргларда доғлар пайдо бўла бошлайи билан кузатилади. Доғлар кўпайиб ўсимлик барги сарғая бошлайди. Бу ўсимликка ўргимчаккана тушганлигини кўрсатади. Ҳашарот ўсимлик ширасини сўриш билан озиқланиб жуда тез кўпайиб тарқалади, оддий кўз билан қараганда зўрға кўринади. Бир баргда ҳашаротнинг сони 50 тага етганда 100% барг зарар-

ланган бўлади [2].

Бу зараркунанда олча, тут, беда, акацияда, бегона ўтларда кўпаяди ва ўзи ёки шамол ёрдамида сояга тушади ва 10-12 авлод беради. Ўргимчаккана баргларнинг хужайраларидаги сувини (сок) ва барча моддаларни, хлорофилни сўриб олади. Барг оқаради, фотосинтез тўхтади, барглар тўкилади. Етилмаган донлар кўпаяди. ҳосил камаяди. Куруқ ва иссиқ ҳавода зарарланиш кўпаяди. Ҳар авлодни ривожланиши ҳаво ҳароратига боғлиқ бўлади. Ҳаво ҳарорати 25°C бўлганда бир авлод энг қисқа муддатда ривожланади [3].

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори, сифатли ҳосил етиштириш ҳамда турли зараркунанда ва касалликлар томонидан етказиладиган зарарларни камайтириш агротехнологияларини ишлаб чиқишга қаратилган илмий-тадқиқот ишлари олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Изланишларимиз давомида олинган натижаларга кўра, соянинг шохланиш – гуллаш даврида ўргимчаккана билан зарарланиши 20-25 март санасида экилганда 20 % ни, 5-10 апрел санасида экилганда 10 % ни, 20-25 апрел санасида экилганда 5 % ни ташкил этган (1-жадвал).

Ривожланишнинг кейинги даврида яъни, гуллаш- дук-каклаш даврида ўргимчаккана соя майдонининг нисбатан

Соянинг ўргимчаккана билан зарарланиши (2023 й).

№	Экиш муддати	Экиш меъёри, минг дона/га	Зарарланиш даражаси, %		
			шоҳланиш- гуллаш даври	гуллаш- дуккаклаш даври	дуккаклаш- пишиш даври
1	20-25 март	350	20	30	5
2		500			
3	5-10 апрел	350	10	15	5
4		500			
5	20-25 апрел	350	5	10	5
6		500			

катта қисмига зарар етказиб, бу кўрсаткичлар биринчи муддатда (20-25 март) экилган вариантда 30 %, иккинчи муддатда (5-10 апрел) экилганда 15 %, кейинги муддатда (20-25 апрел) 10 % эканлиги қайд қилинган. Соянинг дуккаклаш пишиш даврида зарарланиш барча экиш муддатларида 5 % ни ташкил этган.

Тадқиқотда ўргимчакканага қарши “Омайт” кимёвий препаратини гектарига 1,3 л/га меъёрида ҳар 7-8 кунда бир мартадан 3-4 марта қўлланилди. Бундан ташқари соянинг

баргини махсус аппарат ёрдамида тез-тез ювиб туриш ҳам яхши самара беради.

Хулоса. Соянинг ўргимчаккана билан зарарланиши экиш муддатларига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориб, экиш муддати кечикиши билан зарарланиш ҳам камайиб борган. Шунингдек, соя эрта муддатда экилганда ривожланишнинг дастлабки даврида ўргимчаккана билан зарарланиш юқори бўлиб, бу эса ўз навбатида ўсимликнинг кучли зарарланишига олиб келади, оқибатда ҳосилдорлик кўрсаткичлари ҳам пасайиб боради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Атабаева Х.Н., Умарова Н.С. Соя биологияси. Тошкент, 2020.-228 б.
2. Орипов Ш., Ураков М. Махсарга зарар келтирувчи асосий касаллик ва зараркундалар турлари// “Агро илм” - “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали илмий иловаси. -Тошкент, 2023. -№2. -Б. 50-51
3. Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни сепиш бўйича услубий кўрсатмалар. -Тошкент, 2004 й.
4. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хакимова Н.Т. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент, 2014. -Наврўз, 81 б.

УЎТ: 631.367.

QORAQALPOG‘ISTON SHAROITIDA YETISHTIRILGAN QOVUN NAVLARINI SAQLASH MUDDATINING DAVOMIYLIGI

Salilaeva Gulshad Patullaevna, tayanch doktorant,
Yusupov Risnazar Orazbaevich, q.x.f.f.d (PhD), dotsent,
 Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Maqolada Qoraqalpog‘istonda yetishtirilgan qovun navlarining biokimyoviy tarkibi, qanddorligi va hosildorliklari keltirilgan. Qovunning saqlash uchun yaroqli bo‘lgan navlari, saqlash usullari bo‘yicha ma‘lumotlar berilgan. Qovunning kechpishar navlari qovunxonalarda 4-5 oy davomida havo harorat 4-60C, nisbiy namlik 70-85% bo‘lgan sharoitda mevalarning 83,4-88,1% sifatli saqlanishi aytilgan.

Kalit so‘zlar. qovun, biokimyo tarkibi, saqlash usullari, havo harorat, nisbiy namlik.

Аннотация. В статье представлены биохимический состав, сахаристость и продуктивность сортов дыни, выращиваемых в условиях Республики Каракалпакстан. Дана информация о видах дыни, пригодных для хранения, способах хранения. Позднеспелые сорта дыни сохраняют 83,4-88,1% качества плодов в условиях температуры воздуха 4-60C и относительной влажности 70-85% в течение 4-5 месяцев.

Ключевые слова: дыня, биохимический состав, способы хранения, температура воздуха, относительная влажность.

Abstract. The article presents the biochemical composition, sugar content and productivity of melon varieties grown in the conditions of the Republic of Karakalpakstan. Information is given on the types of melon suitable for storage and storage methods. Late-ripening melon varieties retain 83.4-88.1% of fruit quality under air temperatures of 4-60C and relative humidity of 70-85% for 4-5 months.

Keywords: melon, biochemical composition, storage methods, air temperature, relative humidity.

Kirish. Qoraqalpog‘istonda poliz ekinlari qadimdan ekilib kelinayotgan qishloq xo‘jaligi ekinlari qatoriga kiradi. Poliz ekinlaridan hudud sharoitida asosan qovun, tarvuz va qovoqning

erta, o‘rta va kechpishar navlari etishtirilib, mo‘l hosil olishga erishilmoqda. Hududning tuproq va iqlim sharoiti o‘ziga xos xususiyatga ega bo‘lib, asosan yetishtirilayotgan qovun ekini

mevalarining ta'mi shirinligi bilan alohida ahamiyatga ega. Qovunning asosan bugungi kunda fermer va dehqonlarimiz Tarnak, handalak-Ko'kcha, sariq handalak, Ola handalak, Gurbek, Alekke, Tarvuz qovun, Zar Gulobi, Baqiraman, Qariqiz, Tuyaqovun, Olaxamma, Bishak, Gulobi navlari ko'proq etishtirilib kelmoqda. Keltirilgan qovun navlari o'zining biologik xususiyatiga ko'ra erta, o'rta va kechpishar navlar hisoblanadi. Bu qovun navlarining naviga qarab, toza holida, saqlab qo'yib yil davomida va qayta ishlangan mahsulotlarini iste'mol qilish imkoniyati mavjud.

Yetishtirilayotgan qovun navlari o'zining biologik xususiyatiga bog'liq holda tarkibida biokimyoviy moddalardan har xil vitaminlar, oziqa moddalar, qant miqdorining ko'pligi, shirin xo'shbo'y ta'mi bilan ahamiyatlidir. Qovun mevasi tarkibida 11-20% quruq modda bo'lib, shundan 5-18% qant, 0,6% oqsil, 0,8% kletchatka, 0,2% yog', 0,6% kul moddalari va har xil C, A, B₁, B₂, PP dormondorilar mavjud. Bundan tashqari kaliy, kalsiy, fosfor, oltingugurt, temir, magniy, kobalt kabi mikroelementlar uchraydi [1, 2, 4, 5].

Qovunlarning pishib etilishgandan so'ng tarkibi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar L.Krjivets [6] ma'lumotlarida keltirilgan bo'lib, Gurbek navi qanddorligi 16%, Alekke qanddorligi 15%, Tarvuz qovun qanddorligi 15%, Bishak qanddorligi 13%, Sekerpara qanddorligi 14%, Jiyda barg qanddorligi 12-13%, Qizil gulabi qanddorligi 14%, Qaraqas qanddorligi 13-15%, Alaxamma qanddorligi 15% atrofida bo'lganligi keltirilgan.

Tadqiqot uslublari. Qovun mevalarini organoleptik tahlil qilishda va muhimlik koeffitsientlarini aniqlashda E.P.Shirokov va V.I.Polegaevlarning meva-sabzavotlar sifatini baholash bo'yicha ishlab chiqilgan uslublaridan foydalanildi. Qovunning biokimyoviy tarkibini V.N.Ermoxinning "Mexanicheskiy i ximicheskiy sostav plodov dyini" uslubiy qo'llanmasi manbalaridan foydalanildi.

Qoraqalpog'iston sharoitida qovun mevalarini saqlash usullari L.Krjivets (1974); A.Rasulov (1995); X.Ch.Bo'riev (2002); M.Ibragimov va boshq. (2009) usullari yordamida olib borildi.

Tahlil va natijalar. Qoraqalpog'iston hududida etishtirilayotgan qovunlarning har qanday navlari o'ziga xos shirin ta'mga ega bo'lib, inson organizmi tomonidan oson hazm bo'ladigan mevalar qatoriga kiradi. Qovun navlaridan erta va o'rta pishar turlarining po'chog'i yupqa, kechpishar navlariniki qattiqdir.

Qovun navlarining qanddorligi o'rganish mobaynida olib borilgan izlanishlarimizda to'liq pishib etilgan 10 donadan mevalari tanlab olindi. Bunda ko'rinib turganidek, qovunning Gurbek navining qanddorligi 14-15% oralig'ida bo'lib, o'rtacha 14,6%ni tashkil qildi. Alekke navida qanddorligi 13-14% oralig'ida bo'lib, o'rtacha 13,6%ni tashkil qildi. Tarvuz qovun navida qanddorligi 13-14%, o'rtacha 13,5%ni tashkil etgan. Bishak navida qanddorligi 11-12% oralig'ida aniqlanib, bundan o'rtacha 11,8% bo'lganligi ma'lum bo'ldi. Zar gulabi navida esa qanddorligi 12-14% oralig'ida aniqlandi, bundan o'rtacha 12,9%ni tashkil

qildi. Sekerpara navida bo'lsa qanddorligi 12-13% oralig'ida aniqlanib, o'rtacha 12,5%ni tashkil qildi. Jiyda barg navida qanddorlik ko'rsatkichi 12-13% oralig'ida aniqlangan bo'lsa, o'rtacha 12,5%ni tashkil qildi. Qizil gulabi navida qanddorligi 12-13% bo'lib, bundan o'rtacha 12,3% ekanligi ma'lum bo'ldi. Qara qas navida qanddorligini aniqlash maboyinida 12-13% oralig'ida aniqlangan bo'lib, o'rtacha 12,4%ni tashkil qildi. Ola xamma navining qanddorligi 13-14%ni tashkil qilganligi ma'lum bo'ldi, o'rtacha ko'rsatkichi 13,3%ni tashkil qildi.

Qovunlarning hosildorligi bo'yicha olingan ma'lumotlarimizda Gurbek navida hosildorlik o'rtacha 200-250 ts/ga, Alekke navida hosildorlik o'rtacha 180-225 ts/ga, Tarvuz qovun navida hosildorlik o'rtacha 225-250 ts/ga, Bishak navida hosildorlik o'rtacha 250-300 ts/ga, Zar gulabi navida hosildorlik o'rtacha 220-205 ts/ga, Sekerpara navida hosildorlik o'rtacha 230-270 ts/ga, Jiyda barg navida hosildorlik o'rtacha 210-230 ts/ga, Qizil gulabi navida 250 ts/ga, Qara qas navida o'rtacha 250-300 ts/ga, Ola xamma navida hosildorlik o'rtacha 320-340 ts/ga atrofida ekanligi qayd etildi.

Poliz ekinlarining tarkibidagi zaharli mikroelementlarning va nitrat miqdorining ko'rsatkichlari o'rganildi. Bunda qovun navlari bo'yicha Gurbek, Alekke, Tarvuz qovun, Sekerpara, Qizil gulabi, Ola xamma navlarida nitrat miqdori 75 mg/kg.ni, Jiyda barg, Qara qas navlarida 76 mg/kg.ni tashkil qildi.

Qovunning kechpishar Qoraqash, Ola xamma, Bishak navlari sentyabr oyining ikkinchi o'n kunligida yaxshi etilgan, mevalari bandidan uzib 8-10 kun dalada qoldirildi. Yig'ib-terib olingan qovun mevalari oktyabr oyining ikkinchi o'n kunligidan boshlab qovunxonalarga maxsus bog'lamlar yordamida bog'lanib, yog'och ustunlarga joylashtirildi. Qovunxonalarning ichki havo harorati va havoning nisbiy namligi har o'n kundan nazorat qilib borildi. Oktyabr oyidagi qovunxonaning havo harorati o'rtacha 10-16°C, havoning nisbiy namligi 73-80%ni tashkil qildi. Noyabr oyidagi kuzatuvlarimizda qovunxonaning ichidagi havo harorati 8-10°C atrofida o'zgarganligi ma'lum bo'lgan bo'lsa, havoning nisbiy namligi 75-82%ni tashkil qildi. Dekabr oyidagi harorat 4-8°C, nisbiy namlik 76-85%ni tashkil qilganligi aniqlandi. Kuzatuvlarimizning yanvar va fevral oylarida havo harorati 4-68°C, nisbiy namlik 76-85%ni tashkil qildi. Natijada, qovunxonalardagi uchta nav bo'yicha besh oy davomida Qoraqash navidan 83,4%, Bishak navidan 87,2%, Olaxama navidan 88,1% mevalarning yaxshi saqlanishi ma'lum bo'ldi.

Xulosa. Qoraqalpog'iston iqlim sharoitida etishtirilgan qovun navlaridan Bishak, Qoraqash, Olaxamma navlari saqlash uchun yaroqli hisoblanib, bunda maxsus bog'lamlar yordamida osib saqlash samarali usullardan ekanligi ma'lum bo'ldi. Qovun mevalari qovunxonalarda 4-5 oy davomida havo harorat 4-6°C, nisbiy namlik 70-85% atrofida bo'lganda, 83,4-88,1% mahsulotni saqlash imkoniyati mavjudligi aniqlandi. Qovunning kechpishar navlarini maxsus usullar yordamida saqlash tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Bo'riev X.Ch. «Baxchevodstvo» Tashkent. izd-vo «O'zbekiston milliy entsiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti. 2002 3-312 s.
2. Bo'riyev X.Ch., Nishonova A.Ya., Polizchilik darslik, T.: 2020. - S. 194
3. Эрмохин В.Н. Механический и химический состав плодов дыни. Дыни Узбекистана. – 1974. – С. 100-123.
4. Ibragimov.M.Yu. Poliz ekinlari. - Nukus, 2002. -18-25 b.
5. Ibragimov M.Yu., Bekbergenov K. Qaraqalpaqstan sharayatynda baw-baqsha ham paliz onimlerin jetistiriw usullari. -Nokis, 2009.- 5-15 b.
6. Krjivets L.S. Дыни Каракалпакстана. – Nukus: Karakalpakstan, 1977. – 126 s.
7. Rasulov.A. sabzavot, poliz va kartoshka mahsulotlarini saqlash. Toshkent, "Mehnat". – 1995. -172-175 b.
8. Широков Е.П., Полегаев В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. -Москва, Агропромиздат. – 2000. – 145 с.

SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDA OLMANING QORA RAK KASALLIGI VA UNGA QARSHI KURASH CHORALARI

Qo'chqorov Astonaqul Musurmonqulovich, kafedra mudiri, b.f.n.,
G'oibov Bahrullo Fayzulloyevich, assistent,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyati sharoitida so'nggi yillarda olma daraxtlarida ko'p tarqalayotgan zamburug'li qora rak kasalligining kelib chiqishi, zarari va unga qarshi tavsiya etilgan kurash choralari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: mevali daraxtlar, olma, kasallik, kasallanish darajasi, qora rak, fungitsidlar, qarshi kurash choralari.

Аннотация. В этой статье приведены данные об этиологии и вредоносности широко распространённое в последние годы заболевание - чёрного рака яблони и рекомендованных мер борьбы с ним в условиях Сурхандарьинской области.

Ключевые слова: плодовые деревья, яблоня, болезнь, степень заболеваемости, чёрный рак, фунгициды, меры борьбы и т.д.

Abstract. This article provides information about the origin, damage and recommended measures to combat the fungal black cancer disease, which has been spreading widely in apple trees in Surkhondaryo region in recent years.

Keywords: fruit trees, apple, disease, incidence, black cancer, fungicides, control measures.

Kirish. Ma'lumki, respublikamizning mevali bog'larida 50 ga yaqin kasalliklarni qo'zg'atuvchi fitopatogen zamburug'lar uchrashi qayd etilgan.

Hozirgi paytda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash ustuvor masala ekanligi va yuz berayotgan global iqlim o'zgarishlari sharoitida mevali daraxtlarning kasalliklarga qarshi olib boriladigan ekologik bezarar kurash chora-tadbirlari mevali ekinlar hosilini ko'paytirishning muhim omillaridan biri bo'lib hisoblanadi. Shu nuqtai-nazardan mevali bog'larda fitopatogen zamburug'lar keltirib chiqaradigan kasalliklarga qarshi kurashish bugungi kunning dolzarb masalaridan biri hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 20 martdagi «O'zbekiston Respublikasida bog'dorchilik va issiqxona xo'jaligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4246-sonli va 2020 yil 28 yanvardagi «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallagan strategiyasida belgilangan vazifalarni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4575-sonli qarorlarida mamlakatimizda yangi intensiv mevali bog'larni tashkil etish vazifalari alohida belgilab berilgan. Mazkur qabul qilingan qarorlarda belgilangan vazifalarni bajarish yuzasidan Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti «O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jaligi mahsulotlari karantini» kafedrasida faoliyat olib borayotgan mu-

taxassis olimlar tomonidan Surxondaryo viloyati Termiz tumanida mavjud mevali bog'larga zarar yetkazayotgan kasalliklarni o'rganish va ularga qarshi samarali uyg'unlashgan kurash choralari tavsiya etish maqsadida kuzatish tadqiqotlari olib borildi.

Tadqiqotlar Surxondaryo viloyati Termiz tumani «Ganji Termiz» xususiy korxonasiga qarashli «Yangi hayot» mahallasi hududida joylashgan 0,40 gektar (40 sotix) yer maydonida olmaning «Mayskiy» navi ekilgan bog'da olib borildi. Ma'lumki, olma daraxtlari o'rtacha 45-50 yil hosil beradi, ushbu bog'da 180 tup olma daraxti bo'lib o'rtacha 1 ta daraxtdagi hosil 10-20 kg ni tashkil etadi. Kuzatishlar natijasida mazkur olma bog'ida o'ta xavfli zamburug'li qora rak kasalligi tarqalganligi aniqlandi. Ushbu kasallikning tarqalishi va rivojlanishiga sababchi bo'lgan omillar – olma daraxtini yuqori agrotexnika sharoitida parvarishlanmaganligi, kasallikka qarshi hech qanday profilaktik va terapevtik kurash chora-tadbirlari o'tkazilmaganligi, dalani begona o'tlar bosganligi, belgilangan muddatda kesmaslik va noto'g'ri kesish, bu paytda ishlatilgan asbob-anjomlarni dezinfeksiya qilinmaganligi aniqlandi va ularni bartaraf etish hamda kasallikka qarshi samarali kurash choralari tavsiya etildi.

Olmada qora rak kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug' Sphaeropsis malorum Pk. bo'lib u Deuteromycetes sinfiga Sphaeropsidales tartibiga kiradi. Olmaning bu fitopatogen zamburug' keltirib



Termiz tumani «Obi hayot» mahallasi hududidagi «Ganji Termiz» xususiy korxonasiga qarashli olma bog'ining umumiy ko'rinishi.

chiqaradigan kasalligi ashaddiy xavfli kasalliklar jumlasidandir. O'zbekiston sharoitida qora rakning faqat eng xavfli shakli – daraxt poyasi va asosiy yon shoxlari zararlanishi kuzatiladi.

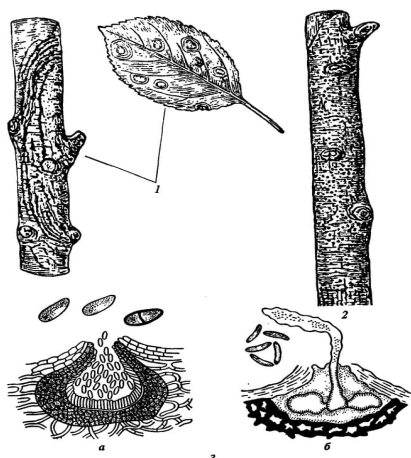
Zamburug' piknidalar holida yoki mitseliy ko'rinishida poya po'sti yoriqlari ichida qishlab chiqadi. Zararlangan a'zolarida sovuq urganga o'xshab yoriqlar hosil bo'ladi.



Olma daraxtining asosiy tanasida qora rak kasalligining belgilari.



Olmaning poya, barg va mevasida qora rak kasalligi belgilari.



Olmada qora rak:

1. Zararlangan shox va barg.
2. Zararlangan poya.
3. Zamburug' (meva tanasi) piknidalar

Olma daraxti po'stlog'ining kasallangan qismida qora nuqtalar yuzaga keladi va daraxtning poya hamda novdalari butunlay qorayib, quriy boshlaydi. Qora rak bilan yoshi katta bo'lgan yoki har xil sabablarga ko'ra holsizlanib qolgan yosh daraxtlar ko'proq zararlanadi, O'zbekistonda yoshi katta daraxtlarda kasallik ko'p uchraydi.

Tadqiqotning uslublari. Kuzatishlarda M.I.Dement'eva (1985) hamda A.Sh.Sheraliyev va boshqalar tomonidan (2015) ishlab chiqilgan hamda amaliyotda qo'llash uchun qabul qilingan fitopatologik uslublardan keng foydalanildi.

O'rganilgan olma bog'ida 180 tup olma daraxtlarining kasalliklarini aniqlash maqsadida uslubiyat asosida ikkita kesib o'tuvchi diagonal usulida 5-balli shkala bo'yicha namunadagi 20 ta daraxtda tekshirish o'tkazildi.

shkala	Zararlanish darajasi, %
0-ball	0 %, kasallik yo'q
1-ball	5 % dan 15 % gacha
2-ball	25 % dan 35 % gacha
3-ball	40 % dan 55 % gacha
4-ball	60 % dan 100 % gacha

Kasallik bilan zararlangan va zararlanish darajasi baholangan daraxtlar soni quyidagicha aniqlandi.

Shkala	Zararlangan daraxtlar soni, dona hisobida
0-ball	0
1-ball	10
2-ball	6
3-ball	4
4-ball	0
Jami:	20

Bu olma bog'idagi daraxtlarning qora rak bilan o'rtacha kasallanish darajasi 2,7 ballga teng bo'lib bu 30 % ni tashkil etadi.

Ushbu olma daraxtlaridagi qora rak kasalligini bartaraf etish maqsadida Olmada kalmarazga qarshi tavsiya qilingan barcha agrotekhnika usullarini qo'llash va mumlangan mevalarni terib yo'qotish qora rakka qarshi ham yuqori samara beradi. Mexanik-sanitariyaviy usulda jumladan kuchli kasallangan daraxtlar va shoxlarni kesib olish va bog'dan chiqarib yo'qotish, mumiyolashgan mevalar va kesilgan novdalar kasallik manbai ekanligini e'tiborga olib ularni ham to'plab yo'qotish lozim. Kesilgan joylarga bog' surtmasi yoki moyli bo'yoq surkash tavsiya etiladi.



Po'stloqni tozalash

Zararlangan joyga (OOQ – ISO) surkash

Bulardan tashqari kimyoviy usulda kurashishda 1 % li bordo suyuqligini, Kurzat-R fungitsid va bakteritsid preparatidan gektariga 2,0-2,5 kg, Panch preparatidan 0,075 gramm, 0,5-1,0 gradusli

Kuzatilgan namunadagi 20 ta daraxtning zararlanish darajasi, ball hisobida

№	Olma daraxtining zararlangan organlari	Ball
1	Birinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	2
2	Ikkinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	3
3	Uchinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	2
4	To'rtinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1
5	Beshinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1
6	Oltinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1
7	Yettinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	2
8	Sakkizinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	3
9	To'qqizinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish 2 ball baholandi.	2
10	O'ninchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	3
11	O'n birinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1
12	O'n ikkinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1
13	O'n uchinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	2
14	O'n to'rtinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1
15	O'n beshinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	3
16	O'n oltinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1
17	O'n yettinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	2
18	O'n sakkizinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1
19	O'n to'qqizinchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1
20	Yigirmanchi daraxtning asosiy tana va yon shoxlarida zamburug'li qora rak kasalligi bilan zararlanish baholandi.	1

ISO preparatini purkash, zararlangan po'stloqlarni tozalashni havo harorati 15 °C dan past bo'lganda amalga oshirish va bog'dan chiqarib chuqur joyga ko'mib tashlash, po'stloqlardan tozalangan joyni fungitsidlardan 3 % li temir kuporosi, 1-2 % li mis kuporosi bilan zararsizlantirish va bog' surtmasi (70 % nigrol + 15 % kanifol) ni hosil terib olingandan so'ng surtish tavsiya etiladi.

Barglar va yosh mevalar zararlanishiga qarshi Topsin, Kaptan va Folpet fungitsidlaridan birini qo'llash samarali. Kasallikning asosiy shakli – daraxt tanasi va shoxlaridagi yaralarni purkash yordamida yo'qotadigan fungitsidlar mavjud emas.

Zararlangan po'stloqlarni tozalash havo harorati 15oS dan past bo'lganida amalga oshiriladi, bunda zararlangan po'stloqni (uning atrofidagi 1,5-2 sm keladigan zararlanmagan po'stloqni ham qo'shib) yog'och qismigacha o'tkir pichoq bilan kesib tozalanadi va bog'dan chiqarib, yoqib yuboriladi, tozalangan joyni fungitsidlardan (3% temir kuporosi eritmasi yoki 1-2% li mis kuporosi) biri bilan zararsizlantirish va unga darhol bog' surtmasi (70 % nigrol + 15% kanifol + 15% parafin yoki 70 % nigrol + 30 % kul) yoki moyli bo'yoq (200 gramm olifa + 100 gramm oxra) surkash lozim.

Po'stloqni kesib tozalamasdan ham ohak- oltingugurt qaynatmasi (OOQ – ISO) yoki sink sulfati bilan bor elementining

aralashmasini surkash ham kasallikni ancha kamaytiradi.

Chidamli navlar ekish. Belflyor kitayka, Pepin shafranny, Borovinka, Papirovka va boshqalar chidamli navlar qatoriga kiradi. Kech kuzda zararlangan poya va novdalar qirqib olinib, bog'dan yo'qotiladi. Daraxt atrofidagi tuproq yumshatiladi.

Daraxtlar o'g'itlar bilan oziqlantirilishi kerak. Olma tanasi oxak aralashmasi bilan oqlanadi (10 litr suvga 2 kg oxak, 100 gramm mis kuporosi, 20 gramm yelim solinadi). Daraxtning zararlangan qismidagi po'stlog'i tozalanib, o'rni mis kuporosi bilan dezinfeksiya qilinadi (10 litr suvga 300 gramm mis kuporosi qo'shiladi) va sirtiga bog' zamazkasi suriladi. O'suv davrida esa kasallikka qarshi parsha (kalmaraz) kasalligiga qarshi tavsiya etilgan kimyoviy preparatlar bilan purkaladi.

Xulosa. Mevali daraxtlar ko'p yillik bo'lganligi sababli ularda turli xil kasalliklarning rivojlanishi uchun turg'un ekologik sharoit yaratiladi. So'nggi yillarda Surxondaryo viloyatining urug'mevali bog'larida (olma, nok va behida) qora rak kasalligining ko'payotganligi kuzatilmoqda.

Qora rak kasalligi o'ta xavfli zamburug'li kasallik bo'lib unga qarshi tavsiya etilgan qarshi kurash choralarini olma bog'larini o'z vaqtida omilkorlik bilan himoya qilish va yuqori sifatli mo'l hosil olishni kafolatlaydi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 20 martdagi «O'zbekiston Respublikasida bog'dorchilik va issiqxona xo'jaligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4246-sonli qarori. -Toshkent. - 2019 yil 20 mart.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 28 yanvardagi «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallagan strategiyasida belgilangan vazifalarni amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4575-sonli qarori. -Toshkent. - 2020 yil 28 yanvar.
3. Деметтьева М.И. Фитопатология.- Москва.-«Агропромиздат».-1985.-С.163-165.
4. Sheraliyev A.Sh. va boshqalar. O'simliklar himoyasida ilmiy-tadqiqot ishlari. -Toshkent.-"Munis design group" MCHJ bosmaxonasi. -2015. -37-38 betlar.

2-SHO'BA

GLOBAL IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA QISHLOQ XO'JALIGINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISHDA O'SIMLIKLARNI UYG'UNLASHGAN HIMOYA QILISH TIZIMINING AHAMIYATI

UO'T: 632.7.934

OLMA MEVAXO'R QURTINING RIVOJLANISHI, ZARARI VA UNGA QARSHI KURASH CHORALARI

Shomurodov Sherzod Chori o'g'li, assistant,
Maxkamova Nargiza Ergashaliyevna, assistant,
Mirzoyeva Sevara Iskandar qizi, talaba,
Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Qishloq xo'jaligi ekinlariga yoppasiga zarar beradigan omillardan biri zararli hasharotlardir. Shuning uchun o'simliklarni zararkunandalardan himoya qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada olma bog'larining ashaddiy zararkunandalaridan biri bo'lgan olma mevaxo'r qurti xaqida tushunchalar bayon etilgan.

Kalit so'zlar: olma, hosil, zararkunanda, qurt, bog', rivojlanish, tarqalish, qarshi kurash choralari

Аннотация. Вредные насекомые являются одной из основных причин повреждения сельскохозяйственных культур. Поэтому защита растений от вредителей является одной из актуальных проблем. В данной статье изложены понятия о яблонной плодожорке, который является одним из опасных вредителей яблоневых садов.

Ключевые слова: яблоко, урожай, вредитель, червь, сад, развитие, распространение, меры борьбы.

Abstract. Harmful insects are one of the main causes of damage to crops. Therefore, protecting plants from pests is one of the pressing problems. This article outlines the concepts of the apple worm, which is one of the worst pests of apple orchards.

Keywords: apple, harvest, pest, worm, garden, development, spread, control.

Kirish. Ma'lumki, jahonda minglab zararli hasharotlar ichida olma mevaxo'r qurti olma daraxtining mevalari va yosh nihollarining barglarini jiddiy zararlaydigan zararkunandasi hisoblanadi. Xususan, ushbu zararkunandaning keyingi yillarda mamalakatimizning olma bog'larida berayotgan jiddiy zarari ko'p kuzatilmoqda. Respublikamizda aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash davlat dasturiga kiritilgan bo'lib, bu borada aholini ho'l meva mahsulotlari bilan ta'minlash uchun Respublikamizda mevali bog'larni ko'paytirish va ekilgan mevali daraxtlarning zararkunandalardan himoya qilish bugungi kunning eng asosiy dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.[4]



1-rasm. Olma qurti kapalagi.

Tur- Olma qurti – *Carpocapsa pomonella*. L. Oila- *Tortricidae*.
Turkum- Tangacha qanotlilar- *Lepidoptera*. Kapalagining kattaligi

qanotlarini yozganda 1,5-2 sm keladi, oldingi qanotlari kul rang rangda bo'lib, qanotlarining asosiy uchki qismi esa qoramtir rangda bo'ladi, tashqi chetida bittadan qo'ng'ir ko'zsimon dog'i mavjud, uning yaltiroq hoshiyalari bor. Orqa qanotlari och qo'ng'ir tusda. Qanotlarining tashqi chekkasida kalta qoramtir popugi bor.

Tuxumi yumaloq, yasilangan oqimtir bo'ladi. Voyaga yetgan qurtining uzunligi 18 mm ga yetadi, usti pushti rang past, oq yoki sarish, yosh qurti esa oq rangda bo'ladi. G'umbagi 10-12 mm keladi, jigar rangda, qornining 2-7 bo'g'imida orqa tomonidan 2 qatordan tikanlari ko'rinadi, 8 va 9 bo'g'imlarida ham qorni uchida bir qatordan uzunroq tikanlari bor. Olma qurti pilla ichida g'umbakka tayyorlangan qurtlik bosqichida qishlaydi.

Ko'klamda harorat 9°C dan past bo'lmaganda g'umbakka aylanadi va olma gullaganda uchib chiqadi. Urg'ochisi barg va meva tugunakchalariga tuxum qo'yadi. Urg'ochisi 50 ta tuxum qo'yadi. Bitta qurt 2-3 ta o'ra mevaga zarar yetkazadi.

Qurti mevani et qismi bilan oziqlanadi. Bir yilda uch marta avlod beradi.[3]

Kurash choralari. Agrotexnika tadbirlari: yangidan tashkil etiladigan bog'larda faqat 1 turga mansub olma ko'chatlari o'tkazilishi, daraxtlarni eski po'stloqlarini tozalab chuqur ko'mib tashlash, bahorda va kuzda daraxt tanalarini oqlash, tutqich belbog'larni o'rnatish, daraxtlarni o'z vaqtida o'g'itlash, sug'orish, shakl berish va h.k.[2]

Kimyoviy kurash choralari. Benzofosfat, 30 % li k.e. - 2,3 - 4,6 l/ga, Bi-58, 40 % li k.e. - 0,8-2,0 l/ga, Destis 25% li k.e. - 0,5 - 1 l/ga, Insegar 25% li k.e. - 0,6 l/ga, karate 5% li k.e. - 0,4-0,8 l/ga, karbofos 50% li k.e. - 1-3 l/ga, Mitak20% li k.e. - 3-6 l/ga, sumi-alfa 5% - 0,5-1,9 l/ga hajmda qo'llash tavsiya etiladi.[1] Kimyoviy preparatlarni olma daraxti gullagunigacha yoki guldan 90-95% qaytganidan keyin qo'llash tavsiya qilinadi. Chunki daraxt gullagan



2-rasm. Feromon tutqichga tushgan olma qurti kapalaklari.

vaqtda qo'llanilgan kimyoviy preparatlar olma daraxti gullarini zararlal qo'yishi mumkin.

Xulosa: Olma bog'laridagi olma mevaxo'r qurti o'rganilib, zararkunandalar ichida asosiy dominant tur ekanligini aniqladik.



3-rasm. Olmani zararlavotgan olma qurti

Tabiiy sharoitda ushbu zararkunandalarning sonini boshqarishda bir qancha entomofak turlarining o'rni axamyatlidir, ular jumlasidan aflinus, xon qizi va oltin ko'z entomofaglarini misol qilib keltirish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Xo'jaev Sh.T., Xolmurodov E.A. "Entomologiya, qishloq xujalik ekinlarini ximoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. (darslik) Toshkent, "Fan" nashriyoti. 2009.-366 b.
2. Kimsanboev X.X. va boshq. «Umumiy va qishloq xujalik entomologiyasi», «O'qituvchi», T., 2002.
3. Sh.T.Xo'jaev. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qlish tizimining asoslari. "Yangi nashr nashryoti" 2019.
4. Shomurodov Sherzod Chori o'g'li, Khalmuminova Gulchehra Kulmuminovna, & Boboqulov Ogabek Abdikodir ugli. (2023). MONITORING OF LOCUST SPECIES THAT CAUSE CROWDS OF HARVEST IN UZBEKISTAN. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 11(4), 493–499. Retrieved from <https://giirj.com/index.php/giirj/article/view/5148>

UO'T: 595.42

XORAZM VILOYATI G'O'ZA DALALARI SHAROITIDA O'RGIMCHAKKANANING TARQALISH AREALLARI

Ro'zmetov R.S., Xorazm Ma'mun akademiyasi katta ilmiy xodimi,
Qurbanov Abduraim Norboyevich, TerAIRI assistenti,
Jumaniyozov Gulyor Yodgor qizi, UrDU talabasi.

Annotasiya. Mazkur maqolada Xorazm viloyati sharoitidagi g'o'za dalalarida o'rgimchakkananing tarqalishi, hududning joylashgan o'rniga bog'liq ravishda zararlanishga moyil va moyil bo'lmagan maydonlar ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: g'o'za, o'rgimchakkana, hudud, tarqalish, moyillik, zarar.

Аннотация. В данной статье показано распространение паутиный клещ на хлопковых полях в условиях Хорезмской области, а также на участках, подверженных и не подверженных заражению, в зависимости от местоположения территории.

Ключевые слова: хлопчатника, паутиный клещ, территория, распространение, предрасположенность, повреждение.

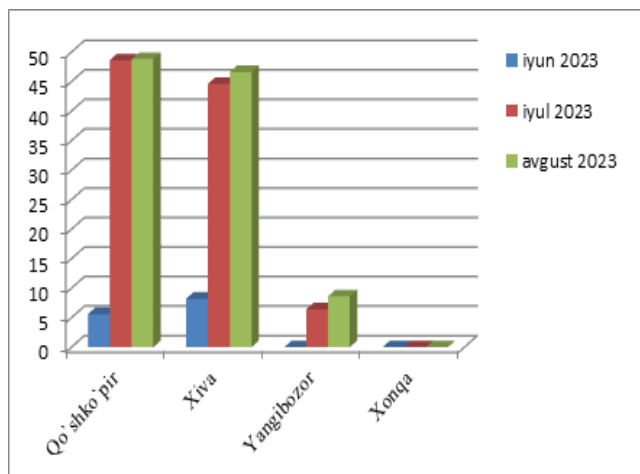
Abstract. This article shows the spread of the spider in cotton fields in the conditions of the Khorezm region, as well as in areas susceptible and not susceptible to infection, depending on the location of the territory.

Keywords: cotton, Spider, territory, spread, predisposition, damage.

O'zbekistonda paxta yetishtirish yuzasidan qator ishlar amalga oshirilib yutuqlar qo'lga kiritilmoqda. Qishloq xo'jaligi vazirligi matbuot xizmati ma'lumotlariga ko'ra, joriy yilda 140 ta paxta-to'qimachilik klasterlari va 32 mingga yaqin fermer xo'jaliklari tomonidan 136 ta tumanda 1 million 12 ming gektar yerga soha olimlari tavsiyalari asosida hududlarning tabiiy iqlim sharoitiga mos 28 ta rayonlashgan va 17 ta istiqbolli g'o'za navlari ekilgan. Serhosil va tola sifati yuqori bo'lgan 8 ta g'o'za navlari maydoni 157 ming gektarga kengaytirildi va ertapishar navlar maydoni 78 foizga yetkazilgan.

Mamlakatimizdagi g'o'za dalalari sharoitida o'rgimchakkananing rivojlanishi samarali harorat yig'indisiga bog'liqligi yuzasidan tadqiqotlar olib borilgan [2]. Chetdan g'o'za navlarini keltirilishi zararkunandalar tomonidan zararlanishini monitoring qilib borish va qaysi maydonlarga joylashtirish yuzasidan ma'lumotlar olish imkonini yaratadi.

Biz Xorazm viloyatining daryoga yaqin bo'lgan Xonqa, Yangibozor va qum atrofida bo'lgan Qo'shko'pir, Xiva tumanlaridan 5 tadan g'o'za dalalarini o'rgimchakkanani tarqalishini o'rganish maqsadida tanlab oldik. Dalalar tasodifiy tanlash usulida tanlab



6-rasm Zararlangan o'simliklar soni (foiz hisobida)

chakkana bilan zararlanishga moyillik kamayishi, qumga yaqin hududlarda esa o'rgimchakkana bilan zararlanishga moyillikning ortishi kuzatiladi. Olingan natijalarga asosanib g'o'za navlarini joylashtirishda yoki tumanlashtirishda qumga yaqin bo'lgan hududlarga imkon boricha o'rgimchakkana bilan zararlanishga chidamli navlarni joylashtirish zarur. G'o'za navlarini yaratishda o'rgimchakkana bilan zararlanishga moyilligini baholash muhim elementlardan biri hisoblanadi. Ular namlikni ortishi bilan hayot faoliyati susaya boradi. Tajribalarimizda o'rgimchakkana bilan zararlangan baland bo'li dalalardagi g'o'zalar sug'orilgach o'rgimchakkalarning ko'pchiligi nobud bo'lgan. O'rgimchakkana asosan iqlimi quruq bo'lgan hududlarda, suv tanqis bo'lgan dalalarda ko'proq tarqilishi yuzasidan ma'lumotlar mavjud.

Xulosa shuki, Xorazm viloyatining qum atrofidagi g'o'za dalalari o'rgimchakkana bilan zararlanishga moyilligi aniqlandi. Shunday holat mavjud bo'lganligi uchun o'rgimchakkana chidamli g'o'za navlarini aniqlab ularni qum atrofidagi maydonlarga ekishni tavsiya qilamiz.

ADABIYOTLAR:

1. Kranthi K. R. et al. Insecticide resistance in five major insect pests of cotton in India Crop protection. 2002. T. 21. S. 449-460.
2. Esanbaev Sh, Raxmanov A. X, Karanov A. A. G'o'zaning asosiy so'ruvchi zararkunadalariga qarshi kurash yug'unlashgan kurash tizimidan foydalanish. "O'zbekiston agrar fani xabarnomasi" 3 9/2 2023 167 b.
3. Erdogan, P., Yildirim, A. and Sever, B. 2012 Investigations on the effects of five different plant extracts on the two spotted spider Tetranychus urticae Koch (Arachnida: Tetranychidae). Psyche, (10): 1155- 1159
4. Nazife Sulek, Ibrahim Chakmak 2024 Performarce of Tetranychus urticae (Acari: Tetranychidae) on six cotton varieties with varying degree Systematic and Applied of leaf pubeserse acarology vol 29 No 1 2024
5. https://www.norma.uz/qonunchilikda_yangi/pahta_hosildorligi_qanday_oshiriladi?ysclid=lse8c6oukn953195300
6. https://uza.uz/oz/posts/paxta-2023-31-mingdan-ortiq-fermer-xojaligining-60-foizida-kozlangan-reja-ortigi-bilan-bajarildi_526820

UO'T: 633.511: 631.52

KICHIK NAV SINASH KO'CHATZORIDA G'O'ZA NAVLARI CHIGITINING UNIB CHIQISH XUSUSIYATI

Islamov Ilxom Turdiyevich, tayanch doktorant,
Xilola Chorjeva, q.x.f.b.f.d. (PHD), katta ilmiy xodim

Annotatsiya. Ingichka tolali g'o'zaning *G.barbadense* L. turiga mansub g'o'za navlarini o'suv davri davomiyligi, birinchi hosil shoxining joylashish bo'g'ini, bitta o'simlikdagi ko'saklar sonini, bitta ko'sakdagi paxta vaznini, g'o'za navlarining mahsuldorligi, tola uzunligi va xosildorligini o'rganish.

Kalit so'zlar: g'o'za, *G.barbadense* L., tola uzunligi, mayinligi, pishiqiligi, o'suv davri davomiyligi, hosil shoxi, ko'sak soni.

Аннотация. Тонковолокнистый Г.барбаденсе Л. продолжительность вегетационного периода сортов хлопчатника, относящихся к типу хлопчатника, расположение сочленения первой ветви урожая, количество соцветий на одном растении, масса хлопка в одной соцветии, продуктивность сортов хлопка, длина волокна и урожайность изучаются.

Ключевые слова: хлопок, *G.barbadense* L., длина волокон, мягкость волокон, созревание волокон, прочность волокон, продолжительность периода роста, урожайность, количество плодов.

Abstract. Thin fiber *G.barbadense* L. the duration of the growing season of cotton varieties belonging to the type of cotton, positioning joint of the first crop branch, the number of breasts in one plant, cotton weight in one breast, productivity of cotton varieties, fiber length and yield study.

Keywords: cotton, *G.barbadense* L., fiber length, fiber softness, fiber maturation, fiber strength, duration of growth period, harvest horn, fruit count.

Kirish. Dunyo bo'yicha paxta etishtiruvchi mintaqalarda o'rta tolali g'o'za navlari ishlab chiqarishning 70 fozini, ingichka tolali navlar hamda Hindi-Xitoy g'o'zalari 30% ni tashkil qiladi. G'o'zaning *G.barbadense* L. turiga mansub ingichka tolali navlari tola uzunligi, mayinligi va pishiqiligi bo'yicha ajralib turadi. Bunday

navlar asosan AQSH, Xitoy, Hindiston, Misr va G'arbiy Afrika davlatlarida yetishtiriladi.

Ma'lumki, O'zbekiston tabiiy tuproq-iqlim sharoitlariga ko'ra, o'simliklarning ko'plab turlarini yetishtirish bo'yicha qulay mintaqalardan biri xisoblanadi. G'o'za ayniqsa uning ingichka

tolali navlari issiq sevar Jaxonda 19,5-20,1 mln.t. paxta tolasi ishlab chiqarilib, shundan 1,2 mln. tonnasi ingichka tolali Ia, I, II, III tip tola beruvchi g'o'za navlari xisobiga to'g'ri keladi. Keyingi yillarda yuqori sifatli (nomerli) kalava ip ishlab chiqarishga mo'ljallangan, o'ta uzun, mayin, ingichka tolali paxta yetishtirishga to'qimachilik sanoati tomonidan talab kuchaymoqda.

Keyingi yillarda Surxondaryo, Qashqadaryo va Buxoro viloyatlarida amal davrida haroratning keskin ko'tarilishi, shuningdek garmselning ko'p bo'lishi tufayli ushbu voxalarda ekilib kelinayotgan o'rta tolali g'o'za navlari hosil elementlarining to'kilishiga olib kelmoqda. Hududlarning o'ta issiq iqlimga bardorshli bo'lgan g'o'za turlari yoki navlari joriy etish bo'yicha hukumat darajasidagi chora-tadbirlar ishlab chiqildi va amalga oshirish vazifalari qo'yildi. Shular qatorida o'ta issiq iqlimli hududlarga g'o'zaning ingichka tolali turiga mansub yaratilgan g'o'za navlarini joriy etish hamda ularga mos bo'lgan agrotehnologiyalar tizimini tadbir etish ko'zda tutilgan edi. Chunki, ingichka tolali g'o'za navlari biologik xususiyatlarga ko'ra, o'rta tolali g'o'za navlariga nisbatan tabiiy ekstrimal sharoitlariga, jumladan, suvsizlikka, garmselga va boshqa tabiiy noqulayliklarga bardoshli xisoblanadi. Shuningdek, ingichka tolali g'o'za navlari morfobiologik jixatdan o'rta tolali g'o'za navlaridan farqlanadi. Ya'ni poyasining tuklanganligi, barg plastinkasining qalinligi va boshqa xususiyatlari ularning zararkunandalarga bardoshli ekanligini ko'rsatadi. Bu ayniqsa, keyingi yillarda janubiy mintaqalarda, jumladan Surxondaryo viloyatida g'o'zaning g'o'za qandalasi kabi o'ta xavfli xashorotlar zararidan saqlanishga fermer xo'jaliklariga qo'l keladi. Bu esa mamlakatimiz janubiy mintaqalari paxtachiligi kelajagi uchun muxim strategik chora-tadbirlardan biridir.

Shuni xam ta'kidlab o'tish kerakki, O'zbekistonning yirik seleksioner olimlari M.S.Istomin va Ye.G.Gavrilovlar Surxondaryo viloyati sharoitida o'rta va ingichka tolali g'o'za navlarining voxada garmselga bardoshlili o'rganilganda hosil elementlarining to'kilishi o'rta tolali g'o'za navlarida 75% ni, ingichka tolali g'o'za navlarida esa 35% ni tashkil etishi aniqlangan. O'z-o'zidan ingichka tolali g'o'zalar o'rta tolalilarga nisbatan voxa iqlimiga mos kelishi isbotlab berilgan. Undan tashqari bugungi kunda Surxondaryo viloyatida suv resurslarining cheklanganligini va xavo xaroratining nisbatan ko'tarilishini ham e'tiborga olish kerak deb hisoblaymiz.

2022-2023 yillarda Ingichka tolali paxtachilik ilmiy tadqiqot instituti (ITPITI) tajriba dalalarida "Intinsiv navlar seleksiyasi" bo'limida laboratoriya xodimlari tomonidan olib borildi. Tadqiqotlarda fenologik kuzatuvlar "Dala tajribalari o'tkazish uslubiyoti (2007) va "Metodika polevnykh opytov s xlochatnikom" (O'zPITI 1981), va Tuproq va o'simliklarni agrokimyoviy tarkibi PSUEAITI ning yoppasiga taxliil laboratoriyasida amalga oshirilgan, hosildorlik ko'rsatgichlariga B.A.Dospexov (1966y) uslubi bilan matematik ishlov berilgan. Tajribalar Termiz tumanida joylashgan Ingichka tolali paxtachilik ilmiy tadqiqot institutining tajriba dalasida o'tkazilgan.

2023 yilda terib olingan yakka tanlov va namunalar yanvar oyida laboratoriya taxlilida o'tkazilib, tola chiqimi past, tola uzunligi talabga javob bermaydigan duragaylar, oilalar va tizmalar chiqitga chiqarildi. Qolgan 303 dona duragaylar, oilalar va liniyalari chiqiti qo'lda ekildi. Bundan tashqari Termiz-202, Termiz-208 va SP-1607 navlaridan terib olingan urug'lik chiqitlari urug'lik ko'paytirish ko'chatzorlariga ekildi.

Chatishtirish natijasida olingan duragaylarni F_1 - F_3 biologik ko'chatzorlariga ekildi va to'liq unib chiqdi.

F_4 - F_6 seleksion birinchi, ikkinchi yilgi ko'chatzorlarida. F_4 biologik ko'chatzordan olingan oila va yakka tanlovlar ekilib, oilalar

ichidan tizmalar ajratib olindi va kichik nav sinash ko'chatzoriga ekildi. Jumladan, o'rta tolali g'o'zaning seleksion ko'chatzoriga mansub bo'lgan L-152xTermiz-229; T-210xTermiz-202xML-70; L-141xTermiz-202(a); (Termiz-202xT-49)x(L-115xL-617)xT-101 duragaylari va o'rta tolali g'o'zaning seleksion ko'chatzorlariga mansub bo'lgan. F_4 (Su-21 x Buxoro-102) x (L-40 x T-24) x (Buxoro-6 x Namangan-77) x L-315; F_4 (Su-21 x Buxoro-102) x (9871 x ST-7603) x (At-Termiziy x Denov) x L-315 kabi ko'p pog'onali chatishtirish natijasida olingan duragaylar ustida seleksion jarayonlar davom ettiriladi.

1-jadval.

Ingichka tolali kichik va katta nav sinash tajriba dalasida chigit unuvchanligi(%).

T/r	Navlar	I	II	III	IV	O'rtacha
1	ST-Surxon-14	80	95	90	90	88,7
2	L-96	75	95	90	95	88,7
3	L-118	80	85	95	95	88,7
4	L-261	90	95	85	95	91,2
5	L-205	88	90	85	85	87,0
6	L-128	85	85	90	90	87,5
Katta nav sinovi						
1	ST-Surxon-14	85	85	75	80	81,2
2	Termiz-230	90	90	85	78	85,7
3	Termiz-232	75	90	80	75	80,0
4	Termiz-233	85	90	85	80	85,0
5	Termiz-234	80	90	85	85	85,0
6	Termiz-235	78	85	90	85	84,5

Surxon-14 naviga nisbatan ingichka tolali kichik nav sinash ko'chatzorida L-261 (91,2%), 3 foizga unuvchanligi yuqori ekanligi kuzatildi. Katta nav sinash tajriba dalasida Termiz-230; Termiz-234 seleksion navlari 4-5 foizgacha erta unib chiqqanligi kuzatildi.(jadval-)

2-jadval.

Ingichka tolali kichik va katta nav sinash ko'chatzorida g'o'zaning 50% gullashi, kun hisobida

T/r	Nav va liniyalari	I-q	II-q	III-q	IV-q	O'rtacha
1	ST-Surxon-14	60	58	58	58	58,5
2	L-96	58	58	58	58	58
3	L-118	58	58	58	59	58,25
4	L-261	58	58	58	59	58,25
5	L-205	58	58	58	57	57,75
6	L-128	58	58	58	58	58,0
Katta nav sinash						
7	Surxon-14	56	58	57	58	57,25
8	Termiz-230	56	58	58	57	57,25
9	Termiz-232	57	57	58	58	57,5
10	Termiz-233	56	58	58	57	57,25
11	Termiz-234	57	57	57	57	57,0
12	Termiz-235	59	59	58	58	58,5

St. Surxon-14 naviga nisbatan ingichka tolali nav sinash ko'chatzorida g'o'zaning gullashi bo'yicha taxliil va kuzatuvlar o'tkazilganda, jadvaldan ko'rinib turibdiki barcha liniyalarda bir xil ya'ni 58 kunda 50 % gullaganligi qayd etildi. Konkurs nav sinash tajriba dalasida kuzatuvlar natijasida taxliil qilinganda andoza Surxon-14 naviga nisbatan Termiz-235 yangi navi 50% gullashi 1.5 kunga kech gullashi qayd etildi. Boshqa navlar esa andoza

nav bilan bir xil yani 57 kunda gulga kirganligi aniqlandi.

G'ozaning 50 % pishishi taxlil qilinganda, andoza Surxon-14 naviga nisbatan L-96, L-205, L-128 tizmalar 1-1,3 kunga erta pishib yetilganligi aniqlandi.

Xulosa shuki, ingichka tolali navlar ekstrimal ob-havo

sharoitlariga, suvsizlik va garmisel, zararkunanda hasharotlarga chidamliligi, ertapisharligi bilan ahamiyatli. Tolasining uzunligi, pishiqiligi va tekstilbopligi bilan jahon bozorida xaridorgir. Boshqa navlar bilan mehnat va resurs sarfi bir xil bo'lgani holda ingichka tolaning iqtisodiy samaradorligi 60 foizga ko'proq bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullaev A.A., Klyat V.P., Rizaeva S.M., Ernazarova Z.A., Kuryazov Z.B., Arslanov D.M. G'ozaning yovvoyi ajdodlarining potensiali va ularning madaniy navlarni yaratishdagi imkoniyatlari. //O'zbekiston biologiya jurnali. –Toshkent, 2006. -№6. -B.63-69.
2. B.Amanturdiyev, M.Kruma. G'ozaning G.hirsutumL. va G.barbadenseL. turlariga mansub navlar o'rtasidagi F1 geterozislik xossasini o'rganish //O'zG'SUITI ning ilmiy asarlar to'plami. –Toshkent, 1993. –B.15-19.
3. Nomozov SH., Siddiqov A. Genetik jihatdan kelib chiqishi turlicha bo'lgan g'ozaning navlarini chatishtirishda asosiy xo'jalik belgilarining irsiylanishi. //O'zG'SUITI ning ilmiy asarlar to'plami. –Toshkent, 2002. – B. 143-145.
4. Saydaliev X., Mamaraximov B., Xalikova M. G'ozaning turlararo duragaylaridagi belgilarning shakllanishiga takroriy chatishtirishning ta'siri. –Toshkent, 2015. -96 b.
5. Karshieva U. S. H. STUDIES OF VARIETIES AND VARIETALS OF WINTER SOFT WHEAT BY STEM HEIGHT AND LODGING RESISTANCE //Journal of Modern Educational Achievements. 2023. – T. 5. – №. 5. – S. 83-88.

UO'T: 633.51:631.542.25

INGICHKA TOLALI G'O'ZA NAVINING HOSILDORLIGIGA DEFOLIANTLARNING TA'SIRI

Kodirov Axmadjon Abduraufovich, q.x.f.f.d., (PhD),

TAIRI O'simlikshunoslik, dorivor o'simliklar va manzarali bog'dorchilik kafedrasini mudiri.

Annotatsiya. Surxondaryo viloyatining o'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitida ingichka tolali g'o'za ko'saklarini ochish uchun Suyuq-XMD 8,0-9,0 l/ga va UzDEF-7,0-8,0 l/ga me'yorida defoliantdan foydalanildi. G'o'zaning ingichka tolali "Termiz-202" navining ko'saklari 30-40% va 40-50% ochilganda va bargining to'kilishiga qarab paxta hosildorligi o'rtacha 34,6-35,2 s/ga va 34,8-35,9 s/ga tashkil etganligi bayon etilgan.

Kalit so'zlar: ingichka tolali "Termiz-202" g'o'za navi, Suyuq-XMD, O'zDEF, defoliant, ko'saklar ochilishi, hosil.

Аннотация. В условиях такыровидных почвах признаками олуговения Сурхандарьинской области применение дефолианта Жидкий ХМД нормой 8,0-9,0 л/га и УзДЕФ нормой 7,0-8,0 л/га при раскрытии коробочек 30-40% и 40-50% на тонковолокнистом сорте хлопчатника Термиз-202 в зависимости от оподения листьев и раскрытия коробочек урожай хлопка-сырца в среднем составил 34,6-35,2 ц/га и 34,8-35,9 ц/га.

Ключевые слова: Тонковолокнистый сорт хлопчатника "Термиз-202", Жидкий-ХМД, УзДЕФ, дефолиант, раскрытие коробочек, урожай.

Abstract. In the conditions of takyr-like soils with signs of alluvial growth in the Surkhandarya region, the use of defoliant Liquid KMD with a rate of 8.0-9.0 l / ha and UzDEF with a rate of 7.0-8.0 l / ha for opening of bolls of 30-40% and 40-50% on fine-fiber cotton variety Termiz-202, depending on leaf maturation and opening of bolls, the yield of raw cotton averaged 34.6-35.2 c / ha and 34.8-35.9 c / ha.

Keywords: fine-staple cotton variety "Termiz-202", Liquid-KMD, UzDEF, defoliant, opening of bolls, harvest.

Respublikamiz paxta maydonlarida asosan Suyuq-XMD, Super-XMD, O'zDEF, Avguron-ekstra, Ento-defol, defoliantlaridan foydalanib, sun'iy bargsizlantirib kelinmoqda. Biroq, shuni ham e'tirof etish kerakki, har bir yangi ingichka tolali g'o'za navida ushbu defoliantlarning maqbul me'yori va muddatlarini ishlab chiqish kerak. Sababi, defoliantlar qachonki maqbul me'yordagi qo'llanilsagina, uning samaradorligi yuqori bo'ladi. Shu nuqtai-nazardan ingichka tolali "Termiz-202" g'o'za navida Suyuq-XMD va O'zDEF defoliantlarini turli me'yordagi qo'llab, ularni maqbul muddat va me'yorlarini aniqlash bo'yicha 2018-2020 yillarda ilmiy-tadqiqotlar olib bordik.

G'o'za defoliatsiyasi sifatli, maqbul me'yori va muddatlarda o'tkazilsa, g'o'za barglari to'kilibgina qolmay, balki qator oralari havo aeratsiyasi yaxshilanib, ko'saklar samarali haroratdan ko'proq foydalanadi va pishib yetilishi erta bo'lishi hisobiga hosil salmog'i va sifati ortadi. Qolaversa, xalqimiz rizqi hisoblangan g'allani maqbul muddatlarda ekish imoni yaratiladi [1,2,3].

Tajribalar PSUEAITI ning Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi tajriba xo'jalik dalalarida olib borildi. Tajriba uslubiy qo'llanmasiga (Dala tajribalarini o'tkazish uslublari, O'zPITI 2007 y) asosan o'tkazilib, Suyuq-XMD (8,0-9,0-10,0 l/ga) hamda O'zDEF (7,0-8,0-9,0 l/ga) defoliantlarining turli me'yorlari ingichka tolali "Termiz-202" g'o'za navining ko'saklari 30-40% va 40-50% ochilgan muddatlarda qo'llanildi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, tajriba o'tkazilgan yillarda defoliantlarning barglar to'kilishi, ko'saklar ochilishi va paxta hosildorligiga ta'siri o'rganilganda, qolgan (2019-2020) yillarda ham bir-biriga yaqin qonuniyat kuzatilganligi sababli, 2018-yilgi ma'lumotlar keltirildi.

Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, defoliatsiyadan oldin o'simlikning biologik holati aniqlanib, 1-muddatda o'simlikning bo'yi 106,0 sm. ni, yashil barglar soni 20,3 ko'saklar soni 18,4 donani va shundan ochilganlari 35,7% ni, 2-muddatda esa o'simlikni bo'yi 105,7 sm. ni, yashil barglar soni 21,6 donani,

ko'saklar soni 21,8 donani va shundan ochilganlari 49,2% ni tashkil etib, belgilangan muddatlarga mos kelganligi ma'lum bo'ldi.

Suyuq-XMD hamda O'zDEF defoliantining g'o'za barg to'kilishi va ko'saklar ochilishiga ta'siri o'rganilganda, 1-muddatda (ko'saklar 30-40% ochilganda) Suyuq-XMD defolianti 8,0 l/ga, O'zDEF defolianti 7,0 l/ga me'yorda, 2-muddatda (ko'saklar 40-50% ochilganda) esa Suyuq-XMD defolianti 9,0 l/ga, O'zDEF defolianti 8,0 l/ga me'yorda qo'llanilganda boshqa variantlarga nisbatan samarasi yuqoriroq bo'lganligi kuzatildi. Ya'ni, 1-muddatda defoliatsiyadan 14 kundan so'ng to'kilgan barglar soni Suyuq-XMD 8,0 l/ga me'yorda qo'llanilgan variantda 90,2% ni, ko'saklar ochilishi 83,2% ni tashkil etgan bo'lsa, O'zDEF 7,0 l/ga me'yorda qo'llanilgan variantda bu ko'rsatkichlar mos ravishda 90,8-84,1% bo'lgani kuzatildi. Shuningdek, 2-muddatda Suyuq-XMD 9,0 l/ga me'yorda qo'llanilgan variantda to'kilgan barglar 89,3% ni, ko'saklar ochilishi 91,2% ni tashkil etib, O'zDEF 8,0 l/ga me'yorda qo'llanilgan variantda yuqori bo'lib, to'kilgan barglar

90,2% ni, ochilgan ko'saklar 91,8% ni tashkil etdi. Ushbu defoliant qo'llanilganda barg to'kilishi biroz yuqoriligi aniqlandi [4].

Defoliantlarning "Termiz-202" g'o'za navi hosildorligiga ta'siri aniqlanganda, 1-muddatda defoliatsiya o'tkazilganda (Suyuq-XMD-8,0 va O'zDEF-7,0 l/ga) hosildorlik o'rtacha 34,6-35,2 s/ga ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 1,2-1,8 s/ga qo'shimcha hosil olingani aniqlandi. 2-muddatda Suyuq-XMD-8,0 va O'zDEF-7,0 l/ga me'yorda defoliantalar qo'llanilgan variantlarda paxta hosili 34,8-35,9 s/ga ni tashkil qilib, qo'shimchasi esa 1,3-2,0 s/ga ni tashkil etdi.

Surxondaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari sharoitida parvarishlanayotgan ingichka tolali "Termiz-202" g'o'za navidan yuqori va sifatli paxta xomashyosi terib olish uchun, g'o'za ko'saklari 30-40% ochilgan muddatda Suyuq-XMD defoliantini 8,0 l/ga va O'zDEF defoliantini esa 7,0 l/ga me'yorda, g'o'za ko'saklari 40-50% ochilgan muddatda Suyuq-XMD-9,0 l/ga hamda O'zDEF-8,0 l/ga me'yorlari eng maqbul bo'lganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Зокиров Т.С. Химическая дефолиация и десикация хлопчатника. Ташкент. "Узбекистан", 1968. С. 309.
2. Имомалиев А.И. Дефолианты и их физиологические действия на хлопчатник. Ташкент. "Фан", 1969. С. 307.
3. To'rayev U.A. Defoliantlar sardori. "O'zbekiston qishloq xo'jaligi". Toshkent, 2000 y, №4. B-21.
4. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zPITI. Toshkent, 2007 y, B-87-90.

УЎТ: 632.632.9.632.95

ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗА НИҲОЛЛАРИДА ҚОРА ИЛДИЗ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ ВА ҲИМОЯ ЧОРАЛАРИ

Донабаев Абдумурод Бердиевич, қ.х.ф.н., катта илмий ходим, ИТПТИ,
Абдурахимов Нурали Нормаматович, доцент, ТАИРИ.

Аннотация. Ушбу мақолада республикаимизнинг жанубий минтақаси кескин континентал иқлим шароитида ингичка толали ғўза навларида қора илдиз чириш касаллиги ва унинг ўсимлик ўсиши, ривожланиши, ҳосил элементларининг шаклланишига таъсири бўйича тадқиқотлар ўтказилган. Шунингдек қўлланиладиган агротехник тадбирларни тўғри ва мақбул мuddатларда ўтказишнинг юқори ҳосил тўпланишидаги самарадорлиги ўрганилган.

Калим сўзлар: ғўза, истиқболли, нав, ингичка толали, ўсимлик, илдиз, тизим, озуқа, бўйи, вегетатив, генератив, ҳосил элементлари, шона, гул, қўсак, тўкилиш, ҳарорат, гармсел, нисбий намлик, меъёр, ҳосилдорлик.

Abstract. This article conducts research into the disease black root rot and its effect on the growth, development and formation of crop elements in fine-fiber cotton varieties under the harsh continental climate of the southern region of our republic. The effectiveness of carrying out agrotechnical measures in the correct and acceptable time frame during the high harvest period has also been studied.

Keywords. Cotton, promising, variety, fine fiber, plant, root, system, nutrient, height, vegetative, generative, yield elements, boll, flower, boll, shedding, temperature, mint, relative humidity, norm, yield.

Абстрактный. В данной статье проведены исследования болезни черной корневой гнили и ее влияния на рост, развитие и формирование элементов урожая у тонковолокнистых сортов хлопчатника в условиях сурового континентального климата южного региона нашей республики. Также изучена эффективность проведения агротехнических мероприятий в правильные и приемлемые сроки в период высокого урожая.

Ключевые слова: хлопок, перспективный, сорт, тонкое волокно, растение, корень, система, питательное вещество, высота, вегетативный, генеративный, элементы урожайности, коробочка, цветок, коробочка, осыпание, температура, мят, относительная влажность, норма, урожайность.

Кириш. Қора илдиз чириш ғўзанинг кенг тарқалган хавфли касалликларидан бири ҳисобланади. Касалликни тупроқ микроорганизмлари (замбруғ, бактерия ва нематодалар) қўзғатади. Баҳорда серёгин ва совуқ кунлар сурункали давом этганда касаллик пайдо бўлиб авж олади, оғир ва ўтлоқ тупроқларда ниҳолларнинг 90% гача касаланиши кузатилган. Баҳор серёгин келган йилларда униб чиққан ниҳол илдиз-

ларининг қорайиб чириши боис чигитни қайта экишга тўғри келади. Баҳорда узоқ мuddат ҳароратнинг 10°C дан тушиб кетиши, тупроқ ва ҳавода намлигининг юқори бўлиб туриши ниҳолларнинг ривожланишини сусайиб кетиши ва касалликка чалинишига олиб келади. Шунингдек ер етилмасдан экишга тайёрлаш ва экиш вақтида лой тупроқнинг зичлашиб, тепкиланиб қолиши натижасида, чигит ҳаддан ташқари чуқур экил-

ганда, жала, кучли ёмғирдан сўнг тупроқ намлигининг юқори бўлиб туриши, қатқалоқ пайдо бўлишидан ҳам илдиз чириши кучайиб кетади. Касалланган ниҳол бир неча кун яшил, тўқ яшил рангда сақланиб туради ва сўлийди ёки ривожланмай қолади. Кейинги кунларда нобуд бўлади.

Қора илдиз чириш касаллигининг ғўза физиологик жараёнларига таъсири: касалланган ниҳолда нафас олишнинг кескин ортиши, ҳужайралар мембранаси ўтказувчанлигининг ортиши (касаллик тарқатувчи замбаруруғда мембрана ўтказувчанлигини оширувчи оксил фракциялари борлиги аниқланган) кузатилади. Масалан тамакининг илдиз чиришга берилувчан навига касаллик юктирилганда пектиологик ферментлар активлиги кескин ортиб кетганлиги, баргида эса никотин миқдори 40% гача камайиб кетганлиги аниқланган. Сабзига касаллик юктирилганда полифенол оксидаза, оксидаза, аскорбин кислотаси, пероксидаза, каталаза ферментлари 48 соат давомида жуда юқори бўлганлиги, фенол бирикмалари миқдори ва сифати (таркиби) ўзгариши аниқланган. Қора илдиз чириш ва илдиз касалликларининг об-ҳавога боғлиқлиги (корреляция) 0.84 га тенг бўлиб, мос равишда тупроқ ҳароратига боғлиқлиги 2.94, ҳаво ҳароратига 0.25, ёгингарчиликка боғлиқлиги 0.02га тенглиги аниқланган. Шунингдек иқлим шаклланишидан ташқари бошқариш мумкин бўлган омиллардан, жумладан ғўза навларининг бардошлигига боғлиқлиги 1.98га тенг. Ҳозирда экиб келинаётган районлаштирилган ва истиқболли навларнинг касалланишга мойиллиги 3-29 % оралиғида бўлиб, яъни касалликка чидамли навлардан то берилувчан навларгача экилмоқда. Ғўза турлари ичида *G. herbaceum* L. ва *G. arberoum* L. турлари бардошли ҳисобланади ва бизнинг селекция бўлимларимизда ҳам улар иштирокида олинган шаклларда бардошли, юқори авлод дурагайлари ва янги тизмалари олинган. Қора илдиз чириш ва илдиз касалликларининг авж олинишига экиш муддатининг боғлиқ бўлиб, (юқори 0.49) бундан ташқари касалликнинг катта зарар келтиришига ерни экишга сифатсиз тайёрлаш, экишнинг ер етилмасдан бошланиб, натижада тупроқнинг зичлашиб қолиши (лойга экиш) ва илдизни сиқиб қўйиши, лой ҳолда культивация қилиш, қатқалоқ пайдо бўлганда унинг узоқ вақт бузилмасдан қолиши сабабдир.

Ғўза ниҳолларида қора илдиз чириш касаллиги пайдо бўлишининг олдини олиш мақсадида уруғлик чигитларга бир қатор фунгицидлар билан ишлов берилади. Илгари

формалин, граназон, трихлорфенолят мис (ТХФМ), ТМТД, фентиурам, хорижда агрозан, поноген, симобли захар препаратлар ҳамда ТМТД+сенеб, каптон+синеб, каби бирикмалар қўланилган. Бу препаратларнинг инсон ва иссиққонли ҳайвонлар гуруҳига ҳавфлилик даражаси юқори бўлганлиги сабабли ушбу препаратларни уруғлик чигитни дорилашда қўллаш кейинчалик таъқиқланган. Шунингдек фентиурам, фентиурам молибдат, манеб, каптан, ПХНБ, фталон, купрозин, сирам, фербин, дирон, милпрекс, тиазон, тридипон, фунгисидлари ҳам ҳозирги кунда юқоридаги сабабларга кўра қўланилмайди. Ҳозирги вақтда ғўза касалликларига қарши қўлланилаётган препаратлар юқорида гаммоз касаллигига қарши кураш воситаларида келтирилган. Тажриба натижалари. Уруғлик чигитларга 65% ли П-4 уруғдориси ва 70% ли Гаучо инсектицид билан ишлов беришнинг ниҳол касалликларини олдини олишдаги таъсирини ўрганиш мақсадида Ингичка толали пахтачилик ИТИ тажриба далаларида ғўзанинг СП-1607 навида тадқиқот ишлари олиб борилди. Тажрибанинг назорат вариантыда уруғлик чигит дориланмасдан ивителиб 8 қаторга сеялқада экилди. Иккинчи вариантда чигитлар ишлаб чиқаришда қўлланилиб келинаётган П-4 65%ли уруғдориси билан 1 тонна тукли чигитга 4,5 кг меъёрда 25 л сувга эритилиб чигитга пуркаш ва аралаштириш усулида (феврал ойида ишлов берилган чигитларга 70 % ли Гаучо препарати 1 тонна чигитга 5 кг миқдорда 25 л сувга эритилиб юқоридаги усулда ишлов берилиб (экишдан 10 кун олдин) экишга) тайёрланди. Дориланган чигитлар ҳам 8 қаторга селқада экилди. Эгат узунлиги 50 м. Тажриба майдони 480 иборат. Тадқиқотлар умумқабул қилинган услубларда олиб борилди.

Чигит униб чиққандан сўнг уруғпалла барг фазасида қора илдиз чириш билан касалланиши қатордаги касал ва соғлом ниҳолларни санаб чиқиш усулида аниқланди. (1-жадвал).

Чигит дориланмай экилган назорат вариантыда кетма-кет 100 дона ниҳол тупроқдан кавлаб олиниб касаллик даражаси ўрганилганда 12.4 дона ниҳол илдизи чиришидан сўлиб қолганлиги аниқланди. Бундан ташқари ташқи белгиларига кўра 8 дона ниҳол касалланганлиги, уруғпалла барг остида майда кўнғир рангли доғ борлиги, илдиз бўғзи ва илдизи қорайиб қолганлиги, айрим ниҳолларда илдиз тукчалари ва қобиғи қорайиб емирилганлиги, ниҳол таранглик ҳолатининг йўқолиши аниқланди. Жами 56.4% ниҳолларда касаллик белгилари аниқланди.

1-жадвал.

Ингичка толали ғўзанинг СП-1607 нави чигитига П-4 65 %гаучо 70 % препаратлари билан чигитга ишлов беришнинг ниҳол касалликларига тасири

Касалликнинг белгилари	Уруғпалла барг фазасида	1-2 чин барг фазаси	3-4 чин барг фазаси	5-6 чин барг фазаси
Нобуд бўлган ниҳоллар (дориланмаган вариантда)	12.4	9.1	4.0	1.2
П-4+Гаучо	2.2	1.0	0	0
Ташқи белгилари билан (дориланмаган вариантда)	8.0	16.0	8.5	2.8
П-4+Гаучо	3.0	1.5	0.5	0
Ташқи белгиларисиз дориланмаган	36.0	20.2	13.0	8.9
П-4+Гаучо	9.5	8.2	1.1	0
Жами касалланган дориланмаган	56.4	45.3	25.5	12.9
П-4+Гаучо	14.5	10.7	1.6	0

П-4 ва Гаучо препарати билан чигит дорилаб экилган вариантда уруғпалла барг фазасида 2.2% ниҳол касалланиб сўлиганлиги, ташқи белгилари бўйича 3.0 % ниҳол, ташқи белгиларисиз 9.5 % жами 14.5 % ниҳоллар касалланганлиги кузатилди. П-4 ва Гаучо дориларининг самарадорлиги 85.5 % ни ташкил этди. Ниҳолларнинг 1-2 чин барг фазасида қора илдиз чириш касаллигида дориланмаганда юқорида келтирилган белгилардан ташқари барглarning деформацияга учрагани, ниҳолларнинг 45.3 % и касалланганлиги, шундан 9.1 % сўлиб нобуд бўлгани, 16 % и жиддий, 20.2 % и эса кучсиз даражада касалланганлиги аниқланди. Чигит дорилаб экилганда 1-2 чин барг фазасида 10.7 % ниҳоллар касалланган бўлиб, шундан 1 % и сўлиган, 1.5 % и жиддий, 8.2 % и қисман касалланган. 3-4 чин барг фазасида назоратда 25.5 % ниҳоллар касалланган бўлиб, 4 % и нобуд бўлган, 8.5 % и жиддий 13 % и эса маълум даражада касалланган. Чигит дорилаб экилганда эса атиги 1.6 % ниҳол касалланганлиги аниқланди. Ҳароратнинг кўтарилиши ҳамда агротехник тадбирлар натижасида 5-6 чин барг фазасида касалланган ўсимликлар тузалиб кетганлиги, ўсиши ривожланиши жадаллашганлиги, дориланмай экилганда эса 1.2 % ниҳолларнинг сўлиганлиги, ташқи белгиларига кўра 2.8 %, ташқи белгиларисиз 8.9 %, жами 12.9 % ниҳоллар касалланганлиги аниқланди. Чигит дорилаб экилган вариантда эса ҳароратнинг кўтарилиши билан касалланган ўсимликлар қайд этилмади.

Тажриба натижалари кимёвий таркиби диметилпол –карбамид асосига эга 65% ли П-4 уруғдорисининг самараси юқори (85-86%) эканлигини кўрсатди. П-4 фунгициди билан уруғлик материалларини экишдан 40-50 кун олдин дорилаб, қоғоз қопларда шамоллатиладиган ёпиқ оморда белгиланган намлик ва ҳароратда сақлаб туриш мумкин. Ниҳол униб чиқиш фазасидан шоналашгача зарарлайдиган ширага қарши фунгицид билан ишлов берилган чигитга экишдан 10 кун олдин кимёвий таркиби имидаклоприд асосига эга 70 % ли гаучо инсектициди билан 1 тонна тукли чигитга 4-5 кг меъёрда ишлов бериб экилганда ўсимлик битлари ва бошқа сўрувчи ҳашаротлар таъсирининг йўқолиши аниқланди.

Хулоса шуки, биринчи навбатда экиладиган уруғларни самарадорлиги юқори бўлган уруғдорилагичлар билан белгиланган меъёр ва муддатларда сифатли дорилаш муҳим ҳисобланади. Шунингдек ерни экишга сифатли қилиб тайёрлаш, бунда тупроқнинг зичлашиб кетишига йўл қўймаслик, чигит экиш муддатига ва экиш чуқурлигига қатъий риоя қилиш ва чигитни тупроғи етилган далаларга экиш, баҳор серёгин келган йилларда қатқалоқ бўлган майдонларни зудлик билан юмшатиш ва тупроқдан ортиқча намни қочириш ишларини амалга ошириш ёғзани ниҳол касаликларига чалинишини олдини олишда муҳим агротехник тадбирлар бўлиб ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухаммедов С.Н. Хўжаев Ш.Т. Ўза зараркундалари ва уларга қарши кураш.-Тошкент: "Меҳнат", 1991.
2. Аҳмедов Ж., Нуридинов А ва бошқалар. Танлов нав синовида ўрганилган янги яратилган тизмалари ҳосилдорлиги ва қимматли хўжалик белгилари. Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш. 274-278-б. Тошкент-2011.
3. Белоусов М.А. Физиологические основы корневого питания хлопчатника. Ташкент-1964.
4. Доспехов . Методика полевых опытов. УзНИИХ (2007).
5. Справочник по хлопководству. "Ўзбекистон" нашриёти. 1981й.314-328б.
6. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент "Ruta-Print" 2018.
7. "Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркундалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик химоя воситалари, дефолянтлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхати"га қўшимчалар.-Тошкент: "NISO POLIGRAF", 2018.

УО'Т: 633.1.635:11

SOYA NAVLARINING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA EKISH ME'YORINING TA'SIRI

Mallayev Muslim Xushnazar o'g'li, tayanch doktorant,
Xamrayev Olim Baxodirovich, tayanch doktorant,
Nomozov Ramazon Karim o'g'li, tayanch doktorant,
To'rayev Sohob Musurmonovich, mustaqil izlanuvchi,
 Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti.

Annotatsiya. Maqolada Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti tajriba maydonchasida va "Biologiya va qishloq xo'jalik mahsulotlar texnologiyalari" kafedrasida laboratoriyasida olib borilgan tadqiqotlar haqida ma'lumotlar berilgan. Tadqiqotda kuzatish, taqqoslash va eksperimental tajriba metodlaridan foydalanilgan. Respublika aholisini don mahsulotlari bilan ta'minlash vazifasini bajarish muhim ahamiyatga egadir. Shu bilan bir qatorda hozirgi kunda qishloq xo'jaligida oqsil ishlab chiqarish eng katta muammolardan biri hisoblanadi. Albatta bu muammani yechimini yechishda dukkakli don ekinlaridan soya o'simligining ahamiyati kattadir. Tadqiqotimiz davomida soya navlarining o'sishi va rivojlanishiga ekish me'yorining ta'siri o'rganilib chiqilgan.

Kalit so'zlar: eksperimental, taqqoslash, Sevinch, Madad, O'zbek-6, agrotexnika, g'unchalash, gullash.

Аннотация. В статье приведены сведения об исследованиях, проводимых на экспериментальной площадке Предпринимательско-педагогического института им. Денова и лаборатории кафедры «Биологии и технологии сельскохозяйственной продукции». В исследовании использовались наблюдательный, сравнительный и экспериментальный методы. Важно выполнить задачу по полному обеспечению населения республики зерновой продукцией. Кроме того, производство белка сегодня является одной из самых больших проблем в сельском хозяйстве. Конечно, большое значение в решении этой проблемы имеет соевый завод. В ходе наших исследований было изучено влияние нормы высева на рост и развитие сортов сои.

Ключевые слова: опыт, сравнение, Севинч, Мадад, узбек-6, агротехника, бутонизация, цветение.

Abstract. The article provides information about research conducted at the Denov Institute of Entrepreneurship and Pedagogy and the laboratory of the Department of «Biology and Agricultural Product Technologies». Observational, comparative and experimental methods were used in the research. It is important to fulfill the task of fully providing the population of the republic with grain products. In addition, protein production is one of the biggest problems in agriculture today. Of course, the soybean plant is of great importance in solving this problem. In the course of our research, the effect of sowing rate on the growth and development of soybean varieties was studied.

Key words: expert, comparison, Sevinch, Madad, Uzbek-6, agrotechnics, humming, flowering.

Kirish. Tadqiqot ishlari Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti dala tajriba maydonchasida hamda "Biologiya va qishloq xo'jalik mahsulotlar texnologiyalari" kafedrasida laboratoriyasida qisman Surxondaryo viloyati Sherobod tumanida 2021-2023-yillar davomida olib borilgan. Tadqiqot uchun soyaning yangi istiqbolli "Sevinch", "Madad" va "O'zbek-6" navlari asos qilib olindi.

Soyaning istiqbolli yangi yaratilgan navlarining muqobil ekish muddati va me'yorini to'g'ri belgilash hamda ular asosida soya navlaridan yuqori hosil olish, tadqiqot ishining asosiy vazifasi hisoblanadi.

Soyaning yangi navlarini ekish muddatlari va me'yorlarini hosildorlikga ta'sirini ishlab chiqish ustida muntazam tadqiqotlar olib borilmoqda. Soyani ekish uchun, ekish muddat va me'yorlari hamda tuproqda issiqlik, namlik va havo harorati qulay bo'lishi juda katta ahamiyatga egadir. Agroteknik tadbirlardan eng muhimi ekish muddatlarni to'g'ri belgilashdir. O'simlik o'sishiga ildizida tuganak to'plashiga va hosildorligi yuqori bo'lishida muqobil ekish muddatlarini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Demak, eng avvalo soya navlari va ularni ekish meyorlarini to'g'ri tanlansa yuqori hosil olish imkoniyati vujudga keladi. Tajribalarni biz o'tloqi bo'z tuproqda soya navlari va ularning ekish meyorining o'simlik o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'sirini o'rgandik.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlar Surxondaryo viloyati Denov tumanida joylashgan Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti tajriba dala maydonchasida, o'tloqi bo'z tipidagi, shorlanmagan tuproqlarda olib borildi. Dala tajribalarini olib borishda Biologiya va qishloq xo'jalik mahsulotlar texnologiyalari kafedrasida ishlab chiqilgan ilmiy uslublar asosida o'tkazildi. Ilmiy-tadqiqotlar davomida olingan ma'lumotlar B.A.Dospexov (1985) uslubida statistik ishlovdan o'tkazildi.

Tanlab olingan uchastkaga soyaning "Sevinch", "Madad" va "O'zbek-6" navlari ekib tajriba amalga oshirilgan. O'simliklar qator oralig'i 60 sm, 70 sm qilib yakka qatorda va 90 sm qilib qo'sh qatorda ekib o'rganildi. Egat balandligi taxminan 20-25 smni tashkil qilgan holda urug' ekish chuqurligi esa 4-5 sm chuqurlikka ekildi. Namuna olish taqsimoti qatorlar va yakka o'simliklarda tasodifiy ravishda edi. Barcha turdagi namunalar bir vaqtning o'zida qog'oz paketlarga yig'ilib, laboratoriyada tahlil qilindi. Namuna olishda har bir navdan bir xil miqdorda to'plandi.

Ekish me'yorini belgilash usullari. Ma'lum bir hududga ekish uchun o'simlik navlari tanlanar ekan, albatta o'simlik navlarining o'suv davri davomiyligi, yuqori hosil berishi, urug'ining unuvchanligi, kasalliklarga chidamliligi, dukkaklarining yorilib ketmasligi,

hosilni yig'ishda urug'ning maydalanmasligi, pastki dukkaklarining yerdan balandlikda joylashish holati va boshqa agroteknik tadbirlarga hamda soyadan qaysi maqsadda foydalanishi kabilar e'tiborga olinish lozim.

Soya yetishtirish texnologiyasi asoschilaridan biri V.F.Baranov ertapishar navlar qator orasi 15 sm bo'lganda 800-900 ming tup, keng qatorlab 45 sm bo'lganda 700-750 ming tup ekilganda, pishish davrida qator orasi 15 sm qilib ekilgan variantlarda 550-650 ming tup, keng qatorlab (45 sm) ekilganda 450-500 ming tup o'simlik saqlanib qolishini aniqladi [1].

D.Yo.Yormatova olgan ma'lumotlariga ko'ra, Do'stlik navi uchun eng muqobil ekish me'yori 70 kg/ga, Uzbek-2 navi uchun muqobil ekish me'yori 80 kg/ga, ekish me'yori bundan oshirilganda bir gektardan olinadigan ko'k poya va quruq poya hosildorligi kamayib boradi. Do'stlik navini 70 kg/ga ekilganda poyasi va donida ham oqsil miqdori yuqori bo'ladi. Ekish me'yorini to'g'ri belgilash, kimyoviy tarkibining sifatli va hosildorlikning yuqori bo'lish imkonini beradi [2].

Ekish usuli va ekish me'yorini har bir xo'jalik joyining tuproq-iqlim sharoitiga etibor berib belgilash yuqori hosil olishni taminlaydi.

Ekish me'yorini oshirish hosildorlikka sezilarli ta'sir qiladi. Shuning uchun muqobil ekish me'yorini, har bir navga nisbatan belgilash zarurdir. Soya o'simligi navlarida shoxlanish kam bo'lganda dukkaklari pastda joylashadi. Bu esa yig'im-terimda hosildorlikni kamaytirishga olib keladi. Ekish me'yori oshirilsa soya o'simligining poyasi ingichka, buyi esa baland bo'ladi.

Urug'larning katta kichikligi (hajmi)ga va ekish maqsadi (don olish yoki uy hayvonlari uchun yashil massa olish)ga qarab o'zgaradi. Mayda urug'li navlarda ekish me'yori 65-70 kg/ga, o'rtacha urug'li navlar 75-80 kg/ga, yirik urug'li navlarda esa 85-90 kg/ga miqdorda ekish maqsadga muvofiqdir. Albatta, bu vaqtda urug'larning unuvchanligi hisobga olinishi lozim. Ekish usuli keng qatorlab, qator oralari esa 60 cm, 70 cm, 90 cm kenglikda Punktir usulida bo'ladi (1-jadval).

1-jadvaldan bizga ma'lumki Punktir usulida ekilganda nisbiy hisobda olinganda qator oralig'i 60 cm va tup oralig'i esa 3 sm qilib ekilganda yirik hajmli urug'ga ega bo'lgan soya navlari 83,3 kg mayda hajmli urug'ga ega bo'lgan soya navlari esa 72,2 kg ekilishi hisobga olingan. Mos ravishda 1 ga maydonda tup soni 555555 dona bo'lishi hisoblab chiqilgan. Qator oralig'i va tup oralig'i uzaytirilgan sari ekiladigan urug' miqdori va maydondagi o'simlik tup soni ham kamayib boradi. Lekin qator oralig'i 90 cm bo'lib, tup oralig'i esa 2 cm bo'lganda yana tup soni qaytadan

Soyaning ekish sxemasi bo'yicha urug' sarfi me'yorlari.

№	Urug'likni ekish tizimi	Nazariy ko'chat soni, tup	1000 dona urug'ning vazni, g.	Sarflanadigan urug'lik me'yori, kg.
1.	60 cm x 3 cm x 1	555555	150	83,3
			130	72,2
2.	60 cm x 4 cm x 1	416666	150	62,5
			130	54,2
3.	60 cm x 5 cm x 1	333333	150	49,9
			130	43,3
4.	70 cm x 3 cm x 1	476190	150	71,4
			130	61,9
5.	70 cm x 4 cm x 1	357142	150	53,5
			130	46,4
6.	70 cm x 5 cm x 1	285714	150	42,8
			130	37,1
7.	90 cm x 2 cm x 1	555555	150	83,3
			130	72,2
8.	90 cm x 3 cm x 1	370370	150	55,5
			130	48,1
9.	90 cm x 4 cm x 1	277777	150	41,6
			130	36,1

ko'payganini ko'rishimiz mumkin. Soya yashil massasi uchun ekilganida albatta ekish me'yori 1,5-2 marta ko'p bo'ladi.

Ma'lumotlarga ko'ra soyaning ertapishar navlari uchun 1600 – 1700°C, o'rta pishar navlar uchun 2000 – 2200°C, kechpishar navlar uchun esa 2800 – 3000°C harorat zarurdir. Shuningdek, soya yorug'likka talabchan, qisqa kunlik o'simlik hisoblanadi, ammo ertapishar navlar kunning uzayishidan unchalik ta'sirlanmaydi[4].

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan foydalanib, tajriba uchaskasidagi bo'z tuproqlarda turli soya navlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ekish me'yorining ta'siri yuzasidan izlanishlar olib borildi.

Natija va ularning muhokamasi: olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi ma'lumotlar aniqlandi.

D.Yo.Yormatova [4] ma'lumotlariga ko'ra, o'simlikning birinchi rivojlanish fazasi haroratga, tuproq namligiga, urug'ning tushish chuqurligiga va nav xususiyatlariga qarab 5-6 kundan 15-20 kun va undan ham ortiqroqqa cho'zilishi mumkin. Ayni shu davrda maysalarni begona o'tlar siqib qo'yishidan saqlash lozim. Shu fazada o'simlik baqquvvat ildizlarga ega bo'lsa, keyingi rivojlanish fazalarida ham jadal o'sadi.

Tajribamizda maxalliy o'rtapishar "Sevinch", "Madad" va "O'zbek-6" navlarining o'sishi va rivojlanishiga turli ekish me'yorlarining ta'sirini aniqlanishi ko'zda tutilgan. Chunki o'simlikning rivojlanish fazasiga oziqlanish maydoni katta ta'sir ko'rsatadi. Har bir o'simlikning oziqlanish maydoni yetarlicha bo'lganda, albatta fazalar rivojlanishi erta boshlanib, sog'lom, baqquvvat nihollarning dukkaklari nisbatan kechroq pishib yetiladi.

Oziqlanish maydoni kichik bo'lganda poyalar ingichka, barg sathi va dukkaklar kichik bo'lib, uz navbatida pishishi tezlashadi.

Tajribada ekish me'yorlari turlicha bo'lganda soya navlarining o'sib rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi kuzatildi. Turli xil soya navlari 60 kg/ga, 70 kg/ga, 80 kg/ga ekish me'yorlarida navlarning o'suv davri davomida rivojlanish fazalari o'rtasidagi muddatga sezilarli ta'sir ko'rsatdi.

Ma'lumki, soya navlarining muqobil ekish me'yorini belgilash hisobiga yuqori hosil olishga erishiladi. Tadqiqotlarimizda turli soya navlarining rivojlanish fazalari va ularning turli ekish me'yorlarida variantlarda o'simlik unib chiqishidan urug'lari pishib yetilguncha bo'lgan muddat tajriba davomida hisoblanib borildi.

Tajribamizda ekish me'yori 60 kg/ga, 70 kg/ga, 80 kg/ga bo'lgan soya navlarida fenologik fazalarning shakllanishi bo'yicha o'rtacha yillik natijalar o'rganildi.

Tadqiqot natijalari va xulosalar: Tajribamizda soya navlarining rivojlanish fazalari shakllanishini fenologik tahlillari shuni ko'rsatdiki, o'rganilgan barcha ekish me'yorlarida unib chiqish, birinchi uchtalik barg hosil bo'lishi yoki dastlabki rivojlanish fazalarida katta farq deyarli sezilmadi.

Ekish me'yorining o'zgarishi urug'ning unib chikishiga ta'sir qilmadi, barcha variantlarda urug'lar bir xilda unib chiqdi.

Qo'llanilgan barcha ekish me'yorlarida urug' unib chiqishidan to birinchi uchtalik barg hosil bo'lgunga qadar oradan 5-7 kun o'tganligi kuzatildi.

Tajribamizda ekish me'yori oshirilgan sari navlarda g'unchalash fazasi 1-3 kunga oldin boshlanganligi aniqlandi. Sevinch navi esa nisbatan ertaroq g'unchalaganligi kuzatildi.

Madad navi ekish me'yori 60 kg/ga qilib belgilanganda 32-35 kunda; 70 kg ekilganda 30-32 kunda; 80 kg gacha oshirilganda 27-29 kunda gullay boshlaganligi kuzatildi.

Ekish me'yori oshgan sari navlarning biologik hususiyatlariga ko'ra o'suv davri qisqarib bordi.

Xulosa tarzida shuni ta'kidlab o'tamizki, barcha ekish me'yorlarida unib chiqish, birinchi uchtalik barg hosil bo'lishi

fazalarida katta farq deyarli sezilmadi. G'unchalash, gullash, pishib-yetilish fazalarida barcha ekish me'yorida 3-6-9 kun oralig'ida farq qilganligi aniqlandi.

Ekish me'yori oshirilgan sari barcha navlarda o'suv davri qisqarib bordi. Demak oziqlanish maydonining katta yoki kichikligi soya navlarining rivojlanish davri uzun yoki qisqa bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR:

1. Baranov V.F. Соя биология и технология возделывания. - Краснодар.: Советская Кубань, 2005,- 433 с.
2. Yormatova D.Yo, Mamurov A. Eng yaxshi takroriy ekin // Uzbekistan qishloq xo'jaligi jurnali. - Toshkent, 2007. - № 6. 17 b.
3. Yormatova D., K. Yorov, M. Hamroyeva G'o'za qator orasiga soya ekish va moyli ekinlarni yetishtirish Toshkent-2021. 106 b.
4. Yormatova D. O'simlikshunoslik Toshkent "sharq" – 2002. 320 b.
5. Yormatova D. O'simlikshunoslik. - Toshkent., 2001. -110-121 b.

UO'T: 6331.631.8

SURXONDARYO VILOYATINING YENGIL QUMOQ TUPROQLARIDA DUKKAKLI EKINLARDAN YUQORI HOSIL YETISHTIRISHDA MINERAL O'G'ITLAR ME'YORLARINING TA'SIRI

Xursanov Ulug'berdi Choriyevich,
magistrant.

Annotatsiya. Ushbu maqolada qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarining noyob o'g'itlash talablarini va qurg'oqchil muhitda mosh o'simliklari uchun ozuqa moddalariga bo'lgan talablarni o'rganish haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: qumli cho'l, qurg'oqchil muhit, qurg'oqchil muhit, moss o'simliklari, sxema ekilish, ozuqa maydoni, sug'orish, agrotexnika, dukkakli ekinlar, tuproqlarining kislotali tabiati.

Аннотация. В данной статье представлено исследование уникальных потребностей моховых растений в песчаных пустынных почвах в удобрениях, а также исследование потребностей моховых растений в питательных веществах в засушливой среде.

Ключевые слова: песчаная пустыня, аридная среда, аридная среда, моховые растения, схема посадки, кормовая площадь, орошение, агротехника, бобовые, кислый характер почвы.

Abstract. This article presents a study of the unique fertilizer needs of moss plants in sandy desert soils, as well as a study of the nutrient requirements of moss plants in arid environments.

Keywords: sandy desert, arid environment, arid environment, moss plants, planting pattern, feeding area, irrigation, agricultural technology, legumes, acidic soil.

Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarining noyob o'g'itlash talablarini o'rganish orqali biz ularning o'sishini yaxshiroq qo'llab-quvvatlashimiz va bu nozik ekotizimlarni saqlashga hissa qo'shishimiz mumkin. Tuproqning haddan tashqari quruqligi va ozuqa moddalarining kamligi mosh o'simliklarining rivojlanishini qiyinlashtiradi. Tuproqning qumli tabiati tufayli o'g'itni qo'llash samarasiz bo'lishi mumkin, chunki u tezda yuvilib ketishi yoki mosh o'simliklarining ildiz zonasiga kira olmasligi mumkin. Bundan tashqari, mosh o'simliklarining nozik tabiati o'simliklarga zarar etkazmasdan kerakli oziq moddalar bilan ta'minlaydigan mos o'g'itni topishni qiyinlashtiradi. Qurg'oqchil muhitda mosh o'simliklari uchun ozuqa moddalariga bo'lgan talablarni o'rganish Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini urug'lantirish ularning qurg'oqchil muhitda o'sishi va sog'lig'ini yaxshilash uchun juda muhimdir. Bunday sharoitda mosh o'simliklarining ozuqa moddalariga bo'lgan talablari optimal rivojlanishni ta'minlash uchun diqqat bilan o'rganilishi kerak. Qurg'oqchil muhitda mosh o'simliklarining o'ziga xos ozuqaviy ehtiyojlarini tushunish

muvaqqiyatli urug'lantirish uchun juda muhimdir.

Tuproqning qumli tabiati tufayli mosh o'simliklari tomonidan ozuqa moddalarining mavjudligi va o'zlashtirilishi o'ziga xosdir va alohida e'tibor talab qiladi. Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlashning eng yaxshi usullarini o'rganish qurg'oqchil muhitda ularning chidamliligi va hayotiyligini qo'llab-quvvatlashning kalitidir. Ularning ozuqa moddalariga bo'lgan talablarini qondirish orqali biz ushbu qiyin sharoitlarda mosh ekotizimlarining barqarorligini oshirishimiz mumkin. Tuproq tarkibi va uning mosh o'simliklarining urug'lanishiga ta'siri. Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlash tuproq tarkibiga ehtiyotkorlik bilan e'tibor berishni talab qiladi. Qumli tuproqlarda ozuqa moddalari past va suvni yomon ushlab turadi, bu mosh o'simliklarining rivojlanishini qiyinlashtiradi. Tuproq tarkibining mosh o'simliklarining urug'lanishiga ta'siri katta. Qumli tuproqlarda organik moddalar va muhim ozuqa moddalarining etishmasligi mosh o'simliklarining umumiy salomatligi va o'sishiga ta'sir qiladi, bu ularni stress va kasalliklarga ko'proq moyil qiladi.

Shu sababli, tuproq unumdorligi va tuzilishini yaxshilash uchun to'g'ri o'g'itlar va tuzatishlarni tanlash qumli cho'l tuproqlarida sog'lom mosh o'simliklarining o'sishini rag'batlantirish uchun juda muhimdir. Bunday qiyin tuproq sharoitida o'g'itlashda mosh o'simliklarining o'ziga xos ozuqa moddalariga bo'lgan ehtiyojini va suvni saqlash qobiliyatini hisobga olish juda muhimdir. Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklari uchun to'g'ri o'g'itlarni tanlash. Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlash to'g'ri o'g'itlarni ehtiyotkorlik bilan tanlashni talab qiladi. Qumli tuproqlar tez quriyidiganligi sababli, o'simlikning ildizlariga kirib borishi mumkin bo'lgan o'g'itlarni tanlash muhimdir. Organik o'g'itlar qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklari uchun muhim oziq moddalar bilan ta'minlash va tuproq tuzilishini yaxshilash uchun tavsiya etiladi. Azotga boy o'g'itlarni qidiring, chunki u mosh o'simliklarida sog'lom o'sishni va yashil rangni ta'minlaydi. Qurg'oqchil muhitni ta'minlash uchun qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklari uchun tavsiya etilgan qo'llash stavlalari va vaqtlariga rioya qilish juda muhimdir. O'simlikni muntazam ravishda kuzatib borish va o'g'itlash dasturini mos ravishda o'zgartirish ham optimal o'sish va rivojlanish uchun muhimdir. Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlashda o'g'itlarni qo'llashning samarali usullarini qo'llash muhimdir. Qurg'oqchil tuproqlarda mosh o'simliklari alohida e'tibor talab qiladigan noyob ehtiyojlarga ega. Samarali usullardan biri uzoq vaqt davomida oziq moddalarining barqaror ta'minotini ta'minlaydigan sekin chiqadigan o'g'itlardan foydalanishdir. Bu mosh o'simliklarining ortiqcha o'g'itlash xavfisiz zarur oziq moddalarini olishini ta'minlashga yordam beradi. Yana bir usul - tuproqda ortiqcha ozuqa moddalarining to'planishiga yo'l qo'ymaslik uchun o'g'itni tejamkor va bir tekisda qo'llashdir. Bunga donador o'g'itni qo'llash va uni mosh o'simliklari bo'ylab teng ravishda taqsimlash orqali erishish mumkin. Qumli muhitda mosh o'simliklarida ozuqa moddalarining o'zlashtirilishiga ta'sir qiluvchi omillar. Qumli cho'llarda mosh o'simliklarini o'g'itlash bunday tuproqlarda ozuqa moddalarining pastligi sababli qiyin bo'lishi mumkin. Moss o'simliklari samarali oziq moddalarni qabul qilish mexanizmlarini ishlab chiqish orqali ushbu muhitga moslashgan.

Qurg'oqchil tuproqlarda mosh o'simliklarini o'g'itlashda suvni boshqarishning roli. Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlash suvni boshqarishga strategik yondashuvni talab qiladi. Qurg'oqchil muhit mosh o'sishi uchun qiyin bo'lishi mumkin, ammo suvni to'g'ri boshqarish bilan o'simliklar gullab-yashnashi mumkin. Suvni boshqarish qurg'oqchil tuproqlarda mosh o'simliklarini urug'lantirish jarayonida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Suv miqdori va chastotasini nazorat qilish orqali o'simliklar sog'lom o'sishi va rivojlanishini qo'llab-quvvatlash uchun zarur oziq moddalarni olishlari mumkin. Qurg'oqchil tuproqlarda mosh o'simliklarini muvaffaqiyatli urug'lantirish uchun suvni boshqarish juda muhimdir. To'g'ri sug'orish texnikasi botqoqlanishning oldini oladi va o'simliklar qiyin cho'l muhitida gullab-yashnashi uchun zarur bo'lgan ozuqa moddalarini olishini ta'minlaydi. Qumli cho'llarda mosh o'simliklarining o'sishini rag'batlantirish uchun o'g'itlash strategiyalari Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlash atrof-muhitning ozuqaviy moddalarga ega bo'lmaganligi sababli qiyin vazifadir. Moss o'simliklari bunday og'ir sharoitlarda gullab-yashnashi uchun maxsus urug'lantirish strategiyalarini talab qiladi. Qumli cho'llarda mosh o'simliklarining o'sishini rag'batlantirish uchun zarur oziq moddalar va minerallarni ta'minlaydigan maxsus o'g'itlardan foydalanish kerak. Ushbu o'g'itlar qumli tuproqda yuvilishining oldini olish uchun ehtiyotkorlik bilan qo'llanilishi kerak. Bundan tashqari, organik moddalarni tuproqqa kiritish qumli cho'l tuprog'ining unumdorligi va tuzilishini yaxshilaydi, mosh o'simliklarining o'sishi uchun yanada qulay muhit yaratadi. Qumli cho'llarda mosh o'simliklarini muvaffaqiyatli

etishtirish uchun to'g'ri o'g'itlash strategiyalari juda muhimdir. Iqlim sharoitining qurg'oqchil tuproqlarda mosh o'simliklarining urug'lanishiga ta'siri. Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlash iqlim sharoitlarining o'simliklar o'sishiga ta'sirini diqqat bilan ko'rib chiqishni talab qiladi. Qurg'oqchil muhit moshni urug'lantirish uchun noyob qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Qumli cho'l tuproqlarida namlik etishmasligi mosh o'simliklari tomonidan ozuqa moddalarining so'rilishiga to'sqinlik qilishi, ularning o'sishi va umumiy salomatligiga ta'sir qilishi mumkin. Mintaqadagi o'ziga xos iqlim sharoitlarini tushunish samarali urug'lantirish uchun juda muhimdir. Qurg'oqchil tuproqlarda mosh o'simliklarini o'g'itlashning muvaffaqiyatini aniqlashda harorat, namlik va yog'ingarchilik kabi omillar muhim rol o'ynaydi. Qumli cho'l tuproqlarining kislotali tabiati mosh o'simliklari uchun muhim oziq moddalar mavjudligiga ta'sir qilishi mumkin.

Oziq moddalarning pastligi va bug'lanishning yuqori darajasi bu sharoitda moshning rivojlanishini qiyinlashtiradi. Biroq, so'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, mikroorganizmlar mosh o'simliklarini urug'lantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu mikroorganizmlar organik moddalarni parchalashga yordam beradi va mosh o'zlashtira oladigan muhim oziq moddalarni chiqaradi. Mosh o'simliklarini urug'lantirishda mikroorganizmlarning ahamiyatini tushunish qumli cho'l tuproqlarida mosh o'sishini kuchaytirish uchun barqaror usullarni ishlab chiqishga yordam beradi. Qumli cho'llarda mosh o'simliklari uchun ozuqa moddalarining mavjudligini oshirish uchun innovatsion yondashuvlar. Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlash ozuqa moddalarining kamligini hal qilish uchun innovatsion yondashuvlarni talab qiladi. Bunday sharoitda an'anaviy o'g'itlar samarali bo'lmashligi mumkin, shuning uchun muqobil usullarni o'rganish kerak.

Yondashuvlardan biri qumli cho'l tuproqlari uchun maxsus ishlab chiqilgan sekin o'g'itlardan foydalanishdir. Ushbu o'g'itlar vaqt o'tishi bilan asta-sekin ozuqa moddalarini chiqaradi, bu esa mosh o'simliklarini yuvilmasdan yoki kamdan-kam yog'ingarchilik bilan yuvib tashlamasdan barqaror ta'minlashni ta'minlaydi. Yana bir innovatsion yondashuv mosh o'simliklari uchun tabiiy o'g'it sifatida organik moddalardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Bu kompost, go'ng yoki tuproq tuzilishini yaxshilaydigan va moshning qattiq cho'l muhitida rivojlanishi uchun zarur oziq moddalar bilan ta'minlaydigan boshqa organik materiallarni o'z ichiga olishi mumkin. Qurg'oqchil muhitda mosh o'simliklarini muvaffaqiyatli urug'lantirish bo'yicha amaliy tadqiqotlar. Qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlash qurg'oqchil muhit va cheklangan ozuqa moddalari tufayli o'ziga xos qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Biroq, amaliy tadqiqotlar orqali muvaffaqiyatli urug'lantirish usullari aniqlandi. Yondashuvlardan biri azot, fosfor va kaliy kabi muhim oziq moddalarga boy maxsus o'g'itlardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Ushbu o'g'itlar mosh o'simliklari tomonidan optimal emilishini ta'minlash uchun qumli tuproqqa ehtiyotkorlik bilan qo'llaniladi. Bundan tashqari, o'g'itlash jarayonini to'ldirish va mosh o'simliklarining qattiq qurg'oqchil muhitda rivojlanishi uchun qulayroq mikroiklimni yaratish uchun strategik sug'orish usullari qo'llaniladi.

Xulosa qilib aytganda, qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini o'g'itlash o'ziga xos qiyinchiliklar va imkoniyatlarni taqdim etadi. Bizning tadqiqotimiz ma'lum o'g'itlarning bunday ekstremal sharoitlarda mosh o'simliklarining o'sishini yaxshilashda samaradorligini ko'rsatdi. Oldinga qarab, qumli cho'l tuproqlarida mosh o'simliklarini urug'lantirishning kelajakdagi yo'nalishlari har xil turdagi o'g'itlar va qo'llash usullari bilan keyingi tajribalarni o'z ichiga olishi kerak. Ushbu o'g'itlarning umumiy ekotizimga uzoq muddatli ta'sirini o'rganishni davom ettirish muhimdir. Bundan tashqari, iqlim o'zgarishining qumli cho'l tuproqlarida

mosh o'simliklari uchun ozuqa moddalarining mavjudligiga ta'sirini tushunishga harakat qilish kerak. Turli fanlar bo'yicha

ekolog olimlar va tadqiqotchilar bilan hamkorlik qilish ushbu muammolarni hal qilishda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. B.Musaev (2001). Agrokimyo. Toshkent: Sharq.
2. Holiqov B., Iminov A. Tuproq unumdorligi past bo'lgan yerlarda ekiladigan ekinlar va ularni parvarishlash agroteknikasi xususida // O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. № 3.2017. B-11.
3. Вавилов П. и другие. Растениеводства. М: Колос, 1979. – 179-181 с.
4. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. – М.: Колос, 1971.
5. Abdiev A.A., Jabborov, B.F. "No'xat donining laboratoriya va dala unuvchanligi". Scientific.

UO'T: 633.33 635.654.

ISSIQLIK VA QURG'OQCHILIK CHIDAMLI BO'LGAN MOSH NAV VA TIZMALARINI TANLASH

Shodiyev Sherzod Shomiljon o'g'li, kichik ilmiy xodim,
Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti,
Ziyadullayev Zoxidjon Fayzullayevich, q/x.f.d., prof.,
Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada janubiy mintaqalar sharoitida, hususan Qashqadaryo viloyati iqlim sharoitida yetishtirilgan mosh nav va tizmalarini tashqi muhitning stress omillariga chidamli bo'lganlarini tanlash ishlari olib borilganligi keltirilgan.

Kalit so'zlar: mosh, nav, tizma, qurg'oqchilik, issiqlik, janubiy mintaq, o'simlik poya uzunli, dukkaklar uzunligi, o'suv davri.

Аннотация. В данной статье представлено, что сорта и гряд маш, выращиваемые в условиях южных регионов, особенно в климатических условиях Кашкадарьинской области, были отобраны на сортах и гряд, устойчивых к стрессовым факторам внешней среда..

Ключевые слова: маш, сорт, гряда, засуха, жара, южный регион, длина стебля растения, длина стручка, вегетационный период.

Abstract. This article presents that varieties and ridge of mung beans grown in the southern regions, especially in the climatic conditions of the Kashkadarya region, were selected for varieties and ridges that are resistant to stress factors in the external environment.

Keywords: mung bean, variety, ridge, drought, heat, southern region, plant stem length, pod length, growing season.

Kirish: Dunyo mamlakatlarini global isish jarayoni qiynayotgan maxal (yog'ingarchilikning pasayishi, suv tanqisligi, harorat ko'tarilishi, tuproqdagi suv bug'lanishi jarayonining tezlashishi) issiqlik va qurg'oqchilikka chidamli navlarni yaratish zarur. Shu bilan birgalikda Respublikamizda, hususan janubiy hududlarda dukkakli don ekinlarini issiqlikka, qurg'oqchilikka chidamli navlarini va boshlang'ich manbalarini yaratish bugungi kun seleksiyasining dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Respublikamizning janubiy mintaqasi hususan, Qashqadaryo viloyatida ob-havoning muntazzam o'zgarib turishi, ba'zi dehqonchilik yillarida tabiat va iqlim qiyinchiliklari dehqonlarimiz irodasini sinovdan o'tkazmoqda. Ana shunday iqlim sharoitlarida ham mosh yetishtirish, moshdan mo'l hosil olish, unib chiqqan mosh hosilini talofatsiz voyaga yetqazish va kerakli hosil olishga tayyorlash dehqonlarimizga ulkan mas'uliyat yuklab kelmoqda.

Bu borada eng avvalo hudud iqlim sharoitiga mos navlarini tanlash, ularni dehqon fermerlarimizga yetqazib berish soha izlanuvchilarining asosiy birinchi navbatdagi vazifasi hisoblanadi. Bunga davrning o'zi ham imkoniyatlar yaratib bermoqda. Bugungi kunda eng avvalo mehnatkash xalqimizning zahmati inobatga olinsa, so'ng bu borada olimlarimiz yaratayotgan yangi-yangi navlarning hisssasi e'tirof etiladi.

Mosh ekinning yuqori mahsuldorligiga ega bo'lgan nav, genotiplarni tanlash orqali va ekish vaqti to'g'ri ekilsa hosildorlikni

yanada oshirishda samarali erishish mumkin [1]. Qishloq xo'jalik ekinlarning mahsuldorlik xususiyatini aniqlashda navlarni tanlash muhim roli katta hisoblanadi. Shuning uchun ham optimal ekish vaqti asosan ekilgan navlar tashqi hududning agroiklim sharoitiga bog'liqligini va o'simlikning vegetativ va reproduktiv bosqichlari o'rtasidagi to'liq uyg'unligini osonlashtiradi [2,3].

Tadqiqot usullari. Tadqiqot dorasida mosh (*Vigna radiata*) ning iqlim

o'zgarishlariga mos, rivojlanish fazalari qisqa va ertapishar nav va tizmalarini tanlash tadqiqotlari doirasida nazorat ko'chatzorida 50 ta nav va tizmalar 3 qaytariqda, ekin maydoni 10 m² qilib joylashtirildi va sinov ishlari amalga oshirildi. Dala tajribalari Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutining Qarshi bo'limi tajriba maydonida o'tkazildi. Tajribani olib borish uchun 1 ta andoza nav va 49 ta yangi tizmalar tanlab olindi. Andoza navlar sifatida respublikamizning sug'oriladigan maydonlarida katta maydonga ekilib kelinayotgan Durdona navi olindi. Tadqiqot uchun tanlab olingan tizmalar mahalliy sharoitda issiqlikka chidamliligi, mahsuldorligi va don sifat ko'rchatkichlari yuqori mahalliy va xorijiy ilmiy markazlardan keltirilgan seleksiya namunalari hisoblanadi. Tajribada genotiplarni tasodifiy joylashtirish sxemasini ishlab chiqishda halqaro GenStat-13 dasturining Alpha lattice design dan foydalanildi. Tadqiqotda tajribalarni joylashtirish va tadqiqot davomida fenologik kuzatuvlar, hisob va tahlillar «Butunittifoq O'simlikshunoslik instituti VIR» (1984) uslubi bo'yicha, biometrik

«Qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash markazi»ning (1985, 1989) asosida amalga oshiriladi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining markaziy tajriba maydonida 2021-yil davomida moshning 1 ta nav va 49 ta tizmalari ustida ilmiy tadqiqotlar olib borildi.

Kelgusida tabiatning noqulay omillari (issiqlik, qurg'oqchilik) ta'sirida ham moshdan yuqori va sifatli hosil olish maqsadida Janubiy dehqonchilik ilmiy- tadqiqot institutining markaziy tajriba maydonidagi nazorat ko'chatzorida 1 ta nav va 49 ta tizmalar 3 qaytariqda ekilib, tashqi muhitning stress omillariga qurg'oqchilik va issiqlikka chidamlilik xususiyatlari o'rganildi. Bunda tizmalarni taqqoslash maqsadida hozirgi kunda Respublikamizda keng maydonlarda ekilib kelinayotgan "Durdona" navi andoza sifatida tanlab olindi.

Natijalar va munozara. Shu nuqtai nazardan kelib chiqib, ilmiy tadqiqotlarimizda mosh nav va tizmalarining o'simlik bo'yi va dukkak uzunligi bo'yicha tahlil qilinganda o'rtacha nav va

tizmalarda o'simlik bo'yi 36,4-75,5 sm gacha bo'lganligi aniqlandi. Bunda andoza "Durdona" navning o'simlik bo'yi uzunligi tadqiqot natijasiga ko'ra 55,4 sm gacha bo'lganligi biometirik o'lchovlar natijasida aniqlangan bo'lsa, andoza navidan o'simlik bo'yi uzunligi yuqori bo'lgan tizmalar soni 29 ta ni tashkil qildi, qolgan tizmalar andoza navidan o'simlik bo'yi ko'rsatkichi bo'yicha past bo'lganligi tadqiqotlarimiz natijasida aniqlandi (1-rasm).

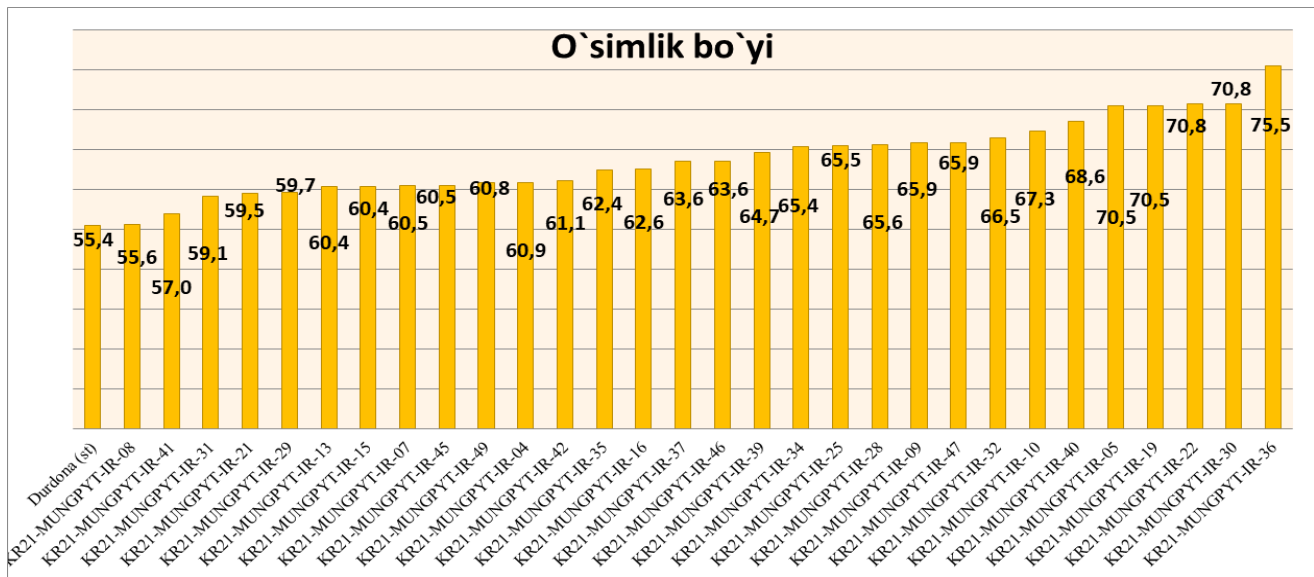
Janubiy viloyatlarda qurg'oqchilik va issiqlik ta'sirida mosh navlarida uchraydigan morfologik o'zgarishlardan biri bo'lgan mosh o'simligini dukkaklari pishib yetilmasda qovjirab qolishi hisoblanadi. Olib borayotgan tadqiqotlarimiz natijasiga ko'ra mosh nav va tizmalarimizni unib chiqishda pishib yetilgungacha bo'lgan kun oralig'i qaytariqlar bo'yicha o'rtacha 67 kundan 95 kungacha bo'lganligi fenologik kuzatuv natijalarida aniqlandi. Bunda andoza "Durdona" navimizga nisbatan ertaroq pishib yetilgan bo'lsa andoza navimizga nisbatan ertaroq pishib yetilgan tizmalar soni 23 tani tashkil qilganli tadqiqotlarimiz natijasida kuzatildi (1-jadval).

1-jadval.

Mosh nav va tizmalarining pishishgacha bo'lgan kun, o'simlik bo'yi va dukkaklar uzunligi, sm (Qarshi-2021 y).

№	Nav va tizmalar	Pishishgacha bo'lgan kun	O'simlik bo'yi, sm	Dukkak uzunligi, sm
1	Durdona (st)	78	55,4	8,5
2	KR21-MUNGPYT-IR-01	83	49,6	7,3
3	KR21-MUNGPYT-IR-02	75	36,4	7,7
4	KR21-MUNGPYT-IR-03	74	47,0	8,2
5	KR21-MUNGPYT-IR-04	83	60,9	7,4
6	KR21-MUNGPYT-IR-05	74	70,5	9,2
7	KR21-MUNGPYT-IR-06	74	48,8	8,4
8	KR21-MUNGPYT-IR-07	78	60,5	7,3
9	KR21-MUNGPYT-IR-08	83	55,6	6,2
10	KR21-MUNGPYT-IR-09	93	65,9	7,4
11	KR21-MUNGPYT-IR-10	93	67,3	8,1
12	KR21-MUNGPYT-IR-11	76	45,6	7,0
13	KR21-MUNGPYT-IR-12	92	54,1	8,5
14	KR21-MUNGPYT-IR-13	83	60,4	9,2
15	KR21-MUNGPYT-IR-14	80	53,0	8,1
16	KR21-MUNGPYT-IR-15	76	60,4	8,2
17	KR21-MUNGPYT-IR-16	86	62,6	8,5
18	KR21-MUNGPYT-IR-17	88	50,5	8,7
19	KR21-MUNGPYT-IR-18	77	53,6	8,3
20	KR21-MUNGPYT-IR-19	74	70,5	8,0
21	KR21-MUNGPYT-IR-20	82	48,7	9,0
22	KR21-MUNGPYT-IR-21	77	59,5	8,2
23	KR21-MUNGPYT-IR-22	75	70,8	8,5
24	KR21-MUNGPYT-IR-23	90	50,6	6,2
25	KR21-MUNGPYT-IR-24	79	52,8	9,0
26	KR21-MUNGPYT-IR-25	72	65,5	8,4
27	KR21-MUNGPYT-IR-26	84	43,8	9,3
28	KR21-MUNGPYT-IR-27	71	45,9	8,4
29	KR21-MUNGPYT-IR-28	67	65,6	9,1
30	KR21-MUNGPYT-IR-29	83	59,7	9,5
31	KR21-MUNGPYT-IR-30	87	70,8	8,4
32	KR21-MUNGPYT-IR-31	73	59,1	8,1
33	KR21-MUNGPYT-IR-32	76	66,5	9,0
34	KR21-MUNGPYT-IR-33	72	50,9	7,9

35	KR21-MUNGPYT-IR-34	77	65,4	8,4
36	KR21-MUNGPYT-IR-35	72	62,4	8,5
37	KR21-MUNGPYT-IR-36	75	75,5	10,1
38	KR21-MUNGPYT-IR-37	75	63,6	8,2
39	KR21-MUNGPYT-IR-38	74	49,9	8,7
40	KR21-MUNGPYT-IR-39	72	64,7	8,3
41	KR21-MUNGPYT-IR-40	95	68,6	8,0
42	KR21-MUNGPYT-IR-41	89	57,0	7,6
43	KR21-MUNGPYT-IR-42	85	61,1	8,1
44	KR21-MUNGPYT-IR-43	92	53,0	5,4
45	KR21-MUNGPYT-IR-44	94	54,9	9,2
46	KR21-MUNGPYT-IR-45	86	60,5	9,1
47	KR21-MUNGPYT-IR-46	71	63,6	9,3
48	KR21-MUNGPYT-IR-47	94	65,9	8,9
49	KR21-MUNGPYT-IR-48	73	49,1	9,2
50	KR21-MUNGPYT-IR-49	93	60,8	8,0
	Min	67	36,4	5,4
	Mean	81	58,3	8,3
	Max	95	75,5	10,1
	HCP ₀₅	0,9	1,2	
	HCP _{05 %}	1,1	2,0	
	Cv %	0,7	1,2	



1-rasm. Mosh nav va tizmalarining bo'yi sm Qarshi. 2021-y.

Dukkakli o'simliklarni dukkaklari qancha uzun bo'lsa donlar soni ham shuncha ko'p bo'ladi va hosildorligiga keskin ta'sir qiladi. Biz o'rganayotgan mosh nav va tizmalarimizning ham dukkak uzunligini tahlil qilganimizda qaytariqlar bo'yicha o'rtacha 5,4 sm dan 10,1 sm gacha bo'lganligi aniqlandi. Andoza "Durdona" navimizni dukkak uzunligi 8,5 sm bo'lgan bo'lsa andoza navimizni

dukkak uzunligi bo'yicha quydagi 15 ta, tizmalarimizni dukkak uzunligi biometirik o'lchov natijalarida kuzatildi (1- jadval).

Xulosa qilib aytganda 2021 yilda olib borilgan tadqiqotlar natijasida moshning andoza nava niga nisbatan yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lgan 49 tadan 19 ta tizmalari tanlab olindi va seleksiyani keyingi bosqichlariga o'tkazildi.

ADABIYOTLAR:

1. D. Gharti, R. Darai, S. Subedi, A. Sarker, and S. Kumar, "Grain legumes in Nepal: present scenario and prospects," World Journal of Agricultural Research, vol. 2, no. 5, pp. 216–222, 2014.
2. M. Ahmad, M. U. Chattha, I. Khan et al., "Effect of diferent sowing dates and cultivars on growth and productivity of mung-bean crop," Journal of Innovative Sciences, vol. 7, no. 1, 2021.
3. M. Ahmad, M. U. Chattha, I. Khan et al., "Effect of diferent sowing dates and cultivars on growth and productivity of mung-bean crop," Journal of Innovative Sciences, vol. 7, no. 1, 2021.

РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА (Ц/ГА), ПОСЛЕ РАСПАШКИ 3-ЛЕТНЕЙ СТОЯНИИ ЛЮЦЕРНЫ В УСЛОВИЯХ В ТИПИЧНО СЕРОЗЕМНОЙ ПОЧВЫ ВАХШСКОЙ ДОЛИНЫ ТАДЖИКИСТАНА

Исмоил Исломов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Асадова Манзура Ахадовна, докторант,

Рамазонов Олтинбек Ойбек угли, докторант

Бухарский институт управление природными ресурсами Национального исследовательского университета «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства».

Аннотация. В статье освещено рост, развитие и урожайность хлопчатника (ц/га), после распахки 3-х летней стоянии люцерны в условиях типично сероземной почвы Вахшской долины Таджикистана. Поливная норма в среднем составила 688 м³/га, фактическая оросительная норма 4125 м³/га. Последействия рост главного стебля хлопчатника и другие показатели составили соответственно 98,5 см, 14,6; 11,5 и 5,1 штук, где урожай хлопка-сырца в среднем из 4-х повторений составил 38,0 ц/га, с прибавками 6 ц/га от режима орошения и 3,0 ц/га от внесенных норм минеральных удобрений

Ключевые слова: урожайность, люцерна, хлопчатник, почва, типичный серозем, поливная норма, минеральные удобрения.

Annotatsiya. Maqolada Tojikistonning Vaxsh vohasi tipik bo'z tuproqlari sharoitida uch yillik bedani haydalgandan keyin paxtani o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri bayon etilgan. Sug'orish me'yori o'rtacha 688 m³/ga, mavsumiy sug'orish me'yori 4126 m³/ga. Bada haydalgandan keqin, g'o'zaning bo'yi 98,5 sm, simpodial shoxlar 14,6 dona, ko'sak 11,5 dona va ochilgan ko'saklar 5,1 dona, paxta hosildorligi 4 karra takrorlashdan 38,0 ts/ga ni tashkil qilib, o'sish sugorish rejimidan 6 ts/ga, mineral o'g'it kiritishdan 3 ts/ga ni tashkil qildi.

Kalit so'zlar: hosildorlik, beda, paxta, tuproq, tipik bo'z tuproq, sug'orish me'yori, mineral o'g'itlar.

Abstract. The article highlights the growth, development and yield of cotton (c/ha), after plowing 3 years of alfalfa standing in the conditions of a typically gray-earth soil of the Vakhsh valley of Tajikistan. The irrigation rate averaged 688 m³/ha, the actual irrigation rate was 4125 m³/ha. Aftereffect, the growth of the main stem of cotton and other indicators amounted to 98.5 cm, sympodial branches 14.6 pcs.; 11.5 and 5.1 pieces, respectively, where the yield of raw cotton in the average of 4 repeated was 38.0 c/ha, with additions of 6 c/ha from the irrigation regime and 3.0 c/ha from the applied norms of mineral fertilizers

Keywords: yield, alfalfa, cotton, soil, typical chernozem, irrigation rate, mineral fertilizers

Введение. Люцерна в Таджикистане является одной из главных кормовых культур в создании прочной кормовой базы для животноводства. Кроме того, она является наилучшим предшественником сельскохозяйственных культур в основном хлопчатника. Корневая система люцерны играет большую роль в жизни растений и в повышения плодородия почв. Она улучшает структуру почвы, обогащает ее органическим веществом и азотом, предотвращает развитие вилта хлопчатника. Люцерна считается лучшим предшественником для многих сельскохозяйственных культур особенно хлопчатника.

К.А.Тимиразевым (1) был проведен интересный опыт в 1875-1876 гг., заключающийся в том, что наслоения земли чередовались слоями плодородной и бесплодной. Оказалось, что корни растений распространялись в плодородной, только некоторые мочки поселились в слое бесплодной почвы. Он утверждал, что «Корни приспособляются и развиваются преимущественно в тех частях почвы, где она встречают более питательным вещества и иду на встречу своей пищи».

П.А.Костычев (2) установил, что «Накопление в почве органических веществ может зависит только от растительных корней».

Т.Ортиков утверждает (3), что для обогащения почвы гумусом и биологическом азотом люцерна является основной

гумифицирующей культурой.

Методика исследований. В наши исследование (до запашки люцерны) были включены три вариантах 60, 70 и 80 в процентах от ППВ (предельная полевая влагоемкость) и в сочетании четыре варианта норм внесения минеральных удобрений в кг/га:

1-без удобрений (контроль) N0P0K0:

2-N100P200K100:

3-N100P300K150:

4-N100P400K200

За три года стояния перед посевом. Во второй и третий годы стояния внесены рано весной до вегетации под боронованием равными порциями по 25% в год, остальные 50% от нормы фосфора и калия. Почвы опытного участка типично сероземная.

На всех вариантах, где проводились наши исследования, после распахки пласта люцерны трёхлетнего стояния выращивался хлопчатник. Все делянки опыта как по режиму орошения, так и по вариантам внесения минеральных удобрений были строго фиксированы и ориентированы их границ. Поэтому, у нас была возможность произвести отдельный учет урожая хлопка-сырца (в первый год после распахки люцерны) по всем делянкам опыта в четырехкратной повторности.

Таблица 1.

Рост, развитие и урожайность хлопчатника (ц/га) после распахки 3-х летней люцерны.

Номер варианта	Высота главного стебля, см	Число сим- подиальных ветвей, шт	Число карбочек, шт	В том числе раскрытых, шт	Повторение				Среднее из 4 ^х повторе ний, ц/га
	1.08	1.08	1.09	1.09	I	II	III	IV	
Предполивная влажность почвы люцерны 60 % от ППВ									
1	91,8	11,8	10,4	3,5	33	31	30	35	32
2	94,6	12,0	10,2	4,5	35	33	34	34	34
3	95,3	12,8	10,0	1,4	35	35	34	36	35
4	95,6	11,9	9,8	4,5	32	33	34	32	33
Предполивная влажность почвы люцерны 70 % от ППВ									
5	93,4	12,3	11,0	4,5	35	34	35	36	35
6	94,6	12,4	11,0	5,5	37	35	34	38	36
7	98,5	13,1	11,2	4,6	39	40	37	36	38
8	97,6	13,2	10,8	5,6	37	36	35	40	37
Предполивная влажность почвы люцерны 80 % от ППВ									
9	95,8	13,8	10,5	4,6	34	35	34	37	35
10	96,7	14,1	11,2	5,6	36	38	37	38	37
11	98,5	14,6	11,5	5,1	39	37	40	35	38
12	98,1	14,5	11,3	5,0	37	36	39	40	38

Примечание: По пласу люцерны удобрение не вносились. Полив хлопчатника проводился на всех вариантах опыта по влажности почвы 70-70-70 % от ППВ

Агротехника выращивания хлопчатника была хозяйственной и одинаковая на всех опытных участках. Нами проводились только уборка урожая хлопка-сырца и строгий ее учет по повторностям вариантов опыта, а все остальное агротехнические мероприятия от посева до созревания хлопчатника осуществлялись хозяйственниками.

Результаты исследований. Поливы хлопчатника проводились при предполивной влажности почвы на опыте 70-70-70% от ШВ, расчетный слой почвы до фазы бутонизации 0-60 см, а в дальнейшем 0-100 см. поливные нормы, поливная норма в среднем составила 688 м³/га, фактическая оросительная норма 4125 м³/га.

Как видно из данных табл.1, изменение урожая хлопка-сырца полностью повторяет закономерности в содержании количества корней люцерны в третьем году ее стояния. Такая синхронность в изменении количества корней трехлетнего стояния люцерны с урожайностью в изменении количества корневых остатков после двух и трехлетнего стояния ее и урожаем хлопка-сырца в первый же год после запашки люцерны. Однако, при этом же числе случаев связь между количеством корней в почве после трехлетнего стояния люцерны и урожайностью хлопчатника при равных других факторах получилась довольно тесная и прямолинейная. Коэффициент корреляции составил $R=0.96+08$. Таким образом, колебания в урожайности хлопчатника после распахки

3-х летней стояния люцерны, которого составило на опыте от 34 до 40 ц/га. Полностью зависит от количества корневых остатков, которые образовались в результате трехлетнего стояния люцерны выращенной при сочетании различных вариантов режима ее орошения и питания. Следовательно, для условий мало плодородной (аридных зон) относящиеся наши опыты с точки зрения обогащения этих почв органическими веществами наиболее стоянии люцерны.

Данные таблицы показывают, что относительно высокие показатели были получены (после распахки трехлетнего люцерны) при предполивной влажности почвы 80 % от ППВ с внесением N-100, P-300, K-150 кг/га.

На этом (11) варианте в последствии рост главного стебля хлопчатника и другие показатели составили соответственно 98,5 см, 14,6; 11,5 и 5,1 штук, где урожай хлопка-сырца в среднем из 4-х повторений составил 38,0 ц/га, с прибавками 6 ц/га от режима орошения и 3,0 ц/га от внесенных норм минеральных удобрений.

Выводы. Таким образом, можно заключить, что 3-х летнее стояние люцерны при оптимальном режиме орошения и норм внесенных удобрений способствует повышению плодородия почвы, за счет корневых и пожнивных остатков, которые на следующие годы оказывают благоприятное действие на возделываемой культуре после люцерны, в этом случае на хлопчатник.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Тимирязев К.А. Жизнь растений Москва, 1936.510.С
2. Костичев П.А. Почвы черноземной области России, их происхождение, состав и свойства. Москва, 1949. 240 с.
3. Ортиков Т. Решение проблемы гумуса и азота в земледелии. Журнал «Сельское хозяйство Узбекистана», №2, 2018 с.44
4. Исломов И. Влияние запашки 3-х летнего стояния люцерны на урожайность хлопчатника в условиях староорошаемых аллювиально-луговых почв Бухарского оазиса. Вестник Хорезмской академии Маъмуна.Хива-2019. 3/1., стр.58-60.
5. Tuproqshunoslik va dehqonchilik – Darslik. Buxoro., 2022. "Durdona" nashriyoti. 257.Sax.

SHOLINING XORIJIY VA MAHALLIY NAVLARI DONINING FIZIK - KIMYOVIY KO‘RSATKICHLARI

Qashqaboyeva Cho‘lponoy To‘lqinovna, q.x.f.f.d (PhD)., k.i.x.,

Sholi yetishtirish agrotexnologiyalari va mexanizatsiyalash laboratoriyasi mudiri,

Ruzimov Xamza Yuldoshevich, k.i.x.,

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm filiali direktori

Ruzimov Bekzod Yuldosh o‘g‘li,

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti Xorazm filiali Sholi agrotexnikasi laboratoriya mudiri

Xalbayev Akbar Namazovich, tayanch doktorant,

Komilov Shixnazar Davron o‘g‘li, tadqiqotchi,

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada sholi o‘simligi turli navlari donining fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari o‘rganilgan. Tajribada guruch tarkibidagi kraxmal moddasi va uning miqdori aniqlanib, kimyoviy tarkibi to‘g‘risida fikr yuritilgan.

Kalit so‘zlar: sholi, guruch ushog‘i, kraxmal, elaklar.

Аннотация. В статье изучены физико-химические показатели зерна разных сортов риса. В эксперименте определяли содержание крахмала в рисе и его количество, а также составляли заключение о его химическом составе.

Ключевые слова: рис, рисовые отруби, крахмал, сита разной величины.

Abstract. The physical and chemical parameters of grain of different varieties of rice plant are studied in the article. In the experiment, *k* in the content of rice

Key words: rice, rice bran, starch, sieves of different sizes.

Sholining mevasi don bo‘lib, gul qobig‘i bilan o‘ralgan va u bilan qo‘shilib o‘smay, alohida bo‘ladi. Doni oqlanguncha sholi deyiladi. Donining o‘zi har xil shaklda-yumaloqdan silindrsimon-gacha bo‘ladi, sirti doim qirrali, rangi kumush rang - oq, sarg‘ish, qizil-jigarrang, binafsha rang bo‘ladi. Donining yendospermi ko‘pincha shaffof yoki unsimon. Chala shaffof donning unsimon yendospermi markazda joylashgan bo‘ladi. Qobiqli 1000 ta donining vazni 26-40 g keladi.

Guruch ushog‘i tarkibida kraxmal 48-57% tashkil qiladi. Kraxmal guruch ushog‘ida boshqa donlarga nisbatan ko‘proq uchraydi.

Kraxmal tabii polisaxarid bo‘lib tarkibi va quyidagi xususiyatlarga egadir, har yili yangilanuvchanlik va un olish xom-ashyolarining chegaralanmaganligi, kimyoviy, fizik, mikrobiologik yoki kombinirlangan yo‘l bilan yengil o‘zgaruvchanlik, hamda yangi amaliy qimmatbaho tarkibga oson o‘tish, kimyodagi past molekulyar birikmalarni kraxmal bilan barcha o‘zgarishlarini hosil qilish imkoniyati mavjudligi, kraxmal asosida yoki sintetik polimerlar bilan birgalikda yangi birikuvchan materiallar hosil qilish imkoniyati. Zaharli yemasligi va kraxmal bilan ishlashning qulayligi. Kraxmal (C₆H₁₀O₅) – bu polisaxarid, sellyulozaning (C₆H₁₀O₅) shakl o‘zgarishi bo‘lib, uning sanoat miqyosida olinish manbasi makka-jo‘xori, bug‘doy, arpa, guruch, kartoshka va tapioka hisoblanadi. Kraxmal ko‘pchilik o‘simliklarda kraxmal donachalari ko‘rinishidagi zaxira uglevodi bo‘lib, to‘liq gidrolizlanganda glyukozani beradigan va umumiy formulaga yega bo‘lgan polisaxaridlar aralashmasidir. Kraxmal bu - kraxmal donachalaridan iborat bo‘lgan oq kukundir. Donachalarning tuzilishi va o‘lchamlari har bir kraxmal tutuvchi o‘simlikka xos bo‘lib, bundan mikroskop yordamida kraxmalning kelib chiqishini aniqlash mumkin. Kimyoviy tarkibiga ko‘ra kraxmal donachalari bir asosli yemas, quruq modda miqdorining 96,1-97,6 % ini polisaxaridlar amiloza va amilopektin tashkil qiladi.

Laboratoriya sharoitida sholining “Alanga”, “Avangard”, va “Nusus” navlari tanlab olinib, Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Oziq-ovqat texnologiyasi laboratoriyasida guruch ushog‘laridan

kraxmal olish tajribalari olib borildi.

Adabiyotlarda keltirilganidek, guruchdan kraxmal olish kraxmal donachalari bilan mustahkam birikmalar hosil qiladigan oqsil moddalarning qattiq strukturasi tufayli murakkab hisoblanadi.

Guruchdan kraxmalni ajratish uchun kraxmal va oqsillardan tashkil topgan mustahkam qobiqni buzish talab yetiladi. Shuning uchun guruch donlaridan kraxmalni ajratish uchun issiqlik ishlovi yoki kimyoviy ishlov berish talab yetiladi. Tajribada biz kraxmalni ikki xil usul bilan ajratdik. Birinchi usulda mexanik usulda maydalangan guruch donlariga 30-100°C li issiq suv bilan ishlov berildi. Ikkinchi usulda yesa yuqoridagi mexanik usul bilan tayyorlangan guruch yanchilmasi xona haroratida NaOH ning 0,5 % li yeritmasi bilan bo‘ktririb qo‘yildi. 10 g kraxmal uchun 100 ml yeritma sarflandi, jarayon 1 dan 10 soatgacha davom yetdi, sistema ona yeritma hosil bo‘lguncha intensiv aralashtirilib turildi.

Guruchdan kraxmal olishda kraxmalning yerituvchilarda ajralishi ushbu jarayonning asosi hisoblanadi. Birinchi tajribalarimizda donning yerituvchilarda, ya‘ni suvda kraxmalning yerish jarayonini borishini o‘rganish maqsadida dastlab uning maydalik darajasini kraxmalning chiqishiga bog‘liqligi o‘rganildi. Buning uchun dastlab maydalanmagan guruch ushog‘ini o‘zidan kraxmal ajralishi ko‘rib chiqildi. Oddiy sharoitda distillangan suvda bo‘ktririb qo‘yildi. Bunda 3 sutkagacha kraxmal ajralishi deyarli kuzatilmadi, bu don tarkibidagi oqsil tasirida oddiy sharoitda uzoq muddatda ajralishini ko‘rsatadi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Ilmiy-tadqiqotlarda dala tajribalarini joylashtirish, barcha hisob-kitob va kuzatuvlar “Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasining uslubiyo qo‘llanmasi”, “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”, tuproq tarkibidagi oziqa moddalar miqdorini aniqlash” nomli uslubiy qo‘llanmalari bo‘yicha amalga oshirilgan.

Natijalar va munozara. Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, maydalik darajasi ortishi bilan kraxmalning chiqishi ko‘paydi, lekin 0,5 mm o‘lchamdagi namunalarda kraxmal bilan qoldiq zarrachalar

Kraxmal chikishiga xom ashyoning maydalik darajasini bog'likligi.

Guruch navlari/ Yelaklar o'lchamlari	Kraxmal chiqishi, %			
	0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm
Alanga	70,8	73,7	66,8	62,8
Avangard	72,2	74,9	67,7	63,8
Vetnam -1	72,9	75,6	68,5	64,9

yeritmada aralashib uni ajratish jarayonini qiyinlashtirdi va uni tozalash kraxmalning chiqishiga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Tajriba natijalari quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

Tajriba davomida eritmaga o'tgan kraxmal mato filtr yordamida erimagan zarrachalardan ajratildi. Keyin sentrifuga yordamida cho'kmaga tushirildi. Cho'kma ajratib olib quritildi. Xuddi shu tartibda guruch ushog'i turli o'lchamlarda maydalab ulardan

kraxmalning ajralishi o'rganildi. Buning uchun 3 mm, 2 mm, 1 mm va 0,5 mm o'lchamli elaklardan foydalanildi.

Xulosa Olib borilgan tadqiqotlardan xulosa qilib shuni aytish mumkinki, dastlabki tajribalarimiz natijalari bo'yicha 1 mm o'lchamli elaklardan olingan xom ashyodan "Alanga" navi donidan 73,7 % gacha, "Avangard" navi donidan 74,9 % gacha, "Vetnam-1" navi donidan 75,6 % gacha kraxmal ajratib olinadi.

ADABIYOTLAR:

- Oripov R.O., Xalilov N.X. O'simlikshunoslik. Toshkent, 2016.-B.246-248.
- Muhammadiyev S. Q. (2023). Tikanli kovul (capparis spinosa L.) O'simligining kimyoviy tarkibi va xalq tabobatidagi o'rni. «Moya professionalnaya karera».
- Шис Л.А. Крахмал. реагентов технолог. буровых растворов. 1- Моск. Международ. конференция. 30 октябрь-1 ноября. М., 2001. С. 55.
- Эфири целлюлози и крахмала: синтез, свойства, применение: матер. 10-й Всерос. науч.- техн. конф. с междунар. участием, 5–8 мая / под ред. В.А. Бондаря. Суздаль, 2003. 320 с.

UO'T: 631.52+812.772

SURXONDARYO JANUBIDA YASHIL BARGLI ISTIQBOLLI RAYHON (*OCIMUM BASILICUM* L.) NAV NAMUNALARI TO'PLAMINI XO'JALIK MUHIM BELGILARI BO'YICHA O'RGANISH VA BAHOLASH

Aramov Muzaffar Xoshimovich, q.x.f.d, professor,
Nurmatov Furqat Abdug'anievich, q.x.f.d,
Jovliyev Bahrom Choriyevich, assistant,
Qayumov Muslimbek Yo'ldoshevich, assistant,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Maqolada 9 ta yashil rangli rayhon nav namunalari ko'k massa hosildorligi, poya-novda hosildorligi va quritilgandagi hosildorligi bo'yicha baholash natijalari keltirilgan. Eng yuqori barg hosildorligi Vostochniy bazar (smes), Bazilik aromat limona navlarida kuzatilgan va u 3,8-4,0 kg/m² ni tashkil etgan va bu standart Baxt naviga nisbatan 131,0-137,9% ni tashkil etgan. Ko'k massa (barg, poya, novda) va quritilgandagi hosildorligi ham aynan shu navlarda yuqori bo'lgan. Eng istiqbolli nav namunalari boshlang'ich manba sifatida seleksiya ishlari uchun va tomorqalarda, sabzavotchilik xo'jaliklarida yetishtirish uchun tavsiya etilgan.

Kalit so'zlar: rayhon, yashil bargli, ko'k massa hosildorligi, barg hosildorligi, quruq massa hosildorligi.

Abstract. The article presents the results of the assessment of 9 varieties of basil in terms of leaf yield, green and dry masses. High harvest leaves, green and dry masses marked in samples Vostochny Bazaar (mixture), Basil fragrance lemon. The yield of the leaves of these samples is 3.8-4.0 kg / m², which is 131.0-137.9% in relation to the standard. These same samples are distinguished by high yields of green (leaves, stems, shoots) and dry masses. Highlighted variety samples are a valuable source material for selection. They can be recommended for cultivation in personal plots, vegetable farms.

Keywords: basil, green color, green mass yield, leaf yield, dry yield masses.

Kirish. Hozirgi kunda sabzavot ekinlarining mavjud assortimini yangi navlarni yaratish, yangi va kam tarqalgan ekinlarni introduksiya qilish orqali ko'paytirishga erishish mumkin.

Qimmatli sabzavot ekinlaridan biri rayhon nafaqat manzara-

liligi, balki dorivorligi va tarkibining inson uchun kerakli vitaminlar, mineral moddalarga boyligi bilan ham diqqatga sazovordir. Shu paytgacha mamlakatimizda rayhonning seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasi bo'yicha tadqiqot ishlari olib borilma-

gan. Shundan kelib chiqib SPE va KITI Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasida 2022-2023yillar davomida yashil rangli rayhonning turli mintaqalardan keltirilgan 9 ta nav namunalari xo'jalik muhim belgilari bo'yicha o'rganish va seleksiya ishlari uchun boshlang'ich manba yaratishni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ydik. Ushbu maqolada yashil bargli rayhon nav namunalari ko'k va quruq massa hosildorligi bo'yicha ma'lumotlar keltirildi.

Tadqiqotlar uslubi. Tajribalar Belarus davlat qishloq xo'jaligi akademiyasi ilmiy xodimlari T.B.Сачивко, В.Н.Босак va boshqalar (4) tomonidan ishlab chiqilgan "Особенности агротехники и селекции базилика (Ocimum L.)" deb nomlangan uslubiy qo'llanma asosida (БГСА:Горки -2015) olib borildi.

Urug'lar 22 fevralda plyonka ostiga ko'chat yetishtirish uchun chirindi (50%), dala tuprog'i (40%) va qipiq va maydalangan somon (10%) dan tarkib topgan aralashma tayyorlandi. Bu aralashmani 8x8, 10x10 sx o'lchamdagi kassetalarga solindi va sug'orilib tuvakchalarning har biriga 2-3 ta donadan urug'lar sepilib 0,2 – 0,3 sm chuqurlikda aralashma solindi, ekildi va aksariyat navlarning 10% 7 kunda, 75% nihollar 12 kunda unib chiqdi sug'orish va o'g'itlash ishlari olib borildi.

Ko'chatlar 6 aprelda ochiq dalaga ko'chirib o'tqazildi. Tajriba qaytariqsiz olib borildi. Hisob bo'lmachasi maydoni 3,5 m². Bo'lmachada o'simliklar soni 20 ta. Ekish sxemasi 70x25 sm. Nazorat sifatida yashil bargli Muattar navi olindi va u har 10 ta navdan keyin joylashtirildi. Vegetatsiya davrida fenologik kuzatuvlar, o'simliklarni morfobiologik tavsiflash, hosildorlikni aniqlash kabi ishlar amalga oshirildi. Hosildorlikni aniqlash ikkita maqsadni ko'zlab amalga oshirildi. Birinchi maqsadda, ya'ni rayhonni yangiligida iste'mol qilish uchun hosildorlikni aniqlash o'simliklarda gul g'unchalarning paydo bo'lishining boshlanishida amalga oshirildi.

Ikkinchi maqsadda, ya'ni rayhon barglarini quritib hosildorlikni aniqlash o'simliklar gullay boshlash fazasida amalga oshirildi. Aynan shu davrda rayhon barglarida va gulshodasida efir moylari eng ko'p to'plangan bo'ladi (5). Bunda yig'ib olingan ko'k massa uy sharoitida quritilgandan so'ng o'lchanib hosildorlik aniqlandi. Vegetatsiya davrida 5 marta o'rim o'tkazildi. O'simliklarni ildiz bo'g'zidan 10 sm yuqori qismidan o'rib olindi.

Tadqiqot natijalari. Rayhon nav namunalari ko'k massa hosildorligi aniqlanayotganda barg hosildorligi va poya-novda massasi alohida-alohida aniqlanadi. Poya va novdalar massasi kam bo'lgan nav namunalari istiqbolli bo'lib hisoblanadi. Chunki oziq-ovqat maqsadida asosan rayhonning barglari iste'mol qilinadi

(1, 2, 3). O'rganilgan yashil bargli rayhon nav namunalari faqatgina Vostochniy bazar (smes), Bazilik aromat limona navlarida barglar hosildorligi 3,8-4,0 kg/m² ni tashkil etdi va bu standart navga nisbatan 31,0-37,9 % ko'p demakdir, 1-jadval. Standart Baxt naviga yaqin hosildorlik Azim navida kuzatildi va u 2,8 kg/m² ni tashkil etdi yoki standartga nisbatan 96,5 % ni tashkil etdi. Boshqa o'rganilgan nav namunalari barg hosildorligi standartga nisbatan past bo'ldi va 1,4 (Bazilik zeleniy) – 2,5 (Feyerverk vkusa) kg/m² ni tashkil etdi.

Umuman olganda poya-novdalar massasi ko'k massaning 37,7-46,2% ni tashkil etdi. Eng yuqori poya va novdalar massasi sitrusoviy fresh, Ovoshnoy laym, Feyerverk vkusa (smes), Yashil bargli sada rayhon, Bazilik zeleniy nav namunalari kuzatildi va ko'k massaning 64,0-75,0 % ni tashkil etdi. Bunday navlar seleksiya ishlari istiqbolli boshlang'ich manba bo'la olmaydi.

Barg hosildorligi eng yuqori bo'lgan Vostochniy bazar (smes), Bazilik aromat limona navlarida poya va novda massasi barg hosiliga nisbatan 60,5-62,5% ni tashkil etdi.

Ko'k massa hosildorligi bo'yicha ham eng yuqori ko'rsatgich Vostochniy bazar (smes), Bazilik aromat limona navlarida kuzatildi va u 6,8-6,5 kg/m² ni tashkil etdi. Bu standart navga nisbatan 29,7-38,2% ga yuqori demakdir.

Rayhon nav namunalari quritilgandan keyin ham hosildorligi aniqlandi. Ushbu maqsadda o'tkazilgan tajribalarda eng yuqori ko'k massa hosildorligi Vostochniy bazar (smes), Bazilik aromat limona nav namunalari kuzatildi va u 6,8-6,9 kg/m² ni tashkil etdi. Bu standart nav Baxtga nisbatan 23,6-25,4% ko'p demakdir. Quritilgandan keyingi hosildorlik ham aynan shu navlarda yuqori bo'ldi va 1,0-1,1 kg/m² ni tashkil etdi.

Nazorat Muattar navida ushbu ko'rsatgich 0,9 kg/m² ni tashkil etdi, 2-jadval. Quritilgan massa navga qarab ko'k massaning 5,4-19,9% ni tashkil etdi. Bu ko'rsatgich bo'yicha eng yaxshi nav namunalari Muattar, Azim, Vostochniy bazar (smes), Bazilik aromat limona, Veyerverk vkusa (smes) bo'lib, bularda quruq massa hosildorligi 0,7-1,1 kg/m² ni tashkil etdi. Bu esa o'z navbatida ko'k massa hosilining 12,7-19,9% ni tashkil etadi.

Aynan shunday navlar seleksiya ishlari qimmatli boshlang'ich material bo'lib hisoblanadi. Shunday qilib o'rganilgan yashil rayhon nav namunalari ko'k massa hosildorligi eng yuqori bo'lgan Vostochniy bazar (smes), Bazilik limonniy aromat nav namunalari ajratildi.

Quritilgan massa hosildorligi bo'yicha esa Muattar, Azim,

1-jadval.

Yashil bargli rayhon nav namunalari ko'k massa hosildorligi (kg/m²), 2022-2023 y.y.

T/r	Nav namunalari	Barg hosildorligi, kg/m ²	Standartga nisbatan, %	Poya va novdalar massasi, kg/m ²	Ko'k massa hosildorligi, kg/m ²	Nazoratga nisbatan, %
1	Muattar, (nazorat)	2,9	100	1,8	4,7	100
2	Azim	2,8	96,5	1,7	4,5	95,7
3	Sitrusoviy fresh	2,4	82,7	1,8	4,2	89,3
4	Ovoshnoy laym	2,2	75,8	1,5	3,7	78,7
5	Bazilik zeleniy	1,4	48,2	1,2	2,6	55,3
6	Feyerverk vkusa (smes)	2,5	86,2	1,6	4,1	87,2
7	Vostochniy bazar (smes)	3,8	131,0	2,3	6,1	129,7
8	Bazilik aromat limona	4,0	137,9	2,5	6,5	138,2
9	Joziba	1,7	58,6	1,2	2,9	62,6
	Σ	23,7		15,6	39,3	
	$\bar{X}$	2,63		1,73	4,36	

Yashil bargli rayhon nav namunalarining quritilgandagi hosildorligi, 2022-2023 y.y.

T/r	Nav namunalari	Ko'k massa hosildorligi, kg/m ²	Qiyosiy navga nisbatan, %	Quritilgan massa hosildorligi, kg/m ²	Ko'k massaga nisbatan, %	Qiyosiy navga nisbatan, %
1	Muattar, (nazorat)	5,5	100	0,9	16,3	100
2	Azim	4,2	76,3	0,6	10,9	66,9
3	Sitrusoviy fresh	3,4	61,8	0,5	9,1	55,8
4	Ovoshnoy laym	3,2	58,2	0,5	9,2	56,4
5	Bazilik zeleniy	3,5	63,6	0,5	9,0	55,2
6	Feyerverk vkusa (smes)	4,8	87,2	0,7	12,7	77,9
7	Vostochniy bazar (smes)	6,1	123,6	1,0	18,1	111,0
8	Bazilik aromat limona	6,5	125,4	1,5	23,0	141,1
9	Joziba	2,8	51,2	0,3	5,4	33,1
	Σ	41,1		6,1		
	$\bar{X}$	4,56		0,67		



1-rasm. Joziba navi

Tup balandligi 32- 35 sm, rayhonning navdalar soni 75-85 dona, rayhondagi barglar soni 6500-7500 dona, Barg plastinkasining uzunligi 1,3-1,6 sm, eni 0,3-0,8 sm bo'lib, ushbu nav mayda bargli hisoblanadi. 1000 ta urug' vazni 0,96 g. Yashil rangda bo'lib hidiga va ta'mga ega, shu sababli. Barglari va yuqori yon shoxlari yangiligida yoki quritilgan holda turli ovqatlarga, konservalarga, tuzlamalarga solinadi Gullari oq, pushti rangda, poya uchida to'pgul hosil qiladi. Uy sharoitida tuvakchalarda o'stirish uchun, dala hovlilarda manzarali ekin sifatida yetishtirish uchun tavsiya etiladi



2-rasm. Muattar navi

Tup balandligi 55- 60 sm, rayhonning navdalar soni 45-55 dona, rayhondagi barglar soni 650-750 dona, Barg plastinkasining uzunligi 6,0-6,8 sm, eni 3,2-3,9 bo'lib, ushbu nav katta bargli hisoblanadi. 1000 ta urug' vazni 1,67 g. Yashil rangda bo'lib hidiga va ta'mga ega, shu sababli. Barglari va yuqori yon shoxlari yangiligida yoki quritilgan holda turli ovqatlarga, konservalarga, tuzlamalarga solinadi, Dala hovlilarda manzarali ekin sifatida yetishtirish uchun tavsiya etiladi.

Vostochniy bazar (smes), Bazilik aromat limona, Veyerverk vkusa (smes) kabi nav namunalari ajratildi. Ajratilgan nav namunalari O'zbekistonda rayhon seleksiyasi uchun qimmatli boshlang'ich manba bo'lib hisoblanadi.

Xulosa. Xulosa shuki, ilk marotaba O'zbekiston janubida ekologik-geografik kelib chiqishi turli xil bo'lgan 9 ta yashil bargli rayhon nav namunalari morfologik xususiyatlarini o'rganish natijasida, respublikamizda rayhonning seleksiyasi uchun ishtiqlik asosiy xo'jalik belgilari yuqori bo'lgan 5 ta nav namunalari

tanlab olindi.

Asosiy yuqori xo'jalik belgilariga ko'ra hamda sanoat va tomorqa xo'jaliklarida etishtirish maqsadida seleksion ishlarni olib borish uchun tadqiqotda o'rganilgan rayhon navlaridan Muattar, Bazilik aromat limona, Joziba tanlab olindi.

Shulardan Vostochniy bazar (smes), Bazilik limonniy aromat, Azim, Muattar, Joziba nav namunalari seleksiya ishlari uchun boshlang'ich manba sifatida va sabzavotchilik xo'jaliklarida, shaxsiy tomorqalarda yetishtirishga tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Луиц Т.Е. Пряно-ароматические растения. Минск: Интерпрессервис, 2002. – 80 с.
2. Мустяцэ Г.И. Возделывание ароматических растений/ Г.И.Мустяцэ. – Кишинев:Штиинца, 1988. – 200 с.
3. Пастушенков Л.В., Пастушенков А.Л., Пастушенков В.Л. Лекарственные растения: использование в народной медицине и быту. Л.: Лениздат, 1990. – 384 с.
4. Сачивко Т.В, Босак В.Н, Коваленко Н.А, Супиченко Г.Н. Особенности агротехники и селекции базилика *Ocimum basilicum* L.: рекомендации. Горьки: БГСХА-2015. - 28 с;
5. Фогель И.В. Некоторые особенности накопления эфирного масла у базилика огородного (*Ocimum basilicum* L.)// Науч.-тех. бюл. ВИР, 1995. – Вып. 234. – С. 78-80.
6. O'zbekiston Respublikasi xududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jaligi ekinlari davlat reestri. Tashkent, 2021.-38 b.

UO'T: 631.52+812.772

NOAN'ANAVIY SABZAVOT VA DORIVOR TIMYAN- (*THYMUS VULGARIS*.) O'SIMLIGINING BIOLOGIYASI, QIMMATLI XO'JALIK BELGILARI HAMDA INTRODUKSIYA QILISH

Aramov Muzaffar Xoshimovich, q.x.f.d, professor,
Nurmamatov Furqat Abdug'anievich, q.x.f.f.d.,
Ziyabutdinova Maftuna Bahridin qizi, assistent,
Majidova Safona Ro'zimurot qizi, talaba,
Azimov Baxtiyor Alim o'g'li, talaba,

Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Maqolada timyan o'simligining oziq-ovqatlik, shifobaxshlik va boshqa ijobiy xususiyatlari baholash natijalari keltirilgan. Bu noan'anaviy sabzavotni ishlab chiqarishga keng joriy qilish uchun ularni morfo-biologik xususiyatlari, efir moyining qimmatligi hamda aholi tomorqa va fermer xo'jaliklarida yetishtirish uchun tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: timyan, ahamiyati va qo'llanilishi, dorivorlik xususiyatlari, kelib chiqishi, botanik ta'rif, biologik xususiyatlari, yetishtirish texnologiyasi, parvarishlash, xulosa.

Abstract. The article presents the results of evaluation of nutritional, healing and other positive properties of thymus plant. This non-traditional vegetable is recommended for its morfo-biological properties, value of essential oil, and for its cultivation in homesteads and farms for widespread introduction into production.

Keywords: Thymus, importance and use, medicinal properties, origin, botanical description, biological properties, cultivation technology, care, summary.

Kirish. So'nggi yillarda qishloq xo'jaligiga yangidan yangi innovatsiyalar kirib kelar ekan, ko'pgina ekinlarni introduksiya qilish, shuningdek ularni xo'jalik belgilariga ko'ra baholash hamda ularning tarkibining qimmatligi va dorivorlik xususiyatlarini ham inobatga olish, shu bilan birga, ushbu ekinlarni yetishtirish agrotehnologiyalari bo'yicha ham tavsiyalar ishlab chiqilib, ishlab chiqarishga joriy qilinmoqda.

Respublikamizda yangi noan'anaviy sabzavot ekinlari soni yildan-yilga ko'payib bormoqda. Bu ekinlar orasida timyan - (*Thymus vulgaris*.) o'simligi mamlakatimiz uchun alohida o'rin tutadi.

Ahamiyati va qo'llanilishi. Barglari efir moyiga boy, ularning asosiy komponentlari timol va karvakrol bo'lib, yoqimli hid beradi. Shu bilan birga ozroq achchiq tamga ham ega. Bu esa tarkibida

C vitamini, karotin, mikroelementlar, taninlar, qatron va boshqa foydali komponentlar borligidan dalolatdir.

Ko'kat ziravor sifatida ishlatiladi. Undan sho'rvalar tayyorlashda, baliqli, go'shtli ovqatlar, tvorog tayyorlashda ziravor sifatida, uy sharoitida konserva mahsulotlarini tayyorlashda, pishloq tayyorlashda, choy va salqin ichimliklarga xushbo'y ta'm berish uchun ishlatiladi. Quritilgan ko'kat barglari qopqog'i mustahkam yopilgan idishlarda saqlansa uzoq vaqt davomida o'z xushbo'y hidini saqlaydi.

Dorivorlik xususiyatlari. Timyan (ko'kat) barglaridan olingan efir moyi farmatsevtika sanoatida nafas olish organlari va ovqat hazm sistemasi kasalliklarini davolash uchun qo'llaniladigan preparatlarni tayyorlash uchun ishlatiladi. Zamonaviy tibbiyot timyan ko'kati choyini ko'k yo'tal, yuqori nafas yo'llarining katarasi,

bronxit, uyqusizlik, nevrалgiya, tonik va ishtahani kuchaytiruvchi vosita sifatida, oshqozon sekreti-siyasini kamaytirish, ichak spazmlari, meteorizm uchun tavsiya qiladi. Timyan ko'kati yurak kasalliklari va o'pka sili uchun ham ishlatiladi. Og'iz bo'shlig'ini dezinfektsiyalash uchun timyan ko'katining qaynatmasi ishlatiladi, oshqozon yarasi va ko'z qovoqlarining yallig'lanishi uchun lasyonlar va kompresslar uchun ishlatiladi. Timyan ko'kati vannalari radikulit, artrit va nevrалgiya bilan og'rigan bemorlarga yordam beradi. Timyan ko'kati yurak dekom-pensatsiyasi, jigar va buyrak kasalliklari, oshqozon yarasi va homiladorlik holatlarida ham eng yaxshi yordam beruvchi vositadir.

Kelib chiqishi. U butun Yevropa, Shimoliy Amerika va Afrikada yovvoyi holda o'sadi. Timyan (ko'kat) qadim zamonlardan beri dorivor o'simlik sifatida ma'lum. O'zbekistonda timyan asosan manzarali o'simlik sifatida yetishtiriladi. Manzarali turlarining barg rangining oqligi, barglaridan limon hidi kelib turishi sababki bu o'simlikni manzarali ekin sifatida derazalarda tuvaklarda ham o'stirilish mumkin.

Botanik ta'rifi. Timyan - (*Thymus vulgaris*.) labguldoshlar (yalpizdoshlar) oilasiga mansub ko'p yillik yarim buta o'simlik bo'lib, xalq orasida Bogorodskaya o'ti, ko'kat, xushbo'y timyan deb nomlanadi.

Balandligi 20-30 sm bo'lgan, poyasi to'rt qirrali shoxlari kulrang-jigarrang, past bo'lyi doimiy yashil buta. Barglari mayda, turg'un, novdasi yoo'q, cho'zilgan, tuxumsimon-lansetsimon, kulrang-yashil rangda. Gullari och qizil yoki pushti, barg qo'tlig'ida joylashgan. Timyan gulashi may oyining uchinchi o'n kunligida, iyul oyining o'rtalariga qadar gullaydi. Urug'lari juda mayda, tuxumsimon, to'q jigarrangda

Biologik xususiyatlari. Timyan o'simligi quyosh nurini yaxshi ko'radi, qurg'oqchilikka chidamli, neytral yoki ozgina kislotali reaksiyaga ega unumdor tuproqlarda yaxshi o'sadi. Sovuq iqlimli zonalarda u yetarli darajada qor qoplami ostida yaxshi qishlaydi. Erta bahorda, yetarli issiqlik ta'sirida urug'idan va kurtaklaridan yana rivojlanadi.

Tadqiqotlar uslubi. Tajribalar Belorussiya davlat qishloq xo'jalik akademiyasi ilmiy xodimlari T.V.Sachivko, V.N. Bosak va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan "Osobennosti agrotehniki i selekuii bazilika (*Ocimum L.*)" deb nomlangan uslubiy qo'llanma asosida (BGSXA: Gorki – 2015) olib borildi.

Tadqiqotlar ob'ekti bo'lib timyaning 5 ta nav namunalari, ularning o'simliklari, barglari, urug'lari xizmat qiladi.

Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi introduksiya ko'chatzorida timyan ekinining 5 ta Ovoshnoy limonchello, Obiknovenniy dushistiy nektar, Medoviy aromat, Aromatniy kaver, Bogorodskaya trava nav namunalari o'rganiladi. Iqlimga moslashishi, turli ko'rsatkichlariga qarab ekinlar baholanadi.

Urug'lar 5 martda plyonka ostiga ko'chat etishtirish uchun chirindi (50%), dala tuprog'i (40%) va qipiq va maydalangan somon (10%) dan tarkib topgan aralashma tayyorlandi. Bu

aralashmani 8x8, 10x10 sx o'lchamdagi kasetalarga solindi va sug'orilib tuvakchalarning har biriga 2-3 ta donadan urug'lar sepilib 0,2 – 0,3 sm chuqurlikda aralashma solindi, ekildi. Urug'idan ko'paytirilganda ko'chat usulidan foydalangan ma'qul.



1- rasm. Timyan o'simligining hovlidagi va gultuvakda ko'rinishi

Natijalar va munozara. Timyan urug'i juda sekin unib chiqdi, aksariyat navlarning 10% 11 kunda, 75% nihollar 16 kunda unib chiqdi sug'orish va o'g'itlash ishlari olib borildi.

Parvarishlash. Timyan ko'chatlari dastlabki rivojlanish fazalarida juda sekin rivojlanadi. Shu sabab tuproqni o'z vaqtida yumshatish va begona o'tlarni tozalashni talab qiladi. Ko'chatlarni rivojlantirishni tezlashtirish uchun ular polietilen plyonkalar bilan yopildi.



2- rasm. Timyan o'simligi ko'chatlarini kasetalarida o'stirish

Ko'chatlarni ochiq dalaga aprel oyining birinchi o'n kunligida o'tkazildi. Ko'chatlar 70x20-25 sm sxemada ekildi va sug'orildi.

1-jadval.

Timyan ekinida fenologik kuzatuv, 2023- 2024 y.

№	Nav nomi	Kelib chiqishi	Dastlabki unib chiqishi	Yoppasiga unib chiqishi
			10%	75%
1	Ovoshnoy limonchello	Agrofirma (Aelita) 2023 yil	16.03	20.03
2	Obiknovenniy dushistiy nektar	Agrofirma (Aelita) 2023 yil	17.03	21.03
3	Medoviy aromat	Agrofirma (Aelita) 2023 yil	17.03	21.03
4	Aromatniy kaver	Agrofirma (Aelita) 2023 yil	18.03	22.03
5	Bogorodskaya trava	Agrofirma (Aelita) 2023 yil	17.03	20.03

Xulosa. Odam organizmining o'simliklar bilan o'zaro ta'siri inson evolyusiyasida ming yillar davomida o'rganib kelingan. Shuning uchun ko'plab kasalliklarni davolashda o'simliklardan keng foydalaniladi. Xalq tabobatiga qiziqishning muhim jihatlardan biri shuki, davolanish uchun o'simliklardan oson va samarali bo'lgan natijalarga tez erishiladi. Undan sho'rvalar tayyorlashda, baliqli, go'shtli ovqatlar, tvorog tayyorlashda ziravor sifatida, uy sharoitida konserva mahsulotlarini tayyorlashda, pishloq tayyorlashda, choy va salqin ichimliklarga xushbo'y ta'm berish uchun ishlatiladi. Zamonaviy tibbiyot ham timyan ko'kati yurak kasalliklari va o'pka sili uchun ham ishlatiladi. Og'iz bo'shlig'ini dezinfektsiyalash uchun timyan

ko'katining qaynatmasi ishlatiladi, oshqozon yarasi va ko'z qovoqlarining yallig'lanishi uchun lasyonlar va kompresslar uchun ishlatiladi.

Tahlil etilgan adabiyotlar va olib borilayotgan tajribalarga asoslanib shuni aytish mumkinki, biologik xususiyatlariga ko'ra, timyan o'simligini O'zbekistonning janubida introduksiya qilish imkoniyatlari juda katta. Timyanni introduksiya qilish sabzavotlar assortimentini yanada ko'paytirish va yil davomida aholini foydali mahsulot bilan ta'minlash imkon beradi. Timyan o'simligini bog'larda, hovlilarda va uy sharoitida ham yetishtirish mumkin. Buning uchun ko'chatlar gultuvaklarga ekilib, quyosh yaxshi tushadigan derazalarda parvarish qilinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Pivovarov V.F. Овошѣ Россіи. Москва 2006.-S. 295-296.
2. Болтабекова З.В. Фармакогностическое исследование по стандартизации новых лекарственных средств на основе травы мелиссы лекарственной // Автореф.дисс. фармацевтических наук. Самара., 2003. 23-25 с.
3. Muntean L.S., Borcean I., Roman GH. V., Axinte M., 2003, Fitotehnie. "Editura Ion Ionescu de la Brad", Iași.
4. Oancea I., 2003, Tehnologii Agricole Performante. Ed Ceres.
5. Pintilie C., Sin GH., 1974, Rotația culturilor de câmp. Editura "Ceres", București.
6. E.Stahl-Biskupr.P.Venskutonis, 2014, Handbook of Herbs and Spices (Second edition), Volume 1, Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Thyme, Pages 499-525
7. <https://www.gardenia.net/plant/thymus-vulgaris>
8. <https://www.plantura.garden/kraeuter/thymian/thymian-pflanzen>

UO'T: 633.88

BO'YOQDOR RO'YAN (*RUBIA TINCTORUM* L.) O'SIMLIGINI BIOEKOLOGIYASI VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

Kodirov Ahmadjon Abduraufovich, q.x.f.f.d. (PhD),
Xaydarov Mirzoxid Baxtiyor o'g'li, assistent,
Mirzayev Kamoljon Bohodir o'g'li, talaba,
Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Аннотация. В статье описаны технология выращивания, биология, экология, значение, химический состав и лечебные свойства растения *Rubia tinctorum*.

Ключевые слова: крапивная чала — *Rubiatinctorum* L. Mediterranean, варианты, опыт, корень, спазмолитик, см.

Abstract. This article describes the cultivation technology, biology, ecology, importance, chemical composition and medicinal properties of *Rubia tinctorum* L. plant.

Keywords: Dyed roan — *Rubia tinctorum* L. Mediterranean, variants, experiment, root, antispasmodic, tbsp.

Annotatsiya: Ushbu maqolada bo'yoqdor ro'yan — *Rubia tinctorum* L. o'simligining yetishtirish texnologiyasi, biologiyasi, ekologiyasi, qishloq va xalq xo'jaligidagi ahamiyati, kimyoviy tarkibi va dorivorlik xususiyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: bo'yoqdor ro'yan — *Rubia tinctorum* L. O'rta Yer dengiz, variantlar, tajriba, ildiz, spazmaletik, osh qoshiq.

Bo'yoqdor ro'yan — *Rubia tinctorum* L. ro'yandoshlar — Rubiaceae oilasiga kiradi. Ro'yan turlari ko'p yillik, bo'yi 30—150 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Ildizpoyasi uzun, sudralib o'suvchi, shoxlangan, silindrsimon, yo'g'on, bo'g'inli, ko'p boshli. Poyasi bir nechta, to'rt qirrali, bo'g'inli, sershox va ilmoqli dag'al tuklar bilan qoplangan. Bargi lansetsimon-tuxumsimon, yaltiroq, pastki tomonidagi yo'g'on tomirlari ilmoqli dag'al tuklar bilan qoplangan, juda ham qisqa bandi bilan poyada 4—6 tadan to'p-to'p bo'lib joylashgan. Gullari mayda, yashil-sariq rangli, barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan yarim soyabonga to'planib, ro'vaksimon gulto'plamini tashkil etadi. Gulkosachasi aniq bilinmaydi, tojbargi 5 ta, birlashgan, voronkasimon-g'ildiraksimon, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan [7]. Mevasi 1-2 urug'li, sharsimon, oldin qizil, keyinchalik qora rangga aylanuvchi sershira ho'l meva. Bo'yoqdor ro'yanning vatani O'rta Yer dengiz

mamlakatlari. Ukraina, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismining janubida, janubi-sharqida, Kavkazda (Ozarbayjon, Gruziya, Armaniston, Dog'istonda) va O'rta Osiyoda uchraydi. Asosan ariq bo'ylarida, butalar orasida, kanallar bo'yida, dalalarda va bog'larda o'sadi. Ro'yan plantatsiyalarda o'stiriladi [1].

Dorivor bo'yoqdor ro'yan (*Rubia tinctorum* L.) o'simligini o'sishi va rivojlanishi. Tajriba maydonida dorivor bo'yoqdor ro'yan o'simligini ildizpoya qalamchalaridan ekish o'simliklarni o'sish va rivojlanishini kuzatish ishlari har oyning 1 kuni (aprel, may, iyun, iyul, avgust oyilarida) amalga oshirildi.

Olingan ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan. Ushbu jadval ma'lumotlarini ko'rsatishicha dorivor Bo'yoqdor ro'yan o'simligining o'sishi va rivojlanishi variantlar bo'yicha turli substratlarga bog'liq holda har xil bo'lishligi aniqlandi.

Tajribaning 1,2,3-variantlarda butun o'suv davri davomida

barcha ko'rsatgichlar bo'yicha 3,4-variantlarga (tuproq 20%, qum 30%, go'ng 50%) nisbatan kam bo'lganligi kuzatildi. Masalan, barcha variantlar 15-mart sanasida ekilgan bo'lsa, 1,2,3-variantlarda o'simliklarning bo'yi o'rtacha 49 sm bo'lgan, 3,4-variantlarga (tuproq 20%, qum 30%, go'ng 50%) 58 sm bo'lganligi qayd qilindi. Tajriba variantlari bo'yicha shu qonuniyat 1-apreldagi va 1-avgustdagi kuzatishlarda ham saqlanganligi kuzatildi. Masalan, 1-aprelda 1,2,3-variantlarda o'simlikning bo'yi 5 sm to'p barglar soni 1 ta bo'lgan bo'lsa, tajribaning 4,5-variantida esa poya uzunligi 7 sm, to'p barglar soni 2 tani tashkil qildi, ya'ni bu variantda poyaning balandligi 2 sm, to'p barglar soni 1 taga ko'p bo'lgan. Avgust oyining boshiga kelganda ham yuqoridagi qonuniyat saqlanib qolganligi kuzatildi. Shu davrda 1,2,3-variantdagi o'simliklarning poya uzunligi 49 sm to'p barglar soni 7 ta bo'ldi, 4,5 variantda esa poya uzunligi 58 sm, to'p barglar soni 9 tadan iborat bo'ldi [2].

Tajriba maydonida dorivor bo'yoqdor ro'yan o'simligini hosil shoxlarini o'rganish 1-avgustda amalga oshirildi. Bu davrda tajribaning 1,2,3-variantidagi o'simliklarda 1-2 tagacha hosil shoxlari vujudga keldi, lekin dastlabki paydo bo'lgan birinchi shoxlar to'liq yetilganligi, keyingi shoxlar esa to'liq yetilmaganligi kuzatildi.



1-rasm. Bo'yoqdor ro'yan urug'idan unib chiqishi.



2-rasm. Bo'yoqdor ro'yan fenologik va biometrik kuzatishi.

Dorivor bo'yoqdor ro'yan o'simligining ildizi bug'uzga to'p joylashgan bo'lib juda ko'plab ildiz tolachalaridan iborat. Birlamchi ildiz tolalarining diametri 0,5-1 sm.gacha, ikilamchi ildiz tolalari

esa juda ingichka tolalari singari birlamchi ildizlarini birikgan holda keng tarqalgan. Har bir o'simlikdagi 1-tartibli ildiz tolalar soni variantlar bo'yicha ham har xil bo'ldi. Tajribaning 1,2,3 variantida 1-tartibli ildizlar soni 3-4 ta bo'lgan, 4 va 5 variantlarda esa 5-6 dona gacha bo'lganligi aniqlandi. Ildizlari yer yuzida 15-25 smda chuqurda joylashgan bo'lib, o'stirish yillariga bog'liq holda joylashgan, birinchi yili variantlar bo'yicha 1,2,3-variantda o'simliklar ildizni yer yuzasidan joylashish chuqurligi 8-11 sm ni 4,5-variantlarda esa ildizlarni joylashish chuqurligi 13-14 sm ni tashkil qildi [6].



3-rasm. Bo'yoqdor ro'yan o'simligining ildiz tuzilishi.

Dorivor bo'yoqdor ro'yan o'simligining ildizi yontomonlarga ko'p tarqalmasdan to'p holda o'sishi aniqlandi. Pushtada ildizlarning 1 yili joylashish kengligi ekish usullariga bog'liq holda 1,2,3-variantda 7-8 sm, 4,5-variantda 10-12,2 sm da bo'ldi.

Olingan ma'lumotlarga asoslanib xulosa qilish mumkinki, dorivor bo'yoqdor ro'yan o'simligining ildizlarini yer yuzasidan joylashish chuqurligi 3-5 sm, ildizlarning tarqalish chuqurligi 8,4-14,1 sm, ildiz tarqalish kengligi 7,3-12,2 sm va har bir o'simlikdagi birlamchi ildiz tolalari 3-6 donadan iborat bo'lishi aniqlandi. 2-jadval ildiz tarqalishi variantlar bo'yicha keltirilgan [3].

1-jadval.

Dorivor bo'yoqdor ro'yan o'simligini o'sish va rivojlanishi (2023-2024 y).

Variant №	Poyaning uzunligi, sm					To'p barglar soni, doni					To'p hosil shoxlari, doni
	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	
1	4	13	21	31	45	1	2	3	5	5	1
2	4	13	22	32	47	1	2	3	5	6	2
3	5	14	23	34	49	1	2	4	5	7	2
4	7	17	28	39	58	1	3	5	7	9	4
5	6	16	26	37	56	1	3	5	7	8	3

2-jadval.

Bo'yoqdor ro'yan dorivor o'simligi ildizini tarqalish tizimi (2023-2024 y).

Variant №	Yer yuzidan ildizga bo'lgan chuqurlik, sm	Ildiz tarqalgan qatlam chuqurligi, sm	Pushtada ildiz tarqalish kengligi, sm	Ildiz tolalar soni, dona
1	3	8,4	7,3	3
2	3	9,6	8,9	4
3	4	11,3	10,1	4
4	5	14,1	12,2	6
5	5	13,9	11,4	6

Dorivorlik xususiyatlari. Ro'yan o'simligi spazmaletik va siydik haydash hamda buyrak toshlarini (fosfatlarni) yumshatish ta'siriga ega. Shuning uchun uni dorivor preparatlari siydik yo'llari tosh, buyrak tosh hamda o't pufagi tosh va podagra kasalliklarida qo'llaniladi.

Ildizpoya kukuni (poroshogi), quruq ekstrakt (tabletkalorda chiqariladi). Ildizpoya ekstrakti yuqorida aytib o'tilgan kasalliklarda ko'llaniladigan sistenal va boshqa preparatlar tarkibiga kiradi [5].

Damlama. 1 choy qoshiq maydalangan bo'yoqdor ro'yan ildizi 1 stakan suvga solib, 10 minut qaynatiladi. Ertalab va kechqurun 100 gr ovqatdan oldin ichiladi. Davolash kursi buyrakdagi toshlarni to'liq tushurgunga qadar.

Shamchalar. Maydalangan bo'yoqdor ro'yan ildizini saryog' bilan aralashtirib, so'ng yumaloq shamchalarga keltirib, 2 hafta oralig'ida iste'mol qilinadi.

Ekstrakt. 1 kun davomida 2/3 ta tabletkal (0,5-0,75 g), 1/2 stakan qaynatilgan suvga eritib, 20-30 kun davomida ichiladi. Agar lozim bo'lsa, 4-6 haftadan so'ng qaytariladi.

1 osh qoshiq bo'yoqdor ro'yan ildizi kukunga 100 ml aroq qo'shib, 21 kun tindirib qo'yiladi. So'ng 10 tomchidan 3 mahal yarim stakan iliq suv bilan ichiladi.

Yig'ma tayyorlash. Bo'yoqdor ro'yan ildizi, tirnoqqul guli, namatak mevasi, jag'-jag' o't qismi 1 choy qoshiq yig'ma aralashmasi, 1 osh qoshiq yig'mani 300 ml qaynatilgan suvga solib 2 soatga tindiriladi. 3 maxal ovqatdan oldin 10 hafta davomida ichiladi.

Bug'li xammom. 1 osh qoshiq bo'yoqdor ro'yan ildizi 2 litr suvga solib, 15 daqiqaga qaynatiladi. Bug'li xammom vanna qilishda yoki kasmetalogiyada qo'llaniladi.

Bolgar retsepti. Ro'yan ildizi va ildizpoyasidan tayyorlangan damlama 1 choy qoshiq yanchilgan xom-ashyosiga 200 ml sovuq suv quyiladi, 8 soat davomida tindirilib qo'yiladi va xom-ashyoga 2-marta 200 ml qaynagan suv quyiladi, 15 minutdan keyin yana tindiriladi. Ikkala damlama aralashtiriladi va kun davomida bir necha marta ichiladi.

O'simlikning ildizi va ildizpoyasidan tayyorlangan kukun 1 g.dan kuniga 3 mahal kam miqdorda suv bilan ichiladi.

Qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar: o'simlikning preparatini me'yordan ortiq ichish surunkali shamollash kasalliklarini qo'zg'atib yuboradi [4].

I.E.Akopovning ta'kidlashicha, dorivor giyoxlar va mevalar tabobatda quritilgan xolida qo'llanilganda ularning inson salomatligiga ijobiy ta'sir yanada yuqori bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Abu Ali ibn Sino. Tib konunlari. -Toshkent: Fan, 1982.T. 1. -497 b.
2. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. Тошкент: "Медицина", 1990 г. 43 стр
3. Искандаров З.С. Комбинированная солнечно-топленая установка Тошкент: Фан нашриёти, 2005. Монография-225 б.
4. Safarov K.S. Dorivor va ozuqabop o'simliklarni plantatsiyalarini tashkil etish va xom-ashyosini tayyorlash bo'yicha metodik qo'llanma. Toshkent-2015-y. 21 bet.
5. Xo'jamqulov O. Mamlakat taraqqiyoti yoshlar nigohida "2017-yil-Xalq bilan muloqat va inson manfaatlar yili" ga bag'ishlangan iqtidorli talaba yoshlarning I ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. 2017-yil 20-may.174-176 betlar.
6. Xolmatov X.X, Axmedov O'.A. "Farmakognosiya" Tashkent, 2007y. 462-y.
7. Xolmatov X.X, Habibov X. "O'zbekiston dorivor o'simliklari", Toshkent,1971-y. 67 bet.

УЎТ: 631

ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ

Усмонкул Норкулов, профессор,
Эргашев Ифтихор Султонович, докторант,
Тошкент Давлат аграр университети,
Гадаев Нодиржон Носиржонович, доцент,
"ТИҚХММИ" Миллий тадқиқот университети.

Аннотация: Уйбу мақолада тажриба майдонидида полиз экинларини суғориш тартибларини ўрганишида ҳар бир вариантга ўсув даврида ойлар бўйича бериладиган суғориш сони, бир марталик суғориш меъёрлари, ойлик суғориш меъёрлари, мавсумий суғориш меъёрлари, шўрланишдан ҳимоя қилинган ва зовурлаштирилиб субстратларда етиштирилган полиз экинларининг бир туп ўсимлик учун сарфланган сув сарфлари ўрганилди.

Калим сўзлар: суғориш, суғориш меъёрлари, субстрат, зовур, шўрланиш.

Аннотация. В данной статье при изучении способов орошения полисных культур на опытном участке определены количество поливов, отдаваемых каждому варианту за вегетационный период по месяцам, разовые поливные нормы, месячные поливные нормы, сезонные поливные нормы, водные нормы. Изучен расход на растение полиса культур, выращенных на защищенных от засоления и расхода удобрений субстратах.

Ключевые слова: орошение, нормы орошения, субстрат, канава, засоление.

Abstract. In this article, in the study of irrigation methods of polys crops in the experimental area, the number of irrigations given to each option during the growing season by months, one-time irrigation norms, monthly irrigation norms, seasonal irrigation norms, water consumption per plant of polys crops grown on substrates protected from salinity and fertilized expenses were studied.

Keywords: irrigation, irrigation standards, substrate, ditch, salinity.

Кириш. Дунё бўйича тупроқни ҳимояловчи ва ресурстежовчи технологиялардан қишлоқ хўжалиги амалиётида фойдаланиш самарали натижа бермоқда. "Қишлоқ хўжалик

экинларини етиштиришда томчилатиб суғориладиган майдонлар улуши Исроилда 74%, Испания 26%, Италия 14%, Тунис 16%, Саудия Арабистони 17%, Жанубий Африка 15%

га тенг бўлиб, бу борада АҚШ 1,209,757 га, Испания 914,112 га ва Ҳиндистон 589,251 га етакчилик қилмоқда. Ўзбекистонда эса, сабзавот ва полиз маҳсулотларини томчилатиб суғориш майдонлари 11,9 минг гектардан ошмайди”. Шу боис, қовун ўсимлигини юқори ҳосилдор, стресс омилларга бардошли навларини етиштиришнинг ресурстежамкор технологияларини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади. Республикамиз шароитида вақтинчалик плёнкалар остида эртаги қовун етиштиришда навларни танлаш, экиш муддатлари, усуллари, уруғи билан плёнка остига мулчалаб экиб парваришlash ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш борасида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Лекин, қовун экинини кўчатидан етиштиришда ресурстежамкор технологияларини қўллаш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилмаган. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича 2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг 30-31 мақсадларида “қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш, сув ресурсларини бошқариш тизимини тубдан ислоҳ қилиш бўйича алоҳида давлат дастурини амалга ошириш” белгилаб қўйилган бўлиб, бунда мева-сабзавотчиликда экспортбop маҳсулотлар етиштириш, тупроқ унумдорлигини ошириш ва муҳофаза қилиш, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ҳисобига камида 7 миллиард куб метр сувни иқтисод қилиш долзарб вазифа сифатида қайд этиб ўтилган”.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилиб, бунда “Сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси” Т.: 2002 й (2006).), «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» 1992й, “Тошкент вилояти шароитида қовун етиштиришнинг ресурстежамкор технологиясини ишлаб чиқиш” (Т.: 2022 й)

Таҳлил ва натижалар. Назарий суғориш меъёрларини аниқлашда С.Н.Рызов формуласидан фойдаланилди.

$$m=(w_{\text{нв}}-w_{\text{ф}})\cdot h\cdot d+k$$

бунда: m- суғориш меъёри, м³/га

w_{нв}- тупроқни чекланган дала нам сифими, %

w_ф – тупроқнинг суғоришлардан олдинги намлиги, %

h – тупроқнинг намланиш қатлам қалинлиги, см

d – тупроқ қатламининг зичлиги, г/см³

k – суғориш давомида буғланишга сарфланган сув сарфи.

Тажрибанинг 1 ва 2 вариантларида суғориш меъёрларини аниқлашда 50-100 см тупроқ қатламининг ЧДНС миқдори (22,3%) ҳисобга олинди, шўрланишдан ҳимояланган 3, 4 ва 5 вариантларда субстратнинг тўлиқ нам сифими (32,3%) ва ҳимояланган қатлам чуқурлиги 25-30 см ҳамда субстратнинг зичлиги (1,10 г/см³) ҳисобга олинди.

Тажриба майдонида барча вариантлар учун сарфланган амалий суғориш меъёрлари 3-жадвалда келтирилган.

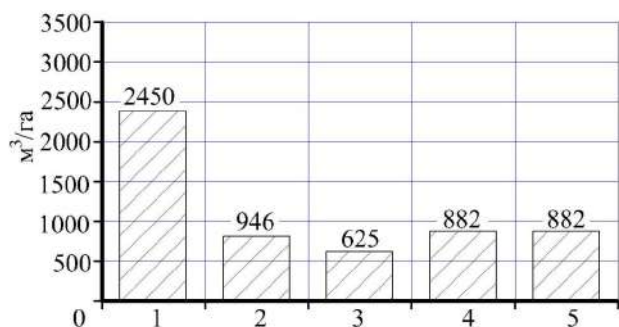
Ушбу жадвал маълумотларини кўрсатишича тажрибанинг биринчи вариантыда яъни полиз экинларини эгатлаб суғоришда мавсум давомида 3 марта суғориш ўтказилган, бунда ҳар галги суғориш меъёри 750-900 м³/га.ни ташкил қилди.

Тажрибанинг 2-вариантида (томчилатиб суғориш) бутун ўсув даври давомида яъни май-август ойларида ҳар ойлик суғориш сони 15-20 мартани, бир марталик суғориш меъёри 10,3-20,0 м³/га.ни ойлик суғориш меъёри 150-300 м³/га.дан ўртача мавсумий суғориш меъёри эса 946 м³/га.дан иборат бўлди. Тажрибанинг 3-вариантида яъни плёнка пакетлардаги субстратларда етиштирилиб, томчилатиб суғорилганда бир марталик суғориш меъёри 6,2-10,4 м³/га, ойлик суғориш меъёри 124-208 м³/га, мавсумий ўртача суғориш меъёри 625 м³/га бўлди.Тажрибанинг 4 ва 5 вариантларида (шўрланишдан туваклар ва полиэтилин плёнка билан ҳимояланган субстратларда етиштирилган ва томчилатиб суғориш) ойлик суғориш сонлари 15-20 марта, бир галги суғориш меъёрлари 6,2-12,5 м³/га, ойлик суғориш меъёрлари 186-250 м³/га, ўртача мавсумий суғориш меъёрлари 882 м³/га бўлганлиги аниқланди.Ўрганилган тажриба вариантларининг мавсумий сув сарфлари ўзарo таққосланганда эгатлаб суғоришда мавсумий суғориш учун 2450 м³/га (100%) сув сарфланган бўлса тажрибанинг 2-вариантида ўртача 3 йилда 964 м³/га ёки эгатлаб суғоришга нисбатан 62% сув тежалган. Тажрибанинг

Тажриба майдонида полиз экинларини суғориш тартиблари

№	Кўрсаткичлар	Ойлар					Умумий
		IV	V	VI	VII	VIII	
1	2	3	4	5	6	7	8
2023 й							
2	Суғориш сони	3	13	18	20	15	69
	Бир марталик суғориш меъёри м³/га	10,3	12,4	14,4	14,4	12,4	
	Ойлик суғориш меъёри м³/га	31,0	161,0	259,0	288,0	186,0	925
	Бир туб ўсимлик учун сарфланган сув, л/ой	3,6	19,5	31,4	34,9	22,5	
3	Суғориш сони	2	12	16	16	14	60
	Бир марталик суғориш меъёри м³/га	5,0	8,4	10,4	10,4	10,4	
	Ойлик суғориш меъёри м³/га	10,0	100,8	166,4	166,4	145,6	589,2
	Бир туб ўсимлик учун сарфланган сув, л/ой	1,2	12,2	20,2	20,2	17,6	
4	Суғориш сони	3	15	20	20	15	73
	Бир марталик суғориш меъёри м³/га	10,2	10,4	10,4	12,0	10,0	
	Ойлик суғориш меъёри м³/га	31,0	156,0	208,0	240,0	150,0	785
	Бир туб ўсимлик учун сарфланган сув, л/ой	3,8	18,9	25,2	29,0	18,2	
5	Суғориш сони	3	15	20	20	15	73
	Бир марталик суғориш меъёри м³/га	10,2	10,4	10,4	12,0	10,0	
	Ойлик суғориш меъёри м³/га	31,0	156,0	208,0	240,0	150,0	785
	Бир туб ўсимлик учун сарфланган сув, л/ой	3,8	18,9	25,2	29,0	18,2	

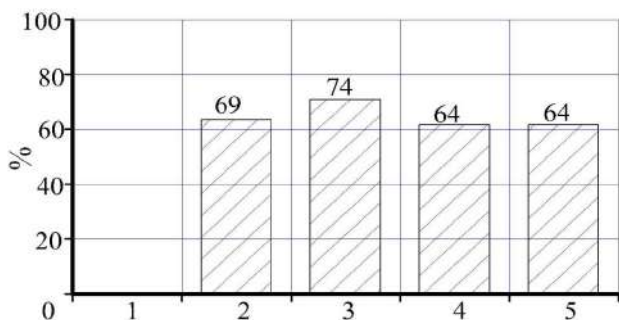
3 вариантида тежалган сув 62 % ни, 4 ва 5 вариантларида эса 64% сув тежалганлиги аниқланди. (1-расм)



1-расм. Тажриба вариантлари бўйича мавсумий сув сарфи, м³/га.

Полиэтилен экинларидан қовун ва тарвуз биологияси бўйича қисқа кунли, ёруғ севар, қирғоқчилик таъсирига нисбатан чидамли ўсимлик ҳисобланади. Шунингдек қовун ва тарвуз экинлари тупроқ шароитига талабчан, тупроқнинг механик таркиби енгил ва ўрта, кам зичлашган, сув ўтказувчанлиги, сув сифими яхши бўлган, таркибида озуқа моддалари билан ўртача ва юқори таъминланган, органик моддалар билан тўйинган шароитларда меъёрида ўсиб яхши ривожланиши ва юқори ҳосил бериши, ҳосил сифати талаб даражасида бўлишлиги етарлича илмий асосланган.

Тарвуз ва қовун экинлари тупроқнинг рН миқдори 6,5-7,5, шўрланиш даражаси кучсиз бўлиши кераклиги, тупроқ таркибидаги намлик даражаси мавсум давомида тупроқнинг чекланган нам сифими нисбатан 65-70%, ўртача транспирация коэффициенти 600-650 бўлишлиги, қовун ва тарвунинг меваси таркибида 80-95% гача сув, 5-20% гача қуруқ моддалар бўлишлиги аниқланган.



2-расм. Тажриба вариантлари бўйича сувнинг тежалиши, %

Юқорида келтирилган вариантлар бўйича суғориш тартиблари қовун ва тарвузнинг ўсиши, ривожланишига турлича таъсир кўрсатди. Тажиба майдонида вариантлар бўйича етиштирилган қовун ва тарвузнинг ўсиши, ривожланиши бўйича олинган илмий маълумотлар 2-жадвалда келтирилган.

Ушбу жадвал маълумотларининг кўрсатишича қовуннинг ўсув даври давомида вариантлар ичида энг паст асосий поя узунлиги тажибанинг 2-вариантида (тупроқда ўстириб, томчилатиб суғориш) кузатилди. Бу вариантда қовуннинг шоналаш давридаги поя узунлиги 30,0-33,2 см.ни, ён шохлар сони эса 2,0 донани, гуллаш-мева тугиш фазасида эса асосий поя узунлиги 113,2-114,2 см, ён шохлар сони 3,0-3,1 донани, пишиш даврида эса юқоридаги кўрсаткичларга мос равишда 153,0-155,2 см ва 3,0-3,3 донани бўлганлиги аниқланди.

Тажибада нисбатан юқори ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичлари 4 (туваклардаги субстратлар ва томчилатиб суғориш) ва 5 (полиэтилен плёнка билан шўрланишдан ҳимоя қилинган ва субстратларга экилиб, томчилатиб суғориш) вариантларида кузатилди. Бу вариантларда қовуннинг асосий поя узунлиги шоналаш даврида 33,8-36,5 см, ён шохлар сони 2,3-2,5 донани, гуллаш-мева тугиш давридаги асосий поя узунлиги 115,1-118,8 см. ён шохлар сони 4,1-4,8 донани, пишиш даврида эса асосий поя узунлиги 160,5-167,9 см. ён шохлари сони 4,6-5,8 донани бўлди.

Тажиба майдонида тарвузнинг ўсиши ва ривожланиши бўйича олиб борилган фенологик кузатишлар натижалари шуни кўрсатдики, тарвузда ҳам қовун экини сингари тажибанинг 2-вариантида нисбатан энг кам ўсиш ва ривожланиш кузатилди. Бунда шоналаш даврида асосий поя узунлиги 37,3-39,2 см, ўсув шохлари 2,2-2,5 донани, гуллаш ва мева тугиш даврида 117,8-121,0 см. ва 3,0-3,5 донани пишиш даврида эса 163,2-168,4 см, 3,5-3,6 донани бўлди.

Нисбатан юқори ўсиш ва ривожланиш кўрсаткичлари тарвузда ҳам 4 ва 5 вариантларда қайд қилинди.

Бу вариантларда шоналаш давридаги асосий поя узунлиги йиллар бўйича ўртача 41,2-46,2 см, ён шохлар сони 2,6-3,3 донани, гуллаш ва мева тугиш даврида 121,6-131,2 см. 4,5-5,5 донани, пишиш даврида эса 171,4-178,5 см. ва 4,8-5,6 донани ташкил қилди.

Умуман тажиба майдонида етиштирилган қовун ва тарвузнинг энг юқори ўсиш ва ривожланиши тажибанинг 4-вариант (шўрланишдан ҳимоя қилиш учун пласмасса туваклар) ва 5-вариант (шўрланишдан ҳимоя қилишда полиэтилен плёнкадан фойдаланиш) ҳамда уларни дренаж тизими билан жиҳозлаб, махсус субстратларда (тупроқ-30%, қум 20%, биоғумус 50%) томчилатиб суғориш усули ёрдамида етиштирилганда қовуннинг шоналаш даврида асосий поя узунлиги

2-жадвал.

Тажиба майдонида етиштирилган қовуннинг ўсиши ва ривожланиши

Вар. №	Шоналаш даври 1-июнь		Гуллаш-мева тугиш даври. 1-июль		Пишиш даврининг бошланиши 1-август	
	Асосий поя узунлиги, см	Ён шохлар сони, донани	Асосий поя узунлиги, см	Ён шохлар сони, донани	Асосий поя узунлиги, см	Ён шохлар сони, донани
2023й						
1	-	-	-	-	-	-
2	30,0	2,0	113,2	3,0	155,0	3,0
3	32,3	2,1	114,0	3,2	157,3	3,5
4	33,8	2,3	117,0	4,5	165,5	5,6
5	36,4	2,5	118,8	4,8	167,9	5,8

37,3-39,2 см. ўсув шохлари 2,2-2,5 дона, гуллаш ва мевалаш даврида 117,8-121,0 см. ва 3,0-3,5 дона, пишиш даврида 163,2-168,4 см, 3,5-3,6 дона бўлганлиги, тарвузнинг шоналаш даврида асосий поя узунлиги 41,2-46,2 см. ён шохлар сони 2,6-3,3 дона, гуллаш ва мевалаш даврида 121,6-131,2 см. 4,5-5,5 дона ва пишиш даврида эса 171,4-178,5 см, 4,8-5,6 дона бўлганлиги аниқланди.

Хулосалар. Тажрибанинг 1 ва 2 вариантларида суғориш меъёрларини аниқлашда 50-100 см тупроқ қатламининг ЧДНС миқдори (22,3%) ҳисобга олинди, шўрланишдан ҳимояланган 3, 4 ва 5 вариантларда субстратнинг тўлиқ нам сифими (32,3%) ва ҳимояланган қатлам чуқурлиги 25-30 смни ташкил этди.

Ўсимликнинг шоналаш даврида асосий поя узунлиги 37,3-

39,2 см, ўсув шохлари 2,2-2,5 дона, гуллаш ва мева тугиш даврида 117,8-121,0 см. ва 3,0-3,5 дона пишиш даврида эса 163,2-168,4 см, 3,5-3,6 дона бўлди.

Тажрибанинг 2-вариантида (томчилатиб суғориш) бутун ўсув даври давомида яъни май-август ойларида ҳар ойлик суғориш сони 15-20 мартани, бир марталик суғориш меъёри 10,3-20,0 м³/га.ни ойлик суғориш меъёри 150-300 м³/га.дан ўртача мавсумий суғориш меъёри эса 946 м³/га.дан иборат бўлди.

Тажрибанинг 3-вариантида яъни плёнка пакетлардаги субстратларда етиштирилиб, томчилатиб суғорилганда бир марталик суғориш меъёри 6,2-10,4 м³/га, ойлик суғориш меъёри 124-208 м³/га, мавсумий ўртача суғориш меъёри 625 м³/га бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзиёев Ш.М. ПФ-60-сон. “2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”. – Тошкент, 2022 йил 28 январь.
2. Мирзиёев Ш.М. ПФ-5853-сон. “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”. – Тошкент, 2019 йил 23 октябр.
3. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. “Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси”.-Т. Ўзбекистон Миллий Энциклопедияси, 2002 й (2006). 181–185-б.
4. “Тошкент вилояти шароитида қовун етиштиришнинг ресурстежамкор технологиясини ишлаб чиқиш”. Ташкент. 2022. – Б 4-12.
5. Абдумаликов Ш. Томчилатиб суғориш афзалликлари. Ж. «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги». 2011 й. №8. 32-33 б.
6. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавот ва полиз экинларини гидромодул районлар бўйича суғориш тартиботи. ЎЗМЭДИН. Тошкент. 2004. 45-б.

КАНАЛЛАРДА СУВ ЎЛЧАШ ПОСТЛАРИГА ЭЪТИБОР

Жўраев Баҳром Баҳриддинович, таянч докторант,
Ишпулатов Зокир Эшкурбонович, мустақил тадқиқотчи,
Ирригация ва сув муаммолари илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Ўзбекистонда каналлардаги гидропост ва гидромостларни реконструкция қилиши бугунги куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Мақолада дарё ва каналлардаги гидропостлар ҳолатини ўрганиш, уларнинг техник ҳолати мониторингини олиб бориш, реконструкция қилиш, янгиларини қуриш бўйича амалий ишлар олиб бориш юзасидан таклифлар берилган.

Калит сўзлар: гидропост, канал, сув ҳисоботи, сув сарфи

Аннотация. Реконструкция гидропостов и гидромостов на каналах Узбекистана является одной из актуальных задач современности. В статье основное внимание уделяется исследованию состояния гидропостов на каналах, ведению мониторинга их технического состояния. Представлены рекомендации по проведению их реконструкции и строительству новых гидропостов.

Ключевые слова: гидропост, канал, учет воды, расход воды Abstract. Reconstruction of hydroposts and hydrobridges on the canals of Uzbekistan is one of the urgent tasks of our time. The article focuses on studying the condition of gauging stations on canals and monitoring their technical condition. Recommendations for their reconstruction and construction of new gauging stations are presented.

Keywords: hydropost, canal, water metering, water discharge

Кириш. Сув хўжалиги соҳасининг ривожини учун мамлакатимизда ислохотлар олиб борилмоқда, ва бунда сув ресурсларни самарали бошқариш, сув ҳисобини юритишнинг онлайн мониторинг тизимини шакллантириш ва сувдан самарали фойдаланишни ташкил этиш муҳимдир. Шу билан бирга сув хўжалиги объектларни лойҳалаш, қуриш ва реконструкция қилиш, айниқса сув хўжалиги объектларида сувнинг ҳисобини юритишда жиддий камчиликлар ва муаммолар кузатилмоқда.

Сув хўжалигида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, сув ҳисоби ва ҳисоботини юритишни такомиллаш-тириш, сув хўжалигида рақамли технологияларни кенг жорий

қилиш, сув объектларининг ҳавфсизлигини ошириш ҳамда самарали назорат тизимини ўрнатиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 1 апрелдаги ПҚ107-сонли қарорида “мамлакатимизда сув ресурсларидан самарали фойдаланишни таъминлаш,... сув ресурсларининг бошқарувига замонавий ахборот- коммуникация технологи-яларни жорий қилиш, ... қишлоқ хўжалиги экинларини етиш-тиришда сув тежайдиган технологияларни жорий этиш ва уларни давлат томонидан қўллаб-қувватлашни таъминлаш...” вазифалари белгилаб берилган.

Тадқиқот объекти ва мақсади. Қашқадарё вилояти

қарши магистрал канали ва ундаги гидropостлар ҳолатининг таҳлили асосида сув ўлчов постларидан фойдаланиш ҳолатларини баҳолаш.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Белгиланган вазифаларни ҳал этиш учун натура ўлчов ва визуал кузатув усуллари амалга оширилиб, олинган маълумотлар, уларнинг таҳлили натижаларини қиёсий таққослашга асосланади.

Натижалар ва мунозара. Қарши магистрал канали ирригация тизими бошқармаси тасарруфидаги Нишон, Қарши,

Косон туманларидан ўтувчи Қарши магистрал канали 1974 йилда қурилиш ишлари тугатилиб, фойдаланиш учун эксплуатацияга топширилган. Қарши магистрал каналининг лойиҳа бўйича умумий узунлиги - 105,3 км (Нишон тумани ҳудудида - 42,1 км, Қарши тумани ҳудудида - 30,3 км, Косон тумани ҳудудида - 32,9 км) бўлиб, канал бош қисмининг максимал сув ўтказиш қobiliяти - 350 м³/с, нормал сув сарфи - 250 м³/с ни ташкил қилади.

Каналнинг сув олиш манбаи Амударё, Талимаржон сув ом-бори орқали тақсимланади. Каналнинг 22,2 км қисми ПК 144+00 дан ПК 366+00 гача тулиқ бетон қопламада ва қолган



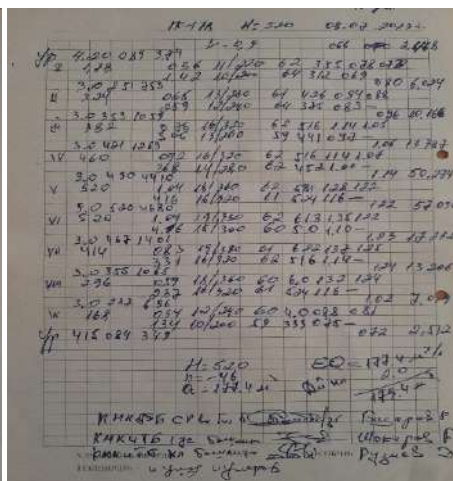
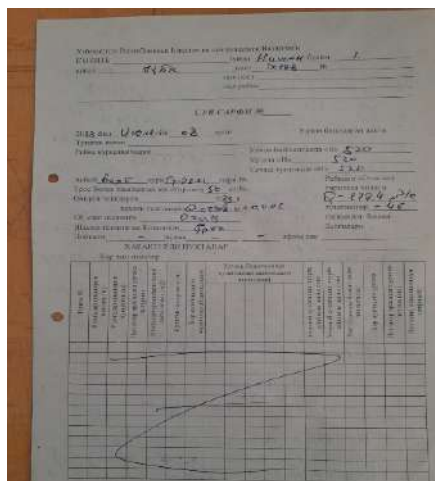
1-расм. Қарши магистрал каналининг Амударё ўзанидан сув олиш схемаси



2-расм. Натура ўлчов ишларидан лавҳа



3-расм. Гидромостлар ҳолати.



4-расм. Ўлчов ишларнинг ҳисобот шакллари

83,1 км қисми эса ер ўзанликдир. Бошқарма та- сарруфидаги каналдан сув олиш қулоқлари 550 дан ортиқни ташкил қилиб, бугунги кунда сув ўлчаш постларида “Ақлли сув” қурилмаси ўрнатилмоқда.

Ушбу тадқиқотлар доирасида Қарши туман Р-14 канал тармоғининг сув ўлчов постида сув сарфини ўлчаш ишлари олиб борилди. Сув ўлчов ишларида $m\ddot{g}g/kl - dcb$ electromagnetic velocimeter оқим тезлиги ва сув сарфини ўлчовчи асбобдан фойдаланилди. Ўлчов ўтказилган гидропост таъмир талаб бўлиб, аттестациядан ўтказиш зарур.

Каналлардаги гидропостлар аттестацияси ўтказилмай келинётганли сув сарфи ҳисобини юритишда $Q=f(h)$ эгри чизиги орқали аниқланган сув сарфи жадвалларида тузатишлар (+, -) кўпайиши ва камайиши юқори. Бунинг натижасида каналдаги сув миқдори ўзгарганда махсус ўлчов ишларини ўтказиш зарур бўлиб қолмоқда.

Каналлардаги мавжуд гидропостлар ўтган асрнинг 80-90 йилларида қурилганлигини инобатга олиб таъмирлаш ишларини ўз вақтида ўтказиш, янгиларига алмаштириш чора

тадбирларини ишлаб чиқиш бўйича тавсиялар берилди. Сувга бўлган талаб ортиб бораётгани шароитида, сув ҳисоби ва назоратини кучайтириш муҳимдир. Бунда каналлардаги гидропостларни режа асосида аттестациядан ўтказиб бориш ва сув сарфи ҳисобини юритишнинг замонавий усулларида фойдаланиш зарур.

Хулоса. Ўтказилган тадқиқотлар натижасида Қарши магистрал канали ва ундаги тармоқларда сув сарфини ўлчаш ишларини олиб бориш учун гидромостларни ишчи ҳолатда сақлаш, сув ўлчов ишларида замонавий сув ўлчов воситалари, яъни electromagnetic velocimeter ва йирик каналларда Sontek S5 акустик доплер сув сарфини ўлчовчи қурилмалардан фойдаланиш тавсия қилинади. Сув истемоли ҳисобини юритишда рақамли технологиялардан, яъни «Ақлли сув» қурилмаси, сув баланси дастури, рубикон дарвозалардан фойдаланиш орқали сув сарфини онлайн мониторинг қилиб бориш имкони яратилади. Бундай ўлчов ва ҳисоботларни юритиш билан қисқариб бораётган сув ресурсларидан самарали фойдаланиш барчамизнинг муҳим вазифамиздир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Аламанов С.К. и др. Изменение климата и водные проблемы в Центральной Азии. Учебное пособие. Россия 2006 г. С 190.
2. Икрамова М.Р. Антропоген таъсир остидаги дарё ҳавзаларида оқимни бошқариш ва ўзан жараёнларининг ривожланиши қонуниятлари. Фундаментал лойиҳа ҳисоботи. Тошкент, 2022 й. 208 б.
3. Жўраев Б.Б., Қобилов Х.И., Қарши магистрал канали сув тўсувчи иншоотлари иш режимларининг таҳлили. “Ўзбекгидроэнергетика” илмий-техник журнали, 2023*№3 (19) 43-45 б.

3-SHO'BA

O'SIMLIKLARNI UYG'UNLASHGAN HIMOYA QILISH TIZIMINI RIVOJLANTIRISHGA INNOVATSION YONDASHISHDA BIOLOGIK USULNING SAMARADORLIGI VA ISTIQBOLLARI

УЎТ: 632.7.76:632.934.937.01

БЕДА ФИТОНОМУСИНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ, ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАР

Хайтмуратов Арсланбек Файзуллаевич, қ/х.ф.д., к.и.х.,
Термиз Агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти,
Жанонова Раъно Нормуродовна, б.ф.н., докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада беда фитономусининг ривожланиши, кўпайиши, зарари ва уларга қарши ўтказилган агротехник тадбирларнинг самарадорлиги ўрганилган. Ўтказилган тадқиқотларга кўра беда фитономусига қарши кузги-қишги ва эрта баҳорги агротехник тадбирлар ўз вақтида, доимий ўтказилишидан қўнғиз ва личинкалар сонининг камайиши натижасида ҳосил сақлаб қолиниши аниқланган.

Калим сўзлар: беда, чорва озуқаси, фитономус, зараркунанда, авлод, қўнғиз, личинка, агротехник тадбир, борона қилиш, дискалаш.

Аннотация. В статье изучено развитие, размножение, вред люцерновый фитономуса и эффективность агротехнических мероприятий, проводимых против них. По проведенным исследованиям установлено, что при своевременном, постоянном проведении осенне-зимних и ранневесенних агротехнических мероприятий против люцерновый фитономуса сохраняется урожай за счет уменьшения численности жуков и личинок.

Ключевые слова: люцерна, корм животноводстве, фитономус, вредитель, генерация, жук, личинка, агротехнических мероприятий, боронование, дискование.

Abstract. The article studies the development, reproduction, harm of alfalfa phytonomus and the effectiveness of agro-technical measures taken against them. According to the studies conducted, it has been established that with timely, constant implementation of autumn-winter and early spring agrotechnical measures against alfalfa phytonomus, the harvest is preserved by reducing the number of beetles and larvae.

Keywords: alfalfa, livestock feed, phytonomus, pest, generation, beetle, larva, agrotechnical measures, harrowing, disking.

Кириш. Беда чорвачилик ва дехқончиликда муҳим ўсимлик, чунки у чорва учун энг тўйимли оқсилга бой, сервитамин кўп йиллик озуқа ҳисобланади. Беданинг қимматлиги унинг озуқа сифатида афзалликлари билан чегараланмайди. Бедадан 6-асрдан буён чорва моллари, отлар ва товуқлар учун асосий озуқа сифатида фойдаланиб келинади. У алмашлаб экишда, ернинг шўрланиши ва эрозиясини олдини олишда ҳам тенги йўқ бебаҳо ўсимликдир. Афсуски, Республикамизда беда етиштириш кейинги йилларда анча камайиб кетди. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида озуқа учун етиштириладиган ва уруғ олиш учун етиштириладиган беда маҳсулдорлиги пастлигининг асосий сабабларидан бири ҳашаротларнинг зарarli фаолиятидир [1,3].

Беданинг энг хавфли, ихтисослашган зараркунандаларидан бири беда барг филчаси ёки фитономусдир.

Фитономус—Марказий Осиёда беданинг жиддий зараркунандаларидан бири бўлиб, ҳар йили энг қимматли биринчи ўрим бедани жуда қаттиқ зарарлайди. Беданинг ҳар бир поясида ўрта ҳисобда фақат битта личинка бўлганида гектардаги ўт ҳосили 17,2 центнер (қуруқ беда ҳисобида 4,56 центнер) камаяди. Одатда эса бедапоядаги зараркунанда анча кўп бўлади ва у зўр бериб урчиганида беда ҳосилининг 65% га яқин қисми йўқолади [1,3,4,5].

Тадқиқот материаллари ва услуги. Илмий тадқиқотлар 2022-2024 йиллар мобайнида, Сурхондарё вилоятининг жанубий туманларида олиб борилди. Илмий тадқиқотнинг тажриба, кузатув ишлари асосан Термиз тумани Намуна, Дўстлик сув истеъмолчилари уюшмалари далаларида ҳамда вилоятнинг жанубий Ангор, Жарқўрғон, Музрабод, Шеробод туманлари далаларида бажарилди.

Илмий тадқиқотларда кузатиш, тажриба, таққослаш ва бошқа усуллардан фойдаланилди. Фитофаг ва энтомофагларни кузатиш, йиғиш, сақлаш ва материалларни қайта ишлашда В.П.Палийнинг услубий қўлланмасидан фойдаланилди [2].

Натижалар ва мунозара. Фитономус ёки беда барг филчаси — /Phytonomus variabilis Hbs/. Ўзбекистонда, шу жумладан, Сурхондарё вилоятида ҳам чорва озуқаси бўлган беданинг энг ашаддий зараркунандаси ҳисобланади. Фитономус монофаг ҳашаротдир, яъни у фақат бир хил озиқни бедани истеъмол қилади. Шу билан бирга у моноволтлик ҳаёт кечириди, яъни бир йилда бир марта авлод беради. Фитономус тўлиқ ўзгариш билан ривожланадиган ҳашарот бўлиб, фақат қўнғизлик шаклида ҳас-чўп ва бошқа пана жойларда қишлайди.

Термиз ва Жарқўрғон туманларидаги алоҳида кузатишларимизга кўра, имаго фазасида 2 йиллик бедапояларда қишлаб қолиши аниқланди. Қўнғизларнинг баъзилари дала

атрофидаги бегона ўтларда ҳам қишлайди. Қўнғизлар ҳаво ҳарорати 10°C дан ошгандан сўнг уйғонади ва ташқарига чиқади. Кейинчалик ёш, энди ўса бошлаган бедалар билан озиқланади, 2-3 кун ўтгандан сўнг урғочи қўнғизлар пояларни хартумчаси билан тешиб, уларнинг ичига орқасини тўғирлаб тухум қўяди. Ҳар бир пояга 10-20 тадан бошлаб 110-170 тагача тухум қўйиши кузатилди. Аксарият тухумларини фитонормус энди ўса бошлаган беданинг пояси 10-12 см га етгунча қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар бедапояларнинг учларига кўтарилиб, барг қўлтиқларига ҳамда поя учларидаги куртакларга ўтади ва бу куртакларни еб шикастлайди. Далада личинкаларнинг популяция зичлиги ортиб кетганда беда бутунлай ўсишдан қолади, у барг этини кемириб егани учун барглар тўр шаклини олади, бедапоя вазни ва унинг сифати бўйича кучли зарарланади.

Фитонормуснинг катта ёшлардаги личинкалари барглар билан озиқланади, баргнинг фақат этини кемириб, томирларига тегмайди. Ундан кейин бедалар сарғая бошлаб, қуриydi. Ёш личинкалар ўсиш нуқталарини кемириб зарарлагани учун ўсимлик ўсишдан тўхтаб, беда ҳосили бутунлай нобуд бўлади.



1-расм. Фитонормус зарарлаган беда.

Личинкалар тезда беда баргларида пилла ўраб, ғумбакка айланади. Ғумбакдан чиққан ёш қўнғизлар озроқ пайт беда билан озиқланиб, кейинчалик иссиқ кунлар бошланиши билан боғлардаги тўкилган барглар, ўтлар тагига, қамишзорлар ва бошқа салқин жойларга яшириниб, ёзги уйқуга кетади. Салқин тушганда қўнғизчалар вақтинча уйғонади ва озиқланади. Кўпинча бу даврда беда ҳосили ўриб олингани учун қўнғизлар бедадан бошқа экинларни, жумладан ёш бегона ўтларни зарарлайди. Улар майсаларнинг пояларини, уруғбарг ва дастлабки баргчаларини кемириб, салқин давр тугагач қўнғизлар ёзги уйқуга киради.

Ғумбакдан чиққан қўнғизларнинг жинсий маҳсулоти ривожланмаган бўлиб, бу маҳсулот кеч куздагина етилади. Кузда фитонормус қайта уйғониб, бирмунча пайт бедада озиқланади. Улар шу йил экилган бедаларга ҳам жойлашиб озиқланади, лекин уларни кам зарарлайди, сўнгра қишки уйқуга киради.

Кузатишларимиздан шу маълум бўлдики, фитонормус ҳароратга жуда сезгир бўлиб, тупроқдаги ҳарорат 12°C дан кўтарилганда қўнғизлар кўпинча уйғонади. Қишки уйқудан уйғонган урғочи қўнғизлар беда анғизига тухум қўя бошлайди. Бедапояда анғиз бўлмаганда қўнғизлар бошқа қулай жойга учиб кетади. Шунинг учун ҳам кузги поялардан тозаланган далаларга фитонормус анча кам зарар етказиши. Фитонормус фақат кўкламда, личинкалари пайдо бўлгач зарар етказиши.

Тадқиқотларимизда аниқланишича, фитонормусга қарши курашда бир қанча агротехник чора-тадбирлар: бегона ўтлар уруғидан тозаланган уруғ экиш, озиқлантириш, суғориш, йил бошида бедазорларни бороналаш, бедани бир жойда 3 йилдан ортиқ сақламаслик кабилар катта аҳамиятга эгадир.

Қарши кураш мақсадида, куз-қиш мавсумида дискали борона билан 4-5 см чуқурликда бороналанади. Бундай дисклаш туфайли қўнғизларнинг кўпчилиги нобуд бўлади. Бундан ташқари, дискланган беда ўсишни тезлаштириб, зараркунандаларга бардош бериш кучини оширади. Масалан, дискланган далада фитонормус кам бўлганида бу зараркунанда беданинг ўсишини тўхтата олмайди, кўп бўлганда беда вақтинча ўсишдан тўхтаб, кейин яна ўзини тутиб олади. Фитонормус кўп тушган бедапоя дискланганда, унинг келтириб чиқарадиган зарари 20% гача камаydi.

Бундан ташқари, зараркунандага қўлланиладиган физик-механик тадбирлардан бири баҳор эрта келганида беда шохчалари 1-8 см га етганда, кўклам кеч келиб, ҳарорат 12°C дан паст бўлган йилларда эса шохчалар 15 см га етганида бедани мумкин қадар тагидан ўриб олишдир. Беда шундай эрта ўрилганида фитонормус тухумларининг кўпчилиги беда билан бирга даладан ташқарига чиқарилади. Фитонормус кам тушган бедапояларда бедани эрта ўришнинг ҳеч қандай аҳамияти йўқ.

Бедапояларни ўғитлаш беданинг зараркунандаларга бардош бериш кучини оширгани учун, ўғитланган бедапояларга фитонормус камроқ зарар етказиши. Уруғлик олинмайдиган бедага фитонормус кўп тушганида унинг гуллашини кутмасдан ўриб олиш керак. Биринчи ўришни фитонормус личинкалари ташқи муҳитга чиққандан кейин ўтказиш юқори натижа беради.

Фитонормуснинг қўнғизлари бедапоянинг ўзида, кўп йиллик беда тупларида, поялар оралиғида, ҳас-ҳашаклар тагида, тупроқнинг юза қисмида қишлайди. Фитонормуснинг қишлоғчи фазасига қарши агротехник тадбирларни қўллаш юқори иқтисодий самарадорликни беради. Чунки қишлоғчи қўнғизлар сони камайганда улар кам сонда қишлоғдан чиқиб, шунинг билан биргаликда эрта баҳорда бедани зарарлаши ҳамда тухум қўйиши кескин пасаяди. Бунинг учун қишнинг изғиринли кунларида бедапояларга яхоб суви бериш қишлоғчи қўнғизларнинг кўплаб нобуд бўлишига сабаб бўлади. Бу агротехник тадбирларни 2022-йил, иккинчи марта эса 2023-йили январ ойларида такроран ўтказдик. Бунинг учун доимий фитонормус билан кучли зарарланадиган 0,2 га майдондаги хусусий бедапоя танланди. Бу тажриба Жарқўрғон туманидаги Оққўрғон фермер хўжаликлар уюшмаси ҳудудида Қораянтоқ маҳалласидаги Ш.Аҳмедов хонадонининг 0,2 га майдонида ўтказдик. Дастлаб 2022-йил январ ойида бедапояга яхоб суви берилди. Шундан 10 кун ўтиб бедапояни сувлаш такроран ўтказилди. Шу йили беданинг биринчи ўрими эртароқ, яъни 5-апрел куни ўрилди.

Худди шу тажриба 2023-йил 8-январ куни такроран ўтказилиб, бедапоя суғорилди. Кейинги суғориш эса 23-январ куни амалга оширилди. Март ойининг 2-ярмидан бошлаб бедапояда қўнғизларнинг пайдо бўлиши ва зарар бериш даражасини аниқлаш мақсадида кузатувлар олиб бордик. Дала майдони 0,2 га яъни кичик дала бўлганлиги сабабли қўнғиз ва личинкаларнинг миқдорини ҳисоблаш учун шахмат усулида даланинг 10 нуқтасидан доимий ҳисоблаш учун намуналар олиниб, текширилди.

Олинган намуналарнинг ўртачаси 2023-йил 29-март куни ҳисобланганда, ҳар 50 туп бедадаги фитонормус кўртларининг

ўртача сони 2 та, личинкалари эса 4 дона эканлиги аниқланди. Худди шу ҳисоб-китоблар 2022-йил 4-апрел куни ўтказилганда эса ҳар 50 туп бедада ўртача 6 та қўнғиз, 9 та личинкаси борлиги аниқланган эди. Бундан кўринадики, юқорида баён этилган агротехник тадбирларни ҳар йили такроран қўлланилиши фитонормус миқдорини чеклашга ва унинг беданинг 1-ўримида келтирадиган зарарини камайтиради.

Хулоса. Беда фитонормуси тупроқдаги ҳарорат 12°C дан

кўтарилганда, эрта баҳордан бедазорларда пайдо бўлиб, асосан беданинг биринчи ўримида қаттиқ зарарлайди. Об-ҳаво қулай келган йиллари зўр бериб урчиганида беда ҳосилининг 65% га яқин қисми йўқолади. Беда фитонормусига қарши кузги-қишги ва эрта баҳорги агротехник тадбирлар ўз вақтида, мукамал ўтказилиши ҳамда беданинг биринчи ўримида эртароқ ўриб олиниши фитонормус зараридан ҳимояланишни кафолатлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Жононова Р.Н., Хайтмуратов А.Ф. Естественные регуляторы численности фитонормуса. "Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини" журнали. - Тошкент, 2020 № 2. Б. 69-71.
2. Палий В.Ф. "Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых" Фрунзе .1966 г. 238 с.
3. Хайтмуратов А.Ф. Қишлоқ хўжалиги энтомологияси. Дарслик–Т.: «Фан зиёси» нашриёти. 2022. -344 б.
4. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркуналлардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари.– Тошкент: «Навроз», 2014.–540 б.
5. Шамуратова Н.Г., Тўрениязов Е. Ш., Ж.У. Хамидуллаев "Беда экин зарарли организмларига қарши кураш". Услубий қўлланма. Тошкент: "ТАСВИР", 2022. 63 б.

УЎТ: 632.7.934.1.

ГОВАКЛОВЧИ ПАШШАЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШ

Хайтмуратов Арсланбек Файзуллаевич, қ/х.ф.д., к.и.х.,
Хамидова Мохичехра, талаба,
Абдусаматова Дилрабо, талаба,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. Мақолада говак ҳосил қилувчи пашшаларнинг тарқалиши, кўпайиши, зарарлилик даражаси ва уларга қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги ўрганилган. Тадқиқот натижаларига кўра, помидордаги говак ҳосил қилувчи пашшаларга қарши Проклейм ФИТ10% с.э.г. препаратини гектарига 0,2 кг/га сарф-меъёрада қўлланилганда биологик самарадорлик 89,5 % дан юқори бўлиши аниқланган.

Калит сўзлар: иссиқхона, ўсимлик, помидор, зараркуналда, говакловчи пашша, личинка, гумбак, кимёвий препарат, биологик самарадорлик.

Аннотация. В статье рассматриваются распространение, размножение, степень вредоносности и биологическая эффективность химических препаратов против минирующей мухи. Результаты исследования показывают, что биологическая эффективность препарата Проклейм ФИТ10% с.э.г. против минирующей мухи достигает 89,5% при норме расхода 0,2 кг/га.

Ключевые слова: теплица, растение, томат, вредитель, минирующая муха, личинка, куколка, химический препарат, биологическая эффективность.

Abstract. The article examines the distribution, reproduction, degree of harmfulness and biological effectiveness of chemical preparations against the mining fly. The results of the study show that the biological effectiveness of the drug Proclaim FIT10% s.e.g. against the mining fly reaches 89.5% with a consumption norm of 0.2 kg / ha.

Keywords: greenhouse, plant, tomato, pest, mining fly, larva, pupet, chemical preparation, biological effectiveness.

Кириш. Ҳозирги кунда Республикаимизнинг кўпгина ҳудудларида говак ҳосил қилувчи пашшалар зарари кўплаб қайд қилинмоқда. Бу зараркуналлар қишлоқ хўжалиги экинларидан помидор, бақлажон, бодринг, мош, ловия, райхон, атиргул ва ем - хашак экинларига зарар етказида.

Говак ҳосил қилувчи пашшалар – *Agromyzidae* оиласи, икки қанотлилар (*Diptera*) туркуми вакиллари бўлиб, шу туркумдаги энг кўп тарқалган оилалардан биридир. *Agromyzidae* оиласининг дунё фаунасида тахминан 3000 га яқин тури маълум. Бу оила вакиллари асосан қисми фитофаглардир. Бу зараркуналлар личинкаларининг энг кўп тарқалган озикланиш тури баргда говак ҳосил бўлишидир. Тўлиқ личинкалик даври барг тўқимаси ичида ўтиб, улар озикланиши натижасида

говаклар ҳосил қилади, ўз-ўзидан баргдаги фотосинтетик юза камайиб, ассимиляция жараёнига таъсир қилади. Кучли зарарланган барглар ва ўсимликларнинг бошқа органлари қурийд ва тўкилиб кетади[2; 3; 6;8].

Говакловчи пашшанинг тухуми, личинкаси ва пупарий (сохта пилла) ичидаги ғумбаги ривожланиши учун энг пастки ҳарорат бўсағаси 9-10°C дир. Энг мўтадил 25-30°C ҳароратларда тухум ва личинкасининг ривожланиши учун 7-9 кун кифоя бўлади. Худди шу ҳароратларда пупарийси ривожланиши учун ҳам 8-9 кун зарур бўлади. 15°C да тухум, личинка ва пупарийларнинг ривожланиши 25-30 кун давом этади[8].

Ғарбий Европа мамлакатларидаги иссиқхоналарда барг

**Помидор ўсимлигидаги ғовак ҳосил қилувчи пашшаларига қарши Проклэйм ФИТ10%,
с.э.г. препаратининг биологик самарадорлиги.
(ТАИРИ тажриба ҳўжалиги 2023-й. Моторли қўл аппарати, 200 л/га. и.с.)**

Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Сарф-меъёри	Кунлик биологик самарадорлик, фоизда				
			3-кун	5-кун	8-кун	10-кун	12-кун
Проклэйм ФИТ 10% с.э.г.	Эмаектин бензоат 50 г/кг+400г/кг Луфенурон	0,1 кг/га	52,8	59,2	62,5	65,2	62,0
Проклэйм ФИТ 10% с.э.г.	=//= //	0,15 кг/га	58,6	63,2	76,5	79,6	68,8
Проклэйм ФИТ 10% с.э.г.	=//= //	0,2 кг/га	72,5	78,5	84,7	89,5	85,6
Вертумек 3,6% эм.к. (андоза)	абамектин	0,1 л/га	89,9	92,4	91,2	89,6	-
Назорат (ишловсиз)		-	-	-	-	-	-

ғовакловчи пашшаларга қарши кенг ассортиментдаги пестицидлар қўлланилади. Булар ичида асосий ўринни абамектин (аварсентин, вертумек), циромазин, перметринлар эгаллайди. Уларни иссиқхоналардаги сабзавот ўсимликлари (атиргул, хризантема, гербер) даги ўргимчаканалар ва ғовак ҳосил қилувчи пашшаларга қарши қўлланилади[2;3;8].

Россияда эса бу зараркундаларга қарши карбофос 50 % эм.к. (2,5-3,6л), фуфанон 57% эм.к. (2, , 4-3,6 л/га), актеллик 50 % эм.к. (3-5 л/га) ва арриво 25% эм.к. препаратларини қўллашга рухсат берилган.

Арриво препарати бу зараркундаларга қарши жуда самарали бўлиб, унинг техник самарадорлиги 90-95 % ни ташкил қилади [4].

Республикаимизда ҳам ғовакловчи пашшаларга қарши АИМ 5% эм.к., Вертумек 3,6% эм.к., Агроплан НЕО 20% с.э.к. препаратлари қўлланишга рухсат берилган. Тадқиқотларимизда ғовакловчи пашшаларга қарши ишлатиш учун тавсия этилмаган, янги Проклэйм ФИТ 10% с.э.г. препаратини синовдан ўтказишни мақсад қилдик.

Тадқиқот услуби. Ғовакловчи пашшаларни ривожланиши, тарқалиши, зарари ва уларга қарши курашишни ўрганиш бўйича илмий тадқиқотларимизни Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти иссиқхоналарида 2022-2023 йиллар мобайнида олиб бордик. Тадқиқотларда фенологик ва фаунистик кузатиш ишлари В.П.Паллий услубий қўлланмаси ёрдамида бажарилди[1]. Зараркундаларга қарши ҳимоя воситаларини қўллаш ва унинг биологик самарадорлигини аниқлашда Ш.Т. Хўжаев (2004) услубларидан фойдаланилди[7].

Натижалар ва мунозара. Ғовакловчи пашшалар очиқ майдондаги ўсимликларда ҳамда иссиқхоналардаги экинларда кенг тарқалган. Ғовакловчи пашшанинг тухуми - оқиш рангда, эллипссимон, шаффоф бўлиб, ўсимлик барг мембранасини тешиб тухум қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар дастлаб рангсиз, кейинчалик сарғаяди. Личинкалар 3 ёшни ўтаб ривожланади. Катта ёшдаги личинкалари қорамтир рангда бўлади. Личинкалар баргнинг мезофилл қаватида озикланиб, баргда ғовак ҳосил қилади. Баргдаги ғоваклар илон изи шаклида бўлади. Личинкалар озикланиб бўлганидан сўнг, ғовакларни тешиб барг юзасига чиқади. Улар барг устида, баъзи ҳолларда тупроққа тушиб ғумбакка айланади. Ғумбаги қизғиш-қўнғир рангда бўлиб, охириги қисми торайган.

Етук пашшалар – майда бўлиб, сариқ-қорамтир тусда. Ўрғочиларининг қорин сегментида тухум қўйгичи бор. Пашшаларнинг етук зотлари 20 кунгача яшаши мумкин. Уларнинг ривожланишига ҳарорат кучли таъсир қилади. Агар иқлим иссиқ бўлса, имаголар 4-5 кун ичида, тухум қўйганидан сўнг нобуд бўлади. Ғовакловчи пашшаларнинг очиқ дала ва иссиқхона шароитида 8-10 авлоди ривожланиши мумкин. Зараркунандага қарши ҳимоя тадбирлари ўтказилмаганда 22-25 % ҳосилдорлик йўқотилади. Агарда личинкалар миқдори жуда юқори бўлган ўсимликларда зарарланиш янада кучли бўлиши мумкин. Шунинг учун янги Проклэйм ФИТ 10% с.э.г. препаратини Ғовакловчи пашшаларга қарши уч хил сарф-меърда синовдан ўтказдик.

Проклэйм ФИТ 10%, с.э.г. препарати (Эмаектин бензоат 50 г/кг +400г/кг Луфенурон) республикаимизда ғовак ҳосил қилувчи пашшаларга қарши қўлланишга рухсат берилмаган, лекин шундай бўлсада биз иссиқхона шароитида ғовак ҳосил қилувчи пашшаларига қарши Швейцариянинг “Сингента” корпорацияси томонидан ишлаб чиқилган Проклэйм ФИТ 10% с.э.г. препаратини гектарига 0,1 кг, 0,15 кг ва 0,2 кг дан ишлатиб, унинг биологик самарадорлигини ўргандик. Бунинг учун 10 та ўсимликдаги личинкалар сони ҳисобланиб ўртача 1 та баргдаги личинкалар сонига ҳисобланиб чиқилди ва унинг биологик самарадорлиги аниқланди.

Проклэйм ФИТ 10% с.э.г. препаратини гектарига 0,1 кг ишлатилганда учинчи куни биологик самарадорлик 52,8%. Бу кўрсаткичнинг ўсиши 10 кунгача давом этди, яъни бунда самарадорлик 65,2% ни ташкил этди.

Жадвалдан кўрииб турибдики Проклэйм ФИТ 10% с.э.г. 0,15 кг/га дан сарф қилинганда учинчи куни 58,6% биологик самарадорлик олинган бўлса, назоратнинг 10- куни 79,6 % ни ташкил этди.

Ғовак ҳосил қилувчи пашшаларга қарши Проклэйм ФИТ 10% с.э.г. препарати 0,2 кг гектарига сарфланганда 3 кундан сўнг 72,5 %, 10 кундан сўнг эса 89,5 % ни ташкил этди. Шундан сўнг биологик самарадорлик 85,6 % га камайти.

Андоза вариантыда қўлланилган вертумек препаратининг 3,6% ли эм.к. 0,1 л/га ишлатилганда 3 кундан сўнг 89,9 %, 5 кундан сўнг эса 92,4 % ни ташкил этди.

Хулоса шуки, помидордаги ғовак ҳосил қилувчи пашшаларга қарши Проклэйм ФИТ10% с.э.г. препаратини гектарига 0,2 кг/га сарф-меърда қўлланилганда биологик самарадорлик

89,5 % дан юқори бўлиши кузатилди.

Умуман ғовак ҳосил қилувчи пашшаларга қарши чидам-ли навлар ва дурагайларни экиш, агротехник тadbирларни

ўз вақтида қўллаш, шунинг билан биргаликда Проклэйм ФИТ10% с.э.г. препаратини 0,2 кг/га сарф-меъёردа пуркаш юқори самара беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Палий В.Ф. "Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых" Фрунзе. 1966 г. 238 с.
2. Пирнафасов С. Мина ҳосил қилувчи пашша хавфли ҳашарот //Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш-нинг ривожланиши истиқболлари. Маъруза тез., Тошкент: ЎзНИИЗР, 2001. – Б. 137-138.
3. Сулаймонов Б, Анорбоев А, Исашова У. Ғовакловчи пашшалар (*Liriomyza sativae* Blanch)нинг итузумдош экин турлари бўйича ривожланиши. //Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Т. -2017.59-61-б.
4. Ущаков А.Т., Антипова О.В., Ахатов А.К. «Пасленовый минер. Система специальных мероприятия» Москва. Зашыте и карантин растений 2002-№1.
5. Haytmuratov A.F., Mardonaeva D. N., Choriyeв S.H. Issiqxonada pomidorning so'ruvchi zararkunandalarining tur tarkibi va keltiradigan zarari. Международный научно-образовательный электронный журнал «Образование и наука в ххi веке». Выпуск №22 (том 3) (январь, 2022). С. 326-328
6. Haytmuratov A.F. Qishloq xo'jaligi entomologiyasi. Darslik–Т.: «Fan ziyosi» nashriyoti. 2022. -344 b.
7. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 103 б. (узб.).
8. Хўжаев Ш.Т., Маматов К.Ш. Иссиқхоналарда помидорни зараркунандалардан ҳимоялаш истиқболлари "Тупрок унумдорлигини ошириш, ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлишда манба тежовчи агротехнологияларни амалиётга жорий этишнинг аҳамияти" Халқаро илмий-амалий анжуман маърузаларининг тўплами (ЎзПИТИ, 5-6.12.2012 й.)–Тошкент, 2012. – Б. 437-438.

УО'Т: 632.7.931.1.

ATIRGUL ZARARKUNANDALARIGA QARSHI AGROTEKNIK TADBIRLAR

Xaytmuratov Arslanbek Fayzullayevich, q.x.f.d.,

Absamatova Dilrabo Rustam qizi, talaba,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annatsiya. Maqolada atirgulning jiddiy zararkunandalari: shiralar, o'rgimchakkana, trips, komstok qurti, tillarang bronza qo'ng'izi, atirgul arrakashining tarqalishi va zararlilik darajasi o'rganilib, zararkunandalarga qarshi kurashda agroteknik tadbirlarni qo'llash yuzasidan o'tkazilgan tadqiqot natijalari berilgan.

Kalit so'zlar: atirgul, o'simlik, zararkunanda, shiralar, o'rgimchakkana, trips, komstok qurti, tillarang bronza qo'ng'izi, atirgul arrakashi, agroteknik tadbirlar.

Аннотация. В статье рассмотрены серьезные вредители роз: изучены распространенность и степен поражения тлей, паутиным клещом, трипсами, червец комсток, бронзовка золотистая, розанный пилильщик, а также приведены результаты исследований по использованию агротехнических мероприятий в борьбе с вредителями.

Ключевые слова: роза, растение, вредитель, тля, паутиный клещ, трипсы, червец комсток, бронзовка золотистая, розанный пилильщик, агротехнические мероприятия.

Abstract. The article discusses serious pests of roses: the prevalence and degree of damage by aphids, spider mites, thrips, comstock worms, golden bronzes, and roseate sawflies have been studied, and the results of studies on the use of agrotechnical measures in pest control are presented.

Key words: rose, plant, pest, aphid, spider mite, thrips, Comstock grasshopper, golden bronze, rose sawfly, agrotechnical measures.

Kirish. Atirgul qadimgi gul o'simliklaridan biridir. Atirgullar tabiiy sharoitlarda qutub doirasidan tortib to subtropik va tropiklargacha tarqalgan. Atirgul atirgullilar oilasiga mansub bo'lib, bir necha yuz turi va ko'rinishlari mavjud. Mamlakatimizda ularning ikkiyuzga yaqin turi o'sadi [1;3].

Atirgullar atmosfera havosini tozalovchi vazifasini bajarish bilan birga, kishi ruhiyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ham ega. Shuning uchun atirgullar estetik zavq beuvchi o'simlik sifatida hamma joylarda o'stiriladi.

O'zbekistonda keng tarqalgan va joylarda parvarish qilina-yogan atirgullarning o'ziga munosib, ularga moslashgan za-

rarkunandalari mavjud. Ularning orasida atirgullarga ixtisos-lashgan zararkunandalar bo'lib, ular gullarning rivojlanishi va ko'payishiga sezilarli jiddiy zarar yetkazadi.

Atirgul zararkunandalari va ularga qarshi kurashish borasida ilmiy tadqiqotlar juda kam[5;6;7].

Shuning uchun biz tadqiqotlarimizda atirgul o'simliklari bilan bog'liq bo'lgan hasharotlarning tur tarkibi, tarqalishi, zarari va ularga qarshi kurash chora tadbirlarini o'rgandik.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Ilmiy tadqiqotlar 2022-2023 yillar davomida Surxondaryo viloyatining Temiz tumani xududida umum qabul qilingan usullar yordamida

bajarildi. Agroteknik tadbirlar Jarq'o'rg'on tumanidagi "Nurli Diyor" mahallasidagi Sh.Ahmedov xonadoni gulzorlarida o'tkazildi. Atirgul zararkunandalarini kuzatish, yig'ish, saqlash va materiallarni qayta ishlash V.P.Paliyning uslubiy qo'llanmasi[4], hasharotlarning tur tarkibini aniqlashda G.Ya.Bey-Biyenko, L.Mishenkoning va b., aniqlagichlardan foydalanildi[2].

Natijalar va munozara. Ilmiy tadqiqotlarimiz natijasida Termiz tumani sharoitida atirgullarning turli navlarida shiralar, o'rgimchakkana, trips, komstok qurti, tilla qo'ng'izlar, atirgul arrakashi va boshqa zararkunandalar uchrashi qayd etildi.

Atirgulg'a shiralardan bir necha turi zarar yetkazadi. Bular orasida beda yoki akatsiya shirasi, g'o'za yoki poliz va katta g'o'za shirasi havflidir. Shuningdek so'ruvchi zararkunandalar o'rgimchakkana, trips, komstok qurti hamda tilla qo'ng'izlar, atirgul arrakashi va boshqa kemiruvchi zararkunandalar o'simlikning barg, gul va poyalaridan xujayra suyuqligini so'rish, organlarini kemirishi oqibatida gul sifati buziladi, o'simlik kuchsizlanadi, barglar to'kiladi hatto gul tuplari nobud bo'lishi mumkin.

Tadqiqotlarimizda atirgul zararkunandalariga qarshi kurashda bir qancha agroteknik chora-tadbirlarni o'tkazdik. Jumladan begona o'tlardan tozalangan urug' ekish, oziqlantirish, sug'orish, yil boshida gul tuplari oralig'ini ag'darish; begona o'tlardan doimiy tozalash, qurigan tuplar va novdalarni olib tashlash muhim ahamiyatga ega ekanligi o'z isbotini topdi.

Qarshi kurash maqsadida, o'suv davri boshida yoki undan oldinroq 25-30 sm chuqurlikda tuproq ag'dariladi. Bunday ag'darish tufayli qo'ng'izlar va lichinkalarining ko'pchiligi, hamda qo'yilgan tuxumlarning bir qismi nobud bo'ladi. Bundan tashqari, gullarning o'sishni tezlashtirib, zararkunandalariga bardosh berish kuchini oshiradi. Masalan, qator oralari ag'darilib, begona o'tlardan tozalangan dalalarda zararkunandalar kam bo'lganidan bu zararkunandalar gullarning o'sishini to'xtata olmaydi, ko'p bo'lganda esa gullar vaqtincha o'sishdan to'xtab, keyin yana o'zini tutib oladi. Bu tadbir zararkunandalar zararini 19% ga kamaytiradi.

Bundan tashqari, zararkunandalarga qarshi qo'llaniladigan fizik-mexanik tadbirlardan biri bahor erta kelganida gul shoxchalari 1-8 sm ga yetganda, ko'klam kech kelib, harorat 12°C dan past bo'lgan yillarda esa shoxchalar 15 sm ga yetganida gullarning mumkin qadar pastki barg va novdalarini olib kamaytirish ya'ni siyraklatish zararkunandalarning rivojlanishiga cheklovchi omil bo'lib hizmat qiladi.

Gulzorlarni o'g'itlash gullarning zararkunandalarga bardosh berish kuchini oshirgani uchun, o'g'itlangan gulzorlarga zararkunandalar ayniqsa shiralar kamroq zarar yetkazadi.

Gul qo'ng'izlari gulzorlarning o'zida, ko'p yillik tuplari tagida,

poyalar oralig'ida, has-hashaklar tagida, tuproqning yuza qismida qishlaydi. Gul qo'ng'izlarining qishlovchi fazasiga qarshi agroteknik tadbirlarni qo'llash yuqori iqtisodiy samaradorlikni beradi. Chunki qishlovchi qo'ng'izlar soni kamayganda ular kam sonda qishlovdan chiqib, shuning bilan birgalikda erta bahorda gulni zararlashi hamda tuxum qo'yishi keskin pasayadi. Buning uchun qishning izg'irinli kunlarida gulzorlarga yaxob suvi berish qishlovchi qo'ng'izlarning ko'plab nobud bo'lishiga sabab bo'ladi. Bu agroteknik tadbirlarni 2022-yil, ikkinchi marta esa 2023-yil yanvar oylarida takroran o'tkazdik. Buning uchun doimiy zararkunandalar bilan kuchli zararlana-digan 0,1 ga maydondagi xususiy gulzor tanlandi.

Bu tajribani Jarq'o'rg'on tumanidagi "Nurli Diyor" mahallasidagi Sh.Ahmedov xonadonining 0,1 ga maydonida o'tkazdik.

Dastlab 2022-yil yanvar oyida gulzorga yaxob suvi berildi. 10 kun o'tib gulzorni suvlash takroran o'tkazildi.

Xuddi shu tajriba 2023-yil 8-yanvar kuni takroran o'tkazilib, gulzor sug'orildi. Keyingi sug'orish esa 23-yanvar kuni amalga oshirildi.

Mart oyining 2-yarimidan boshlab gulzorda qo'ng'izlarning paydo bo'lishi va zarar berish darajasini aniqlash maqsadida kuzatuvlar olib bordik.

Dala maydoni 0,1 ga ya'ni kichik dala bo'lganligi sababli qo'ng'iz va lichinkalarning miqdorini hisoblash uchun shaxmat usulida dalaning 10 nuqtasidan doimiy hisoblash uchun namunalar olinib, tekshirildi.

2022-yil 29-mart kuni olingan namunalarning o'rtachasi hisoblanganda, har bir tup guldagi qurtlarining o'rtacha soni 0,3 ta, lichinkalari esa 0,6 dona ekanligi aniqlandi.

Huddi shu hisob-kitoblar 2023-yilning 4-aprel kuni o'tkazilganda esa har bir tup gulda o'rtacha 0,1 ta qo'ng'iz, 0,4 ta lichinkasi borligi aniqlandi. Bundan ko'rinadiki, yuqorida bayon etilgan agroteknik tadbirlarni har yili takroran qo'llanilishi gul qo'ng'izlari va boshqa zararkunandalar miqdorini cheklashga va gullarning yaxshi o'sishiga imkon beradi.

Xulosa. Termiz tumani sharoitida atirgullarda shiralar, o'rgimchakkana, trips, komstok qurti, tilla qo'ng'izlar, atirgul arrakashi va boshqa zararkunandalar tarqalgan. Qayd etilgan zararkunandalardan shiralar, komstok qurti va atirgul tilla qo'ng'izi dominant turlar bo'lib, atirgullarning o'suv nuqtasiga, barglari va urug'lariga jiddiy zarar berib, uning o'sib rivojlanishiga, ko'payishiga va gul sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Gul zararkunandalariga qarshi doimiy ravshda agroteknik tadbirlarning o'tkazilishi zararkunandalar sonini kamaytirib, ularning gulzorlarda paydo bo'lishini kechiktiradi. Shuningdek zararkunandalarga qarshi kurashishda ekologik toza usul va vositalardan foydalanish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Akbutayev A. N., Mahkamova N. E. Chamomile-pests of the healing propertiyes of the medicinal plant and measures to combat them// Journal Web of Sciyeintist: International scientific research. Vol. 3. Issue 10. October-2022. -pp. 888-892.
2. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых Европейской части СССР. – М.-Л.: Из-во «Наука», 1965. – т. 2. - 666 стр.
3. Bo'riyev H.Ch., L.Abdurahmonov, A.Jononbekova Gulchilik (darslik). Toshkent, "Mehnat" 1999 y.-236 b.
4. Палий В.Ф. "Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых" Фрунзе. 1966 г. 238 с.
5. Xaytmuratov A.F. Qishloq xo'jaligi entomologiyasi. Darslik–T.: «Fan ziyosi» nashriyoti. 2022 y.-344 b.
6. Xaytmuratov A.F., Qo'chqorov A.M. Gul ekini zararli organizmlariga qarshi kurashish. Uslubiy qullanma.Toshkent, «TASVIR», 2022. 38 b.
7. Xo'jayev Sh.T. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari - Toshkent : "Yangi Nashr" nashriyoti, 2019. - 376 b.

YERYONG'OQ O'SIMLIGINING DOMINANT SO'RUVCHI ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KIMYOVIY PREPARATLAR SAMARADORLIGI

Xakimov Baxodir Absamatovich,

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Yeryong'oq zararkunandalarining dunyo bo'ylab 400 dan oshiq turi, O'zbekistonda 25 dan ortiq turi qayad etilgan. Zarar yetkazish joyiga qarab, ildiz, urug', bag va poya so'ruvchi, kemiruvchi zararkunandalarga ajratishimiz mumkin. Ushbu maqolada so'ruvchi dominant zararkunandalar - *Tetranychus urticae* Koch, *Aphis craccivora* Koch, *Thrips tabaci* Ling kosmopolit turlari, ularga qarshi kurashishda kimyoviy preparatlar Agrofos-D 55% em.k., Akragold 66% em.k., Dalate 5% em.k., Atilla super 10% em.k., Bagira 20%, em.k., Bi 58 New 40% em.k. peptisidlar samaradorligi bayon etilgan.

Kalit so'zlar: *tetranychus urticae* Koch, *Aphis craccivora* Koch, *Thrips tabaci* Ling, Agrofos-D 55% em.k., Akragold 66% em.k., Dalate 5% em.k., Atilla super 10% em.k., Bagira 20%, em.k., Bi 58 New 40% em.k. kimyoviy kurash.

Аннотация. В мире насчитывается более 400 видов вредителей арахиса, а в Узбекистане – более 25 видов. В зависимости от места поражения их можно разделить на корневых, семенных, почковых и стеблесосущих и грызущих вредителей. В статье описаны космополитные виды сосущих доминантных вредителей *Tetranychus urticae* Koch, *Aphis craccivora* Koch, *Thrips tabaci* Ling, а также эффективность химических препаратов Agrofos-D 55% em.k., Akragold 66% em.k., Dalate 5% em.k., Atilla super 10% em.k., Bagira 20%, em.k., Bi 58 New 40% em.k. в борьбе с ними.

Ключевые слова: *Tetranychus urticae* Koch, *Aphis craccivora* Koch, *Thrips tabaci* Ling, Agrofos-D 55% em.k., Akragold 66% em.k., Dalate 5% em.k., Atilla super 10% em.k., Bagira 20%, em.k., Bi 58 New 40% em.k., chemical control, химический нестицид.

Abstract. There are more than 400 types of peanut pests worldwide, and more than 25 types in Uzbekistan. Depending on the place of damage, we can divide them into root, seed, bud and stem-sucking and gnawing pests. This article describes the cosmopolitan species of sucking dominant pests *Tetranychus urticae* Koch, *Aphis craccivora* Koch, *Thrips tabaci* Ling, and the effectiveness of chemical preparations Agrofos-D 55% em.k., Akragold 66% em.k., Dalate 5% em.k., Atilla super 10% em.k., Bagira 20%, em.k., Bi 58 New 40% em.k. pesticides in combating them.

Keywords: *Tetranychus urticae* Koch, *Aphis craccivora* Koch, *Thrips tabaci* Ling, Agrofos-D 55% em.k., Akragold 66% em.k., Dalate 5% em.k., Atilla super 10% em.k., Bagira 20%, em.k., Bi 58 New 40% em.k., chemical control

Kirish. Dunyo bo'ylab yiliga 48 756 790 tonna yeryong'oq ishlab chiqariladi. Xitoy yiliga 17 572 798 tonna yeryong'oq yetishtirib dunyo bo'yicha birinchi, Hindiston yiliga 6 727 180 tonna yetishtirib ikkinchi o'rinda, 4 450 050 tonna yeryong'oq yetishtirib Nigeriya uchinchi o'rinda turadi. Xitoy, Hindiston va Nigeriya birgalikda dunyodagi jami yeryong'oqning 50% dan ortig'ini ishlab chiqaradi. O'zbekiston yiliga 28 305 tonna yeryong'oq yetishtirib qirq to'qqizinchi, MDH davlatlari orasida birinchi o'rinda turadi [5; 24-26 -b.].

Markaziy Osiyo davlatlarida yeryong'oqning dala va ombor zarkunandalari sifatida nematodalarining 10 dan ortiq, kanalarining 6 ta, ko'poyoqlarning 2 ta, hasharotlarning 100 ga yaqin turi iqtisodiy ahamiyatga ega [6; 110-116-b.].

Shu bilan birgalikga ayrim zararkunandalar amaliy ahamiyatga ega bo'lmasada bakteriya, viruslar, zamburug'larning tarqalishi uchun vektor vazifasini ham bajaruvchi hisoblanadi. Ularga qarshi uyg'unlashgan holda biologik va kimyoviy peptisidlardan foydalanish usullarini ishlab chiqish muhim hisoblanadi.

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 [1; 286-291 b.]. Yeryong'oq o'simligining asosiy zararkunandalari polifag oziqlanuvchi turlar hisoblanadi [3; 80-88 -b.].

Yeryong'oq zararkunandalari va turlar tarkibi, ularning zarari haqida AQSH da Smit va Barfield (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 [1; 286-291 b., 9; 16-20 b., 6; 110-116., 4; 98-102 b., 3; 80-88 -b.].

Yeryong'oqning o'rim-yig'imdan keyingi zararkunandalari haqida (ombor zararkunandalari) Wightman, J. A ma'lumot berib o'tgan [4; 98-102-b., 10; 84-86-b.].

Yeryong'oq o'simligi zararkunandalari turlar tarkibi va ularga qarshi kurashishda kimyoviy va biologik preparatlarning samaradorligini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilishi zarurligini talab etadi.

Tadqiqot metodologiyasi va materiallari (Research Methodology). Tadqiqotlar Surxondaryo viloyati Angor, Qumqo'rg'on, Denov tumani yeryong'oq dalalarida olib borildi. Zararkunandalar turi B.A.Dospexov usulida, zararkunandalar bioekologiyasi Pale V.F. usulida, zararkunandalarning zichligi, zararkunandalari zarari Xo'jayev Sh.T. uslubida o'rganildi [2; 66-67 b., 7; 25-26.].

Tahlil va natijalar (Analysis and results). O'zbekistonda nematodalar sinfining 2 ta turi, o'rgamchaklar sinfining 1 ta turi, hasharotlar sinfining 7 turkumining, 13 oilasiga mansub, 25 tur zararkunanda aniqlangan [8; 14-18-b.].

Surxondaryo viloyati sharoitida 2021-2023 yillardagi kuzatishlarimizga ko'ra yeryong'oqdaagi eng ko'p uchraydigan dominant zararkunandalar: *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne javanica*, *Tetranychus urticae* Koch, *Aphis craccivora* Koch, *Thrips tabaci* Ling, *Agriotes meticulosus* Cand, *Agrotis segetum* Schiff, *Heli-*

coverpa armigera Hbn hisoblanadi.

Quyida yeryong'oqning dominant so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalari bioekologiyasidan kelib chiqqan holda, ularga qarshi kimyoviy preparatlar qo'llanilganda samaradorligi o'rganildi.

O'rgimchakkana – (*Tetranychus*) Osiyo, shu jumladan O'rta Osiyo, Yevropa, AQSH, va Afrika mamlakatlarida polifag tur sifatida uchraydi. O'zbekiston iqlimi sharoitida 200 dan ortiq o'simlik turlarini jiddiy shikastlaydi. U qishlovdan chiqib, erta bahorda dastlab begona o'tlarda rivojlanadi. O'zbekiston janubiy hududida yeryong'oq tajriba dalasida 2022-yil *Tetranychus urticae* Koch o'rtacha 16 marotaba bo'g'in beradi. O'rgimchakkana va uning nimfalari yeryong'oqning barglariga to'qimalarning faoliyatini buzib, fotosintez jadaligini buzadi. *Tetranychus urticae* Koch barglarning orqa tomoniga joylashib, bargdagi oziq moddalarni so'rib, barglarning ustki tomonida dastlab och sariq tusli, qattiq zararlangan joylarda esa qo'ng'ir va qizg'ish dog'lar paydo bo'ldi. Kuchli shikastlangan barglar qurib to'kilib ketdi.

Kurash choralari: Yeryong'oqni o'rgimchakkanadan samarali himoya qilish tashkiliy – xo'jalik, agrotexnik, oldini olish, seleksion (bardoshli navlarni barpo qilish), biologik hamda kimyoviy usullardan iboratdir. Agrotexnik yoki oldini olish tadbirlari o'rgimchakkanani va boshqa zararkunandalarni muvaffaqiyatli qishlab chiqishini cheklaydi. Kuzgi daladan o'simlik qoldiqlarini olib chiqib tashlab yerni shudgorlash zarur. Qish faslida chilla suvi berish ham har taraflama muhim tadbir hisoblanadi.

Odatda o'rgimchakkana dala chetlaridagi o'simliklarda uya hosil qilib ko'payadi. Havo harorati ko'tarilgan vaqtlarda yeryong'oq plantatsiyalarida kuchli zararlangan hudud radiusi bo'ylab oltingugurt yeryong'oq barglariga changlatish ham yaxshi natija beradi. Oltingugurt prepatati changlatilganda sulfid angidrit gazi hosil bo'ladi va o'rgimchakkana nafas olish tizimi orqali zaharlanib nobud bo'ladi.

O'rgimchakkana populatsiyasi soni ko'payganda kimyoviy preparatlardan foydalanish maqsadga mofiq bo'ladi. Ammo kimyoviy preparat qo'llash vaqti va miqdori muhim. Kimyoviy preparat qo'llanilgandan so'ng yeryong'oq agrobiosinozida foydali hashorotlar faunasiga ham ta'sir etadi. Biz dala tajriba maydonimizga zararkunandaga qarshi Agrofos-D 55% em.k.

prepatatini 1gektariga 0,5 ml, Akragold 66% em.k. preparatini 0,4 ml miqdorda ishlatdik.

Agrofos-D 55% em.k. 1 tajriba maydonida 1-kimyoviy ishlovdan so'ng 65-70%, 2-kimyoviy ishlovdan so'ng 95,5%, Akragold 66% em.k. 1-kimyoviy ishlovdan so'ng 72-76 %, 2-kimyoviy ishlovdan so'ng 96,2 % zararkunandalarni yo'q qilganligi aniqlandi.

O'zbekistonda ekiladigan qishloq xo'jalik ekinlarini asosan 3 ta turdagi: beda yoki akasiya shirasi, g'o'za yoki poliz shirasi va katta g'o'za shirasi zararlaydi. Ushbu zararkunandalar yeryong'oq o'simligi barglarning shiralarini so'rib, fotosintez mahsulдорligini keskin kamaytiradi, o'sish va rivojlanishdan ortda qoldiradi. Shu bilan birgalikda qora mog'or zamburug'li, rozaretto virusli kasalliklarini ham yeryong'oqda paydo qiladi. Qattiq zararlangan barglar qorayadi va buralib qoladi.

Shiralar tirik tug'ish hisobiga ko'payadi. Sharoit qulay bo'lganda 150 donagacha lichinka tug'adi. Sernam xavoda tez ko'payadi. Surxondaro viloyati Denov tuman iqlimi ob-xavo harorati qulay va nam bo'lganligi sababli 20-26 martagacha avlod beradi. Shiralar 3 - 20 kungacha yashaydi. Havo harorati yuqori bo'lganda shira bitlari soni kamayadi. Shira bitlari o'zi bilan birga virusli va zamburug'li kasalliklarni ham olib keladi. Ushbu zararkunandaga qarshi tashkiliy agrotexnik tadbirlar va kasalliklarga arshi yangi navlarni ekish muhim ahamiyat kasb etadi.

Shira bitlariga qarshi Dalate 5% em.k. 1-kimyoviy ishlovdan so'ng 62-68 % 2-marta qo'llanilganda 84-86 %, Atilla super 10% em.k. kimyoviy preparat bilan 1-marta ishlov berilganda 68-76, 2-ishlovdan so'ng 94,4 % smarali natija berdi.

Tamaki tripsi - *Thrips tabaci* Ling. O'rta Osiyo respublikalarida keng tarqalgan zararkunanda hasharotlardan biridir. Tamaki tripsi ham hammaxo'r zararkunandalar qatoriga kiradi. U yeryong'oqdan tashqari g'o'za, tamaki, piyoz, karamga kuchli shikast yetkazadi. Tripslar mart oyida dastlab begona o'tlarda rivojlanadi, keyin yeryong'oq dalalriga o'tadi.

Urg'ochisi bir oy yashaydi va 100 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar barg tomirlari bo'ylab harakatlanaadi. Trips o'simliklarning yosh barglari va o'suv nuqtalariga joylashib oladi va sanchib-so'rib shikastlaydi. Zararlangan barglarning oski tomonida o'ziga xos kumushsimon dog'lar hosil

***Tetranychus urticae* Koch, *Aphis craccivora* Koch, *Thrips tabaci* qarshi insektosidlarning biologik samaradorligi.**
(Surxondaryo viloyati sho'rchi tumani, qo'l matorli aparatda ishlov berilganda. 18-26.06.2022).

№	Varintlar	Sarf me' yori	Biologik samaradorligi	1-kimyoviy ishlovdan so'ng zararkunanda yo'qolish foizi	2-kimyoviy ishlovdan so'ng zararkunanda yo'qolish foizi	Nazorat ishlov berilmagan dala tabiiy entomafaglar natijasida zararkunandalar yo'qolish foizi
Kimyoviy preparatlar ishlatilgan zararkunandalar O'rgimchakkana						
1	Agrofos-D 55% em.k.	0,5	95,5	65-70	95,5	28
2	Akragold 66% em.k.	0,4	96,2	72-76	96,2	28
Kimyoviy preparatlar ishlatilgan zararkunandalar Shira						
3	Dalate 5% em.k.	0,2	86,1	62-68	84-86	30,4
4	Atilla super 10% em.k.	0,1	94,4	68-76	94,4	30,4
Kimyoviy preparatlar ishlatilgan zararkunandalar Trips						
5	Bagira 20%, em.k.	0,1	98,9	78	95,4	34.2
6	Bi 58 New 40% em.k	0,2	95,4	82,4	98,9	34.2

bo'ladi, shikastlangan kurtaklardan esa shakli o'zgargan, buralgan barglar paydo bo'ladi. O'suv nuqtasi kuchli zararlanganda yosh barglar nobud bo'ladi va o'simlik yon tomonga shoxlab rivojlanadi. O'zbekiston sharoitida trips yetti yoki sakkiz marta nasl beradi.

Bagira 20%, em.k. 1- kimyoviy ishlovdan so'ng 78 %, 2-kimyoviy ishlovdan so'ng 95,4 %, Bi 58 New 40% em.k 1-kimyoviy ishlovdan so'ng 82,4, 2-kimyoviy ishlovdan so'ng 98,9 % zarar kunandalarni yo'q qilganligi aniqlandi.

Xulosa (Conclusion/Recommendations). Tadqiqotlarimiz natijasida 2021-2023 yillar davomida O'zbekistonning janubiy hududida yeryong'oq o'simligida so'ruvchi dominant turlar *Tetranychus urticae* Koch, *Aphis craccivora* Koch, *Thrips tabaci* zarar kunandalarga qarshi kimyoviy kurashda Agrofos-D 55% em.k., Akragold 66% em.k., Dalate 5% em.k., Atilla super 10% em.k., Bagira 20%, em.k., Bi 58 New 40% em.k samarali natija va shu zarar kunandalarga qarshi ishlatishga tavsiya beramiz.

ADABIYOTLAR:

1. Amin, P. W. and Palmer, J. M., 1985. Identification of groundnut Thysanoptera. Tropical Pest Management 31, 286-291.
2. Б.А.Доспехов Методика полевого опыта/ Москва. Агропромиздат-1985. 86-88 с.
3. Smith, J. W., and Barfield, C. S., 1982. Management of preharvest insects. In Peanut Science and Technology ed. 80-88 p.
4. 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.
5. Yormatova, D. Xushvaktova. X.S., Moyli ekinlar. Zarofshon nashiryoti- 2008. 95-101.
6. 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.
7. Xo'jaev Sh.T.O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzilishi va mohiyati. Toshkent-2013. 25-26 b.
8. Xaytmuratov A.F., Xakimov B.A. Dunyo bo'ylab yeryong'oq zarar kunandalarining, tur tarkibi, tarqalishi. // "Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini" jurnali. №3. 2022 14-18.
9. Srinivasan R. et al. Resistance to thrips in peanut and implications for management of thrips and thrips-transmitted orthotospoviruses in peanut //Frontiers in plant science. – 2018. – T. 9. – C. 16-20.
10. Wightman, J. A., and G. V. Rao. "Groundnut pests."The groundnut crop. Springer, Dordrecht, 1994. 84-86 p.

УЎТ: 632.937.1 631.463

ЛАТОБАЦИЛЛУС ПЛАНТАРУМ АСОСИДА ОЛИНГАН МИКРОБИОЛОГИК ПРЕПАРАТ (СКВ 368)НИНГ КАРТОШКА ЭКИНИДАГИ РИВОЖЛАНИШ ФАЗАЛАРИГА ТАЪСИРИ

С.Алимухамедов, М.Холдоров, К.Маматов,
СПЭ ва КИТИ.

Аннотация. Ушбу мақолада *Lactobacillus plantarum* СКВ 368, *Enterococcus faesium*, *Pediococcus pentosaceus* штамплари асосида олинган микробиологик препаратни турли хил сарф- меъёрда қўлаганда картошка экиннинг ривожланиши ва касалликларига таъсирини ўрганиш бўйича изланишлар натижалари келтирилган. Препарат қўлланилганда картошка туганаklarининг униб чиқишига, ривожланишига ва ҳосилдорлигига самарали таъсир этиши кузатилди.

Калим сўзлар: картошка, ривожланиш, микробиологик препарат, меъёр, фенология, биометрия, касаллик, даража, фоиз, ҳосилдорлик.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по влиянию микробиологических препаратов, полученных на основе образцов *Lactobacillus plantarum* СКВ 368, *Enterococcus faesium*, *Pediococcus pentosaceus*, на развитие и заболеваемость посевов картофеля при различных нормах применения. Отмечено, что препарат оказывает эффективное влияние на всхожесть, развитие и урожайность клубней картофеля.

Ключевые слова: картофель, развитие, микробиологический препарат, норма, фенология, биометрия, болезнь, степень, процент, продуктивность.

Abstract. This article presents the results of research on the study of the effect of the microbiological drug on the development and diseases of the potato crop in different consumption norms, taken on the basis of the strains of *Lactobacillus plantarum* СКВ 368, *Enterococcus faesium*, *Pediococcus pentosaceus*. When using the drug obtained on the basis of milk fermenting *Lactobacillus plantarum* СКВ 368, *Enterococcus faesium*, *Pediococcus pentosaceus* strains, it was observed that it effectively affects the development and yield of potato sprouts.

Keywords: potato, development, microbiological preparation, norm, phenology, biometrics, disease, degree, percentage, temperament

Кириш. Дунёда картошка экинни етиштириш ва уни зарarli организмлардан ҳимоя қилишга катта эътибор

қаратилмоқда. "Озиқ-овқат ва саноат маҳсулоти сифатида картошка экини 160 дан ортиқ мамлакатларда жами 16,49

млн. гектар майдонда экилиб, ҳар йили 300 млн. тоннадан ортиқ картошка истеъмол учун етиштирилади. Жаҳонда 2020 йилда картошка етиштириш бўйича биринчи ўринда Хитой (100 млн. тоннага яқин), кейинги ўринларда Ҳиндистон, Россия, Украина, АҚШ ва Германия давлатлари туради. Ҳозирда картошка етиштириладиган мамлакатларда картошка ҳосилига зарарли организмлар катта иқтисодий зарар етказмоқда.

Картошка экини ривожланишига ижобий таъсир этадиган ҳамда зарарли организмларнинг зарарини олдини олиш учун микробиологик препаратларни ишлаб чиқиш ва уларнинг хусусиятларини аниқлаш орқали такомиллаштириш жаҳон миқёсида муҳим масалалардан бири бўлиб, ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалигининг жиддий муоммоларидан бири бу зарарли организмлар томонидан ҳосилнинг кўп қисми нобуд бўлишидир. Бундай пайтда микробиологик препаратларга асосланган биопестицидлардан фойдаланиш устувор аҳамият касб этади, чунки улар пестицидларга қараганда атроф - муҳит учун безарар ҳисобланади (Федеренко 2010).

Сўнгги ўн йиллар мобайнида картошка агроценозларнинг фитосанитария беқарорлиги асосан зараркунандалар ва оммавий тарқалишга қодир бўлган касалликлар билан белгиланади. Картошканинг бактериал ҳамда вирусли касалликлари зарарлилиги жиҳатидан картошқачилиқда муҳим аҳамиятга эгадир. МДХ нинг кўплаб мамлакатларининг замонавий агро-саноат мажмуаларида картошка касалликларига қарши курашиш давлат аҳамиятига эга. Хусусан, Россияда 1995-1999 йилларда касалликлар таъсирида 40-50 % гача ҳосилнинг йўқотилиши кузатирилган (Кандыбин 1991).

Белоруссия ботаника боғида микроорганизмлар селекцияси ва уларни ишлаб чиқариш технологияси ва биопрепаратларни қўллаш бўйича конференция ўтказилди. Конференция қатнашчилари томонидан микроорганизм физиология ва генетикасини ўрганиш, шунингдек, регионалларга ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда микробиологик воситаларни ишлаб чиқариш бўйича тавсияларни кенгайтириш кўзда тутилган (Самойлов 2008).

Энтомопатоген замбуруғи *M. robertsii* ва *B. thuringiensis* spp бактериясини сублетал дозаси ўртасидаги синергетик таъсири, иммунитетни ҳимоя қилиш реакциялари, зарарсизлантириш тизимининг фаоллиги картошканинг бактериал касалликларига қарши ўрганилди. Натижада бактериал инфекция замбуруғ конидияларини тез кўпайишига сабаб бўлди. Бактериялар таъсирида ҳужайра иммунитетни, шу жумладан умумий гемоцитлар сони ва капсулага жавоби сезиларли даражада пасайиши аниқланган. Назоратга

нисбатан бактериоз, микоз ва қўшма инфекция шароитида фенолоксидаза фаоллиги кучайган. Аммо гемолимфадаги фенолоксидаза фаоллиги фақат бактериоз остида кучайган ва комбинацияланган инфекция таъсирида камайганлиги аниқланган (Dolzenko 2009).

Зарарли организмларни биологик бошқариш бўйича бошқа муваффақиятли воситалар қаторига замбуруғлар ҳам киради, улардан *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin Европа, шимолий АҚШ ва Виржиния каби ҳудудларда энг муваффақиятли замбуруғ бўлиб, уларни паст ҳароратларда, юқори намлик ва эрта мавсумларда фойдаланишни талаб қилади. (Georgis 1997). Бугунги кунда сабзавот экинларининг ривожланишига ва уларнинг зарарли организмларига қарши атроф-муҳитга зарарсиз бўлган ўсимлик ҳосилига ижобий таъсир этадиган микробиологик препаратларни ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим ва долзарб масалаларлардан ҳисобланишини инобатга олган ҳолда ушбу тажрибаларни ўтказишга қарор қилдик.

Тадқиқот усуллари. ЎзРФА Микробиологияси институтининг "Пробиотиклар микробиологияси ва биотехнологияси" лабораторияси томонидан яратилган биологик препарат (репарат таркиби) сут ачитувчи *Lactobacillus plantarum* СКВ 368, *Enterococcus faesium*, *Pediococcus pentosaceus* штамплари асосида ташкил этилган препаратлар турли хил сарф-меъёрда картошка экинида ривожланиши ва касалликка таъсирини ўрганиш учун синаб кўрилди. Тажрибалар 3 вариант, 3 қайтариқда олиб борилди. Бунда: 1-вариантда препаратнинг сарф миқдори 0,5л сувга-10мл., 2-вариантда препаратнинг сарф миқдори 0,5л сувга-5мл., 3-вариантда препаратнинг сарф миқдори 0,5л сувга-2,5мл. ҳисобида қўлланилди.

Тадқиқот натижалари. Микробиологик препаратларнинг картошка (Анаран нави, Туркия) экинининг биометрик кўрсаткичларига таъсири бўйича олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган бўлиб, бунда назорат вариантда шоналаш даврида ўсимлик бўйи 16,9см, ён шохлар сони эса 2,9 донага етди. Гуллаш даврида эса ўсимлик бўйи 49,5см, ён шохлар сони эса 3,8 донани ташкил этди. Ўсув даврининг охирида картошка ўсимлигининг бўйи 61,6см бўлиб, ён шохларининг сони эса 4,0 донага етганлиги аниқланди. 2 чи 0,5л. сувга-препаратдан 10мл қўшилган вариантда шоналаш даврида ўсимлик бўйи 31,4см, ён шохлар сони эса 3,6 донага етди. Гуллаш даврида эса ўсимлик бўйи 53,9см, ён шохлар сони эса 4,3 донани ташкил этди. Ўсув даврининг охирида картошка ўсимлигининг бўйи 71,6см бўлиб, ён шохларининг сони эса 4,4 донага етганлиги аниқланди. 0,5л. сувга- 0,5л.препарат қўшилган 3 - вариантда шоналаш даврида ўсимлик бўйи 28,5см, ён шохлар сони эса 3,5 донага етди. Гуллаш дав-

1-жадвал.

Микробиологик препаратларнинг картошка экинининг биометрик кўрсаткичларига таъсири
(СПЭВАКИТИ тажриба майдони 28.07.2022й. экилди).

№	Вариантлар	Шоналаш даври		Гуллаш даври		Ўсув даврининг охири	
		Бўйи, см.	Ён шохлар сони	Бўйи, см.	Ён шохлар сони	Бўйи, см.	Ён шохлар сони
1.	Назорат	16,9	2,9	49,5	3,8	61,6	4,0
2.	0,5л. сувга- 10мл.	31,4	3,6	53,9	4,3	71,6	4,4
3.	0,5л. сувга- 5мл.	28,5	3,5	52,2	4,1	66,3	4,2
4.	0,5л. сувга- 2,5мл.	28,9	3,1	49,6	3,7	64,7	3,7

2-жадвал.

Микробиологик препаратларнинг картошка экиннинг фенологик кўрсаткичларига таъсири (СПЭваКТИИ тажриба майдони 28.07.2022й. экилди).

№	Вариантлар	Туганакларнинг униб чиқиши, %			
		9-кун	11-кун	13-кун	16-кун
1.	Назорат	25	51,5	78,5	98,5
2.	0,5л. сувга- 10мл.	41,5	61,5	95,0	100
3.	0,5л. сувга- 5мл.	31,5	53,5	80,0	100
4.	0,5л. сувга- 2,5мл.	36,9	60,0	81,5	99,0

рида эса ўсимлик бўйи 52,2см. га етиб, ён шохлар сони эса 4,1 донани ташкил этди. Ўсув даврининг охирида картошка ўсимлигининг бўйи 66,3см бўлиб, ён шохларининг сони эса 4,2 донага етганлиги кузатилди.

Кейинги 4- вариантда 0,5 л. сувга- препаратдан 2,5 мл қўшилганда шоналаш даврида ўсимлик бўйи 28,9 см, ён шохлар сони эса 3,1 донага етди. Гуллаш даврида эса ўсимлик бўйи 49,6см, ён шохлар сони эса 3,7 донани ташкил этди. Ўсув даврининг охирида картошка ўсимлигининг бўйи 64,7 см бўлиб, ён шохларининг сони эса 3,7 донага етганлиги олиб борилган тадқиқот натижаларида тасдиқланди (1-жадвал).

Демак, ўтказилган тажрибалар натижасига кўра, 0,5л. сувга- препаратдан 10мл. ҳамда 0,5 л. сувга- 5 мл.препарат қўшилган вариантларда назоратга нисбатан ўсув даврининг охирида картошка ўсимлигининг бўйи 5-10 см. баланд бўлиб, ён шохларининг сони эса 0,2-0,4 донага ортқича эканлиги кузатилди.

Кейинги тажрибамиз микробиологик препаратларнинг картошка экиннинг фенологик кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилди. Тажриба натижалари 2-жадвалда келтирилган. Картошка туганаклари 2022-йилнинг 28-июлида экилган бўлиб, назорат вариантда 9- куни 25%, 11-куни 51,5%, 13- куни 78,5% ҳамда 16- кунги кузатувимизда туганакларнинг униб чиқиши 98,5% га етганлиги аниқланди. 0,5л. сувга- 10 мл.препарат қўшилган вариантда 9- куни 41,5%, 11- куни 61,5%, 13- куни 95,5% ҳамда 16- кунги кузатувимизда туганакларнинг униб чиқиши 100% га етганлиги аниқланди. 2 - 0,5л. сувга- препаратдан 5 мл қўшилган вариантда 9- куни 31,5%, 11- куни 53,5%, 13- куни 80 % ҳамда 16- кунги кузатувимизда туганакларнинг униб чиқиши 100 % бўлиши тасдиқланди. 4- 0,5л. сувга- препаратдан 2,5 мл

3-жадвал.

Микробиологик препаратларнинг картошка экиннинг ҳосилига таъсири (СПЭваКТИИ тажриба майдони 28.07.2022й. экилди).

№	Вариантлар	Ҳосил, т/га	Назоратга нисбатан, %
1.	Назорат	14,5	100
2.	0,5л. сувга- 10мл.	15,2	104,8
3.	0,5л. сувга- 5мл.	14,8	102,1
4.	0,5л. сувга- 2,5мл.	14,7	101,4

қўшилган вариантда 9- куни 36,9 %, 11- куни 60,0 %, 13- куни 81,5 % ҳамда 16- кунги кузатувимизда туганакларнинг униб чиқиши 99 % га етганлиги кузатилди (2-жадвал).

Демак, олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, сут ачитувчи *Lactobacillus plantarum* СКВ 368, *Enterococcus faesium*, *Pediococcus pentosaceus* штамплари асосида олинган препаратларнинг қўлланилган 3та варианты ҳам картошка туганакларининг униб чиқишига самарали таъсир этар экан деб, хулоса қилинса мақсадга мувофиқ бўлади. Шу билан бир қаторда микробиологик препаратларнинг картошка экиннинг ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича тажрибалар олиб борилди. Тажриба натижалари 3-жадвалда келтирилган. Назорат вариантда 1 гектардан ўртача 14,5 тонна ҳосил бериши кузатилди. 0,5л. сувга- 10 мл. қўшилган 2- вариантда ҳосилдорлик ўртача 15,2 т/га. бўлиб, назоратга нисбатан 4,8 % юқори бўлиши кузатилди.3- ва 4- (0,5л. сувга- 5 мл. ҳамда 2,5 мл.) вариантда 1 гектардан ўртача 14,8-14,7 тонна ҳосил олиниб, назорат вариантга нисбатан 1,4-2,1 % кўпроқ ҳосил берганлиги аниқланди (3-жадвал).

Хулоса шуки, сут ачитувчи *Lactobacillus plantarum* СКВ 368, *Enterococcus faesium*, *Pediococcus pentosaceus* штамплари асосида олинган препаратларнинг қўлланилган 3та варианты ҳам картошка туганакларининг униб чиқишига самарали таъсир этар экан.

Микробиологик препаратларнинг 0,5 мл. сувга- 10 мл. қўшилганда картошканинг ҳосилдорлиги ўртача 15,2 т/га. бўлиб, назоратга нисбатан 4,8 % юқори бўлиши кузатилди.

Микробиологик препарати 0.5 л. сувга 10 мл. ҳамда 0.5 мл. қўшиб ишлатилган вариантларда ўртача зарарланиши 1,3 баллга камайиб, зарарланиш даражаси эса 11% га қисқариши олиб борилган илмий изланишларда тасдиқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Наука. 1973. 335 с.
2. Кандыбин Н.В. – Биоинсектициды. Теория и практика // Ж. Защита растений.1991. -№1, -С.10-13.
3. Самойлов Ю.К.- Перспективы развития микробиометода // Ж. Защита растений. Москва. 2008. -№9. -С.47-48.
- 4.Федеренко В.П. Биологические основы регулирования вредных организмов в агроценозе // Ж. Защита растений. 2010. -№4. - С.12-15
5. Dolzenko V.I. Perfection of insecticides assortment and technologies of their application for protection against potato pests // Agrochemistry. 2009. -№4. -Р.43–54.
6. Georgis R. Commercial prospects of microbial insecticides in agriculture // Microb. Insecticides: Farnham, 1997. – P. 243-252.

KARAM SHIRASINING SURXONDARYO VILOYATI HUDUDLARI BO‘YICHA TARQALISHI VA ZARARI

Botirov Sodik Ahmad o‘g‘li,

Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti tayanch doktoranti.

Anotatsiya. Ushbu maqolada karam shirasining Surxondaryo viloyatining o‘rta va janubiy hududlarida tarqalishi, karam bitining rivojlanishi (qishlovdan chiqish, ko‘payishi) davridagi karamga yetkazadigan zarari haqida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar: karam, hosil, zarar, tarqalish, bit, o‘simlik, dala, mintqa, barg.

Аннотация. В данной статье говорится о распространении капустной тли в средних и южных районах Сурхандарьинской области, о вреде, который она наносит капусте в процессе развития (выхода из села, размножения) капустной тли.

Ключевые слова: капуста, урожай, повреждение, распространение, тли, растение, поле, регион, лист.

Abstract. This article talks about the spread of cabbage aphids in the middle and southern regions of the Surkhandarya region, the harm that it causes to cabbage during the development (exit from the village, reproduction) of cabbage aphids.

Keywords: cabbage, harvest, damage, spread, aphids, plant, field, region, leaf.

Kirish. Karamning eng ashaddiy zararkunandalaridan biri karam shirasidir. Bitlar bargdagi shirani so‘radi. Natijada o‘simlik poyasi va ildizidagi uglevodlar zaxirasi keskin kamayadi. Bu esa barglarning buralishi, novdalarning qing‘ir-qiyshiq o‘shishi, to‘qimalarning kasallanib shishi, har xil o‘simtalar hosil qilishiga sabab bo‘ladi. Zararlangan o‘simliklarning hosildorligi 15-20% ga kamayib ketadi. Bundan tashqari, o‘simlik bitlari kasal o‘simlik shirasini so‘rish bilan birga xavfli kasalliklarni ham tarqatadi.

Karam shirasi- (*Brevicoryne brassicae* L.) - Voyaga yetgan qanotsiz shiraning kattaligi 2,0-2,15 mm, rangi kulrang yashil bo‘lib, oqish mumsimon doi bor, shakli tuxumsimon, orqaga tomon biroz kengayib boradi, oyoqlari, xartumi va mo‘ylovlar qo‘ng‘ir tusli. Qanotli bitning kattaligi ham shunday bo‘lib, tanasi biroz ingichkaroq va qornida mumsimon doi bor. Karam shirasining lichinkasi voyaga yetgan shiradan kichikligi bilan farq qiladi, birinchi yoshdagi lichinkaning kattaligi 0,75 mm keladi. Lichinka va voyaga yetgan shiralarning shira naychalari o‘rtasi biroz yo‘nlashgan bo‘ladi. Tuxumi cho‘ziq, 0,5 mm kattalikda bo‘lib, yangi qo‘yilgan tuxumi yashil yoki sariq bo‘lib keyinchalik qora rangga kiradi. [1]



1-rasm. Karam shirasi lichinkasi va karamga yetkazgan zarari. (original)

Karam shirasi Surxondaryo viloyatining janubiy tumanlari sharoitida tuxum va yetuk urg‘ochi zot shaklida, hamda qisman lichinka shaklida karam va boshqa butgulli o‘simliklarning o‘zagi va pastki barglarida qishlaydi. Sovuq qattiq bo‘ladigan tumanlarda bu hasharot faqat tuxum shaklida qishlaydi.

Karam shirasi karam va boshqa karamguldoshlarga mansub o‘simliklarni so‘rib zarar yetkazadi. Kuchli shikast yetkazganda

ko‘chatlarni quritib qo‘yadi. Karam shirasi O‘zbekiston sharoitida 15 marta avlod beradi. [3;5]

Karam shirasi ta’sirida urug‘ uchun ekilgan karam o‘simligida urug‘lar massasi 10-31% ga kamayishi, kechpishar karam navlarida esa hosildorlik 50-80% ga kamayishi mumkin. Gul va qo‘zoqlar 25 % dan 50 % gacha shiralar bilan zararlanganda urug‘lar massasining 10 - 31% gacha kamayishi kuzatiladi [1;3].

Tadqiqot usullari. Ilmiy tadqiqotlar zoologiya, umumiy entomologiya, hamda qishloq xo‘jaligi entomologiyasida ishlatiladigan kuzatish, tajriba, taqqoslash va boshqa usullardan foydalanildi. Karam zararkunandalarini o‘rganish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlarimiz Surxondaryo viloyatining tumanlari (Sherobod, Qumqo‘rg‘on, Jarqo‘rg‘on, Angor) karam ekilgan dalalarida olib borilmoqda. Tadqiqotlarda fenologik va faunistik kuzatish ishlari V.P.Palliy uslubiy qo‘llanmasi yordamida bajarildi [2].

Natijalar va munozara. Surxondaryo viloyatining janubiy va o‘rta hududlarida, Sherobod tumanida Dexqonariq mahallasida joylashgan asosiy tajriba maydonimiz “Axmatqul Botirov” fermer xo‘jaligiga qarshli dala maydonida va ushbu mahallada karam yetishtirish bilan shug‘ullanadigan dehqon va tomarqa xo‘jaliklarida, Angor tumanida bahor mahallasida karam yetishtirish bilan shug‘ullanadigan dehqon va tomarqa xo‘jaliklarida, Jarqurg‘on tumani Qorayontoq mahallasi «Bek Ali Athambek» fermir xo‘jaligi va ushbu mahallada karam yetishtirish bilan shug‘ullanadigan dehqon va tomarqa xo‘jaliklarida va Qumqo‘rg‘on tumani Surhon hududlarida olib borilgan karam shirasi tarqalishini aniqlash ishlari shu naniqlandiki, janubiy hududlarda mart oyining 2 dekadasi(10-kunligi) shimoliy hududlarda esa 3 dekadasi(10-kunligi) shiralar qishlovdan chiqib karamda tarqala boshladi. Karam shirasining mart va aprel oylaridagi karamga zararini hududlar kesimida 1-jadvalda keltirdik.

1-jadval.

Hududlar	Zararkunanda turi	Zararlash darajasi (mart va aprel oylari)
Sherobod tumani	Karam shirasi (<i>Brevicoryne brassicae</i> L)	+++
Angor tumani		+++
Jarqo‘rg‘on tumani		++
Qumqo‘rg‘on tumani		++

Zararlash ko‘rsatkichi +++ -juda ko‘p ++ - o‘rtacha + -juda kam

Xulosa shuki karam shirasi viloyatimizda zararkunandalar ichida birinchi bo'lib karamga zarar berishni boshlaydi. Karam shirashi viloyatimiz sharoitida xam xilma xil rivojlanadi. Tumanlar miqyosida xam ularning qishlovdan chiqishi va zarar bera

boshlashi xar xil muddatlarda ro'y beradi. Ularning karamga berayotgan zararini oldini olish maqsadida ularda kechadigan ushbu jarayonlarni o'rganish muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR:

1. Адашкевич Б.П. Шукуралиев Б.Т. Вредители капусты и их энтомофаги в Узбекистане. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. М. 1989, с. 106-122.
2. Палий В.Ф. "Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых" Фрунзе .1966 г. 238 с.
3. Xaytmuratov A.F., Raxmatullaev B. Karam biti (shirasi)ning rivojlanishi va zarari/"Yosh olimlar" Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2017-yil 31-mart-1-aprel "Tafakkur" nashriyoti. Termiz 2017. 111-112-betlar.
4. Xaytmuratov A.F., Raxmatullaev B. Karam shirasining mavsumiy dinamikasi./"Yosh olimlar" Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2017-yil 31-mart-1-aprel "Tafakkur" nashriyoti Termiz 2017. 122-123-betlar.
5. Xaytmuratov A.F. Qishloq xo'jaligi entomologiyasi. Darslik–T.: «Fan ziyosi» nashriyoti. 2022. -344 b.
6. Xaytmuratov A.F., Ziyadullaeva G.K. Karam shirasi – (Brevicoryne brassicae L.) ning ko'payishi, rivojlanishi va zarari. \ Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini zhurnali. – Toshkent, 2023.– Maxsus son (2). – B. 52-53.
7. <https://stat.uz/uz/>

UO'T: 633.358:632.934.1

NO'XAT (*CICER ARIETINUM*) DA G'O'ZA TUNLAMI (*HELICOVERPA ARMIGERA HUBNER*) GA QARSHI BIOINSEKTISIDLARNING SAMARADORLIGI

Bababekov Qalandar,
Alamuratov Rayimjon Abdimurot o'g'li,
Aslamova Gulhayo Zarif qizi,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti,
Xalilov Ilxom Mamatqo'lovich,
O'ZRFA Mikrobiologiya instituti.

Annotatsiya. Tangacha qanotlilar turkumini Noctuidae oila vakillaridan biri g'o'za tunlami (*Helicoverpa armigera*) no'xat o'simligining xavfli zararkunandalaridan biri hisoblanadi. Bu zararkunandaga qarshi kurashda mikrobiologik himoya vositalaridan foydalanish atrof-muhitni ifloslanishdan hamda organik qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishda katta ahamiyatga egadir. Olib borilgan tadqiqot natijasida Bioturin bioinsektitsid preparatlarini g'o'za tunlamiga qarshi 2,0 va 3,0 litr sarf me'yorida sinalganda 14-kunda 78,7-83,4% insektitsidlik faollikni ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: bacillus thuringiensis, bakteriya, insektitsid faollik, *Helicoverpa armigera*, polifag, lichinka, spora, kristall, toksin.

Аннотация. *Helicoverpa armigera*, представитель семейства Noctuidae, является опасным вредителем растений гороха. В борьбе с этим вредителем большое значение имеет использование средств микробиологической защиты при производстве органической сельскохозяйственной продукции, а также загрязнении окружающей среды. В результате проведенных исследований при испытании биоинсектицидного препарата Биотурин в норме расхода 2,0 и 3,0 л против хлопкового клопа он показал 78,7-83,4% инсектицидную активность на 14-е сутки.

Ключевые слова: bacillus thuringiensis, бактерия, инсектицидная активность, *Helicoverpa armigera* хлопковая совка, эффективность полифаг, личинка, спора, кристалл, токсин.

Abstract. *Helicoverpa armigera*, a member of the Noctuidae family, is a dangerous pest of pea plants. In the fight against this pest, the use of microbiological protection means is of great importance in the production of organic agricultural products, as well as environmental pollution. As a result of the conducted research, when Bioturin bioinsecticide drugs were tested at the consumption rate of 2,0 and 3,0 liters against the cotton bug, it showed 78,7-83,4% insecticidal activity on the 14th day.

Key words: bacillus thuringiensis, bacterium, insecticidal activity, *Helicoverpa armigera*, polyphagous, larva, spore, crystal, toxin.

Kirish. No'xat (*Cicer arietinum* L) dunyoda insonlar tamonidan ko'p istinol qilinadigan asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri bo'lib, odamlar va hayvonlar uchun muhim oqsil manbai hisoblanadi. No'xat dunyo bo'yicha 55 mamlakatda 14 million gektardan ortiq maydonda yetishtiriladi va inson oziqlanishida muhim rol o'ynaydi. Hindiston dunyodagi eng yirik no'xat ishlab chiqaruvchisi bo'lib, uning ulushi hududi bo'yicha taxminan 70% ni tashkil qiladi

[4]. 2016-2017 yillarda Hindistonda no'xat maydoni 9,63 million gektarni, ishlab chiqarish 9,38 million tonna bulgan [1].

Aholi sonining ko'payishi, iqlim o'zgarishi, oziq-ovqat xavfsizligi muammosini olib keldi. Bu masalani hal etishda boshqqli hamda dukkakli don ekinlari yetishtirishni ko'paytirish lozim. O'zbekistonning iqlim sharoitlariga mos keladigan no'xat navlarni ekish manfaatlidir. No'xat agrotsenozlarida iqlim sharoitining o'zgarishi,

dominant zararkunandalarning populyatsiya zichlanishi fazoviy taqsimlanishida katta rol o'ynaydi.

Bir nechta biotik va abiotik omillar no'xat yetishtirish va mahsuldorligini oshirishda katta ahamiyatga ega, zararkunandalar esa no'xat ishlab chiqarish va unumdorligini oshirish uchun asosiy cheklov hisoblanadi [11]. Zararkunanda va kasalliklar tufayli no'xatning hosildorligini O'zbekiston sharoitida o'rtacha 30-40% gacha yuqotishga olib keladi [9].

Bugungi kunda eng asosiy muammolardan biri, bu oqsil va moy masalasi, ya'ni insoniyatning oziq-ovqatga bo'lgan talabini qondirishdir. No'xat dunyoning turli burchaklarida 50 dan ortiq turdagi hasharotlar tomonidan zararlangan.

O'zbekistonda no'xat o'simligida 14 turi uchrab zarar keltiradi. Zararkunandalar no'xat o'simligining turli xil rivojlanish fazalarida uchrab zararlaydi [12]. Ulardan tunlamlar no'xat yetishtirish uchun jiddiy xavf tug'diradi va hosilning 40-50% gacha yo'qolishiga olib kelishi mumkin. Bu zararkunandaga qarshi kurash uning harakatchanligi, turli agroekologik sharoitlarga tez moslashishi, ko'payishning yuqori tezligi, qisqa nasl davomiyligi, polifag zararkunanda ekanligi va an'anaviy insektitsidlarga yuqori darajada chidamliligi tufayli yuqotish juda qiyin [7].

G'o'za tunlami – (*Helicoverpa armigera* Hb) hammoxo'r zararkunanda bo'lib, u turli oilalarga kiradigan 120 dan ortiq turdagi yovvoyi va madaniy o'simliklarga zarar yetkazadi. Shulardan oqsilga boy dukkakli don ekinlari sevimli ozuqasi hisoblanadi. Ma'lumotlarga ko'ra, g'o'za tunlami har xil vaqtlarda (bahor-yoz) ekilgan no'xatlarga katta zarar etkazadi, ya'ni avgust oylarida no'xatlar kuchli zararlangan, bitta tup o'simlikda 10-11 tagacha qurt uchrashi aniqlangan [8;13].

Bugungi kunda ham Respublikamizning sug'oriladigan va sug'orilmaydigan yerlarda ekilgan no'xatlar g'o'za tunlamining lichinkalari bilan zararlanyotganligi, zararlangan o'simlikdan olingan hosil esa ekishga va iste'mol qilishga yaroqsiz holatga kelib qolmoqda. No'xat o'simligidan yuqori va sifatli hosil olishning asosiy omillaridan biri – ekinlarga jiddiy zarar etkazayotgan zararli organizmlardan himoya qilishdir [14].

Ushbu dolzarb masalani yechimini topish maqsadida, ya'ni g'o'za tunlamining lichinkalariga qarshi kurashda entomopatogen mikroorganizmlar asosida tayyorlangan biopreparatlardan foyda-

lanilib ularning patogenlik darajasini o'rganish bo'yicha tajribalar olib borildi va biologik samaradorligi o'rganildi.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotlarimiz 2023-yil Toshkent viloyati-ning Qibray tumanida joylashgan O'simliklar genitek resurslari ilmiy -tadqiqot institutining 1,4 gektarli tajriba maydonida g'o'za tunlamining lichinkalariga qarshi, *Bacillus thuringiensis* bakteriyasining aktiv Bt-26/1shtammi asosida yaratilgan "Bioturin" biopreparatini insektisid faolligini aniqlash maqsadida tajribalar olib bordik.

Bioturin bioinsektisid preparatlarini (1500 FB/ml, titri 1 ml da 2×10^8 - 10^9 KXB) sinovdan o'tkazish, no'xatning hosil elementlari shakllanish darida amalga oshirildi. 1,4 gektarli no'xat maydonida 100 tup o'simlikda g'o'za tunlamining 1-3 yoshli lichinkalar soni hisoblanib o'tkazildi. Har bir variant tajriba 3 ta qaytariqda qo'yildi. Tajriba variantlaridan tashqari nazorat va andoza (etalon) variantlari ham qo'yildi.

Zararkunanda lichinkalar soni hisoblendi va samaradorligini aniqlash maqsadida biopreparat bilan 2,0 va 3,0 l/ga sarf me'yorida qo'llanildi. Nazorat sifatida 0,4 gektar maydon ajratildi va ushbu maydonga ishlov berilmadi. Andoza sifatida 0,5 gektar maydon ajratildi va ishlab chiqarish sharoitida qo'llanilish tavsiya etilgan «Ekobak» suyuq. biopreparati bilan 3,0 l/ga miqdorida ishlov berildi. 100 tup o'simlikdagi g'o'za tunlami soni ishlov berilgancha va ishlov o'tkazilgandan keyingi 3, 7 va 14 kunlari hisobga olindi.

Zararkunandalar sonini hisobga olish va ularga qarshi kurash vaqtini aniqlash umumiy qabul qilingan Sh.Xo'jayev, (2004); Osmolovskiy, (1964); usullariga muvofiq, zararkunandalarni kuzatish esa Bey-Biyenko (1969); aniqlagichlari yordamida amalga oshirildi [3;5;6]. Preparatlar OPRD-10 rusumidagi motorli qo'l apparati yordamida amalga oshirildi. Ishchi suyuqligi sarfi esa maydon hajmiga ko'ra gektariga 300 litr hisobida olindi. Dala sinovlarida biologik samaradorlikni hisoblash bo'yicha mavjud uslubiyat bo'yicha Po'ntener (1981), formulasiga muvofiq amalga oshirildi [10].

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. No'xat o'simligining xafli zararkunandasi hisoblangan g'o'za tunlamiga nisbatan Bioturin biopreparatini insektisid faolligini aniqlash maqsadida 2,0 va 3,0 l/ga sarf me'yorida qo'llanildi. Bioturin biopreparatini 2,0 litr sarf me'yorda qo'llanilgandan ishlov berilgancha 100 tup o'simlikdagi qurtlar soni o'rtacha 19,3 donani tashkil etgan bo'lsa,

1-jadval.

Bioturin bioinsektisid preparatini no'xat o'simligida uchraydigan g'o'za tunlamiga qarshi insektisid faolligi
(Toshkent viloyati, O'simliklar genitek resurslari ilmiy tadqiqot instituti, OPRD-10 rusmli purkagich, ishchi suyuqlik sarfi - 300 l/ga, 2023 y).

№	Tajriba variantlari	Ta'sir etuvchi moddasi	Preparat sarf me'yori, l/ga	O'rtacha, 100 tup no'xat o'simligidagi g'o'za tunlami lichinkalarining o'rtacha miqdori, dona							Biologik samaradorlik, %		
				Dori sepihdan oldin lichinkalar yoshi va soni				Dori sepilgandan keying kunlarda lichinkalar soni					
				I-II	III-VI	V-VI	jami	3	7	14	3	7	14
1.	Bioturin (1500 FB/ml, titri 1 ml da 2×10^8 - 10^9 KXB	<i>Bacillus thuringiensis</i>	2,0	10,3	6,4	2,6	19,3	15,4	11,6	6,3	26,1	54,9	78,7
			3,0	17,0	6,0	3,0	26,0	19,3	14,2	6,4	31,2	59,0	83,4
2.	Ekobak suyuq. (1500 FB/ml, titri 1 ml da 2×10^8 - 10^9 KXB (andoza).	<i>Bacillus thuringiensis</i>	3,0	14,3	7,6	1,5	23,4	17,2	12,3	5,6	32,0	60,5	84,4
3.	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	-	12,4	5,6	3,3	21,3	23,0	28,4	32,7	-	-	-



A



B

A-B rasmlar. No'xat o'simligida G'o'za tunlami va zarari.

ishlov berilgandan keyingi kunlari qurtlar kamayib borgan va 14 kunda 6,3 donani, biologik samaradorlik 78,7 % ni tashkil qildi.

3,0 litr sarf me'yorda qo'llanilganda esa, ishlov berilgancha 100 tup o'simlikdagi qurtlar soni o'rtacha 26,0 donani tashkil etgan bo'lsa, ishlov berilgandan keyingi kunlari qurtlar kamayib borgan va 14 kunda 6,4 donani tashkil qildi va 83,4 % insektisid faollikni namoyon qildi. Nazorat variantida ishlov berilgancha qurtlar soni 100 tup no'xat o'simligida 21,3 dona to'g'ri kelgan bo'lsa, ishlovdan keying kunlarda ko'payib borib, 14 kunda 32,7 ya'ni 11,4 donaga ko'payganligi kuzatildi.

Andoza varianti sifatida qo'llanilgan Ekobak suyuq biopreparati qo'llanilgandan ishlov berilgancha 100 o'simlikdagi qurtlar soni

o'rtacha 23,4 donani tashkil etgan bo'lsa, ishlov berilgandan keyingi kunlari qurtlar kamayib borgan va 14 kunda 5,6 donani tashkil etgan, samaradorlik esa 84,4 % ni tashkil etdi (1-jadval).

Xulosa: O'tkazilgan dala tajribalarimizda olingan natijalariga asosan *Bacillus thuringiensis* 26/1 shtammi asosida tayyorlangan Bioturin biopreparati (1500 FB/ml, titri 1 ml da 2×10^8 - 10^9 KXB) ni gektariga 2,0 va 3,0 litr me'yorda no'xat o'simligida uchraydigan g'o'za tunlamiga qarshi kurashda 78,7-83,4% insektitsidlik faollik ko'rsatdi. Bu entomopatogen bakteriya shtamlari asosida tayyorlangan Bioturin biopreparati no'xatda g'o'za tunlamining lichinkalariga qarshi foydalanishda yuqori bioinsektitsidlikni namoyon qildi.

ADABIYOTLAR:

1. Аноним, (2018). Отчет координатора проекта 2017-18. Всеиндийский координированный исследовательский проект по нуту, ICAR - Индийский институт исследований зернобобовых. С. 1-45.
2. Аноним, (2001). Экономический обзор, 2001-2002. Губернатор Пакистана, Финансовый отдел, крыло экономического советника, Исламабад, Пакистан, стр.: 160.
3. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых Европейской части СССР в первая часть "V" том двукрылые, блохи. М.Л.: Наука, 1969.-С.80-421.
4. Диксит, Г., Сарвджит Сингх, Джаялакшми, В., Шривастава А.К. и Гаур, М. (2017). Улучшение нута - достижения, проблемы и стратегии. Национальный симпозиум по зернобобовым для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивости сельского хозяйства, IIPR, Канпур, стр. 45.
5. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, БАВ и фунгицидов /Отв.ред. Ходжаев Ш.Т - Ташкент: «КО-НИ-NUR»МЧЖ, 2004. – 103 с. (узб.).
6. Осмоловский, Г.Е. Выявление сельскохозяйственных вредителей и сигнализация сроков борьбы с ними / Г.Е. Осмоловский. – М: Россельхозиздат. – 1964. – 204 с.
7. Парде, В.Д., Шарма, Х.С. и Качоле, М.С. (2012). Ингибиторы протеазы у диких родственников голубиноного гороха против хлопкового коробочника/бобового стручкового мотылька *Helicoverpa armigera*. Американский журнал наук о растениях. 3: 627–635.
8. Food and Agriculture Organization, The State of Food Insecurity in the World 2013. <http://www.fao.org/docrep/013/i1683e/i1683e.pdf>.
9. Van Emden, H.F.; Ball S.L. & Rao, M.R. (1988). Pest disease and weed problems in pea lentil and faba bean and chickpea. p. 519-534. In: World Crops: Cool Season Food Legumes, ISBN 90-247-3641-2. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands
10. Püntener W. Manual for field trials in plant protection second edition. Agricultural Division, Ciba-Geigy Limited. – 1981.
11. Sharma HC. Heliothis/Helicoverpa Management: Emerging Trends and Strategies for Future Research. New Delhi, India: Oxford and IBH, and Science Publishers, USA; C 2005. p. 469.
12. Махмудходжаев Н.М., Сагдуллаев А.У ва бошқалар. - Дуккакли дон экинларининг асосий зараркундалари ва касалликларига қарши кураш. Тавсиянома. Тошкент -2012.
13. Полевщикова В.Н. Дуккакли дон экинларида учрайдиган зараркундалар ва уларга қарши кураш. ЎзЎҲҚИТИ тўплами. Тошкент.- 1965.
14. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н ва бошқ., Ғўза тунлами: ҳаёт кечириши, зарари ва унга қарши курашнинг замонавий кўриниши. Тошкент. – 2012.

ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАДА ТУРЛИ КОМПОСТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИНИНГ САҚЛАНИШИГА ТАЪСИРИ

С.Болтаев, қ.х.ф.д., профессор,
Ж.Абдиназаров, ўқитувчи,
А.Назаров, ўқитувчи,

Термиз агротехнологиялари ва инноватцион ривожланиш институти.

Abstract. In the scientific article, the positive effect of various composts prepared on the basis of Khovdak bentonite, Gullob phosphorite and semi-rotted manure of the thin-fiber cotton variety SP-1607 on the high thickness of cotton seedlings and the low number of pests was determined, compared to the control option, 1-1.6 thousand root plants per hectare were preserved. was observed.

Key words: Hovdak bentonite, Gullob phosphorite, semi-rotted manure, pest control, various compost.

Аннотация. В научной статье показано положительное влияние различных компостов, приготовленных на основе Ховдакского бентонита и Гулябского фосфорита и полуперепревшего навоза сорта хлопчатника тонковолокнистого СП-1607, на высокую густоту стояние хлопчатника и установлено, по сравнению с контролем сохранилось 1-1,6 тыс. растений на гектар..

Ключевые слова: бентонит Ховдак, фосфорит Гуляб, полуперепревший навоз, различные компосты.

Аннотация. Илмий мақолада ингичка толали ғўзанинг СП-1607 нинг Ховдак бентонит, Гулиоб фосфорити ва ярим чириган ғўн асосида тайёрланган турли компостларнинг ғўзанинг кўчат қалинлиги юқори бўлишига бўлишига ижобий таъсири аниқланиб, назорат вариантыга нисбатан гектарига 1-1,6 минг туб ўсимлик сақланиб қолганлиги кузатилди.

Калит сўзлар: Ховдак бентонит, Гулиоб фосфорити, ярим чириган ғўн, турли компост.

Кириш. Жаҳон тажрибаларидан маълумки, агрорудалар таркибининг турли компонентларга айниқса микроэлементларга бойлиги, сингдирувчанлигидаги физикавий-кимёвий хоссаларига кўра бентонит ва фосфоритга ўхшаш жинслар бошқалар кўп тармоқли хомашё ҳисобланади.

Хитой пахтачилик илмий -тадқиқот институти олимлари [1] томонидан ўтказилган илмий ишларда турли хил кўчат қалинликлари (15 минг/га, 51 минг/га, 87 минг/га) нинг ғўза навлари ҳосил элементлари ва сифатига таъсири аниқланган. Бунда кўчат қалинликлари 51 минг/га ва 87 минг/га бўлганда, 15 минг/га бўлганига нисбатан пахта ҳосилдорлиги 2012 йилда 61,3 % ва 65,3% ҳамда 2013 йилда 17,8 ва 15,5 % ошганлиги кузатилган. 51 минг/га ва 87 минг/га кўчат қалинликларида деярли катта фарқ кузатилмаганлиги аниқланган.

Тадқиқот материаллари ва услублари: Тажрибалар "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" ЎзПТИ (2007) [2], агрофизикавий таҳлилларда «Методы агрохимических и микробиологических исследований в поливных районах» СоюзНИХИ(1977) услубий қўлланмаларидан фойдаланилди [3].

Ғўза парваришида мавсумда қўлланиладиган барча агро-техник тадбирлар қатори ғўзада тўлиқ етарли кўчат олиш долзарб ҳисобланади.

Айниқса турли даражада шўрланган тупроқларда ғўзадан етарлича кўчат олиш муаммоси мавжуд бўлиб бунинг учун шўр ювиш ёки турли замонавий турли компостлар ва табиий мелиорантлардан фойдаланиб тупроқ унумдорлигини яхшилашни тақазо этади. Тажрибада тақирсимон тупроқлар шароитида қўлланилган турли компостларнинг ингичка толали ғўза кўчат қалинлигига таъсири ўрганилди. Турли озиқа сифатида агрорудалар ва шулар асосида тайёрланган компостлар кузда шудгордан аввал қўлланилганлиги учун баҳорда чигит униб чиқиши ва мавжуд кўчатларнинг соғлом ривожланишида фойдали бўлди.

Тадқиқотимизнинг кўчатлар назорат фони вариантыда мавсумнинг бошида ўртача 119,8 минг туп кўчат бўлган бўлса амал даври охирига келиб кўчатлар сонига камайди ва 117,6 минг донани ташкил этди ва 2,2 минг донга гектарига камайганлиги маълум бўлди. Бу вариантларда мавсум давомида мавжуд кўчатларнинг камайиб кетишига сабаб тупроқда маълум даражада зарарли тузларнинг тўпланиши ва илдиз системаси тарқалган тупроқ қатламидан тузлар концентрациясининг ошиб борганлигидандир.

Амал даврида ғўза кўчатларининг энг яхши сақланиб қолган вариант 3,0 тонна Ховдак бентонит+10,0 тонна қорамол ғўни билан тайёрланган гектарига 13,0 тонна компост шудгор остига ва ҳар йили ўсув даврида гектарига 2,0 тонна компост қўлланилган (2) вариантда бўлиб мавсумда гектарига 1,8 минг донгача камайиши ва бошқа вариантларга нисбатан туб сони юқори бўлганлиги кузатилди.

Кўчатларнинг амал даври охирига бориб гектарига 13,0 тонна фосфорит асосидаги компост шудгор остига ва ҳар йили ўсув даврида гектарига 2,0 тонна қўлланилган компост (3) вариантда 120,8 минг дондан 118,6 минг донани ташкил этиб гектарига камайиши 2,2 мингга тенг бўлди (1-жадвал).

Кўчат қалинлиги қўлланилган турли компостларнинг таъсири ва сўнгги таъсирларида биринчи ва иккинчи йилида ҳам шу ҳолат кузатилиб, уч йилда кўчатлар сонининг айрим вариантларида қисман камайиши кузатилди. Қўлланилган турли асослардаги компостларнинг таркибида озиқ элементларининг кўплиги ва айниқса микроэлементларнинг бўлиши тупроқда бу миқдорларнинг ошиб боришига сабаб бўлди.

Қўлланилган компостларнинг табиий адсорбентлиги ва мелиорантлиги тупроқ муҳитида умуммўътадилликни яхшилаб чигитнинг униб чиқиши ва мавсум охиригача соғлом ўсиб, ривожланишида ўз таъсирини кўрсатди. Ғўзанинг ривожланишида керак бўладиган микроэтиқалар ва тупроқ

Ингичка толали ғўзанинг кўчат қалинлиги 2020-2022 йилларда ўртачаси,
(мавсум боши ва амал даври охирида).

Т/р	Таъриба вариантлари	Мавсум бошида, 17.05.	Мавсум охирида, 10.09.			
		Ўртача кўчатлар сони, минг/га	Қайтариқлар			Ўртача кўчатлар сони, минг/га
			I	II	III	
			Кўчатлар сони, минг/га	Кўчатлар сони, минг/га	Кўчатлар сони, минг/га	
1	Назорат фон	119,8	117,7	118,1	117,1	117,6
2	Бентонитли компост 13 т/га шудгор остига ва ўсув даврида 2 т/га қўлланилган	121,0	119,4	118,9	119,2	119,2
3	Фосфоритли компост 13 т/га шудгор остига ва ўсув даврида 2 т/га қўлланилган	120,8	119,4	118,0	118,4	118,6

сингдириш комплексида етарли намлик ва нейтрал муҳитни сақлаб туриши кўчатларнинг амал даври охиригача соғлом ривожланишида етарли стимул бериб туриши аниқланди ва назоратга нисбатан кўчатларнинг сақланиш эҳтимоли юқори бўлди.

Хулоса шуки, тақирсимон тупроқлар шароитида тупроққа турли компост озикларни қўллаш унинг мелиоратив ҳолатига ижобий таъсир этиб мавжуд кўчатларнинг ўсув даври мобайнида турли стресс ҳолатлар таъсирида нобуд бўлишини олдини олишда самарали эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. <http://www.springerlink.com> (online library).
3. Дала таърибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ (2007),
4. «Методы агрохимических и микробиологических исследований в поливных районах» СоюзНИХИ(1977).

UO‘T: 632.7.635.2

KARTOSHKA KUYASINING ZARARI
VA UNI HISOBGA Olish

Xo‘jaxonov Abror Nurqobil o‘g‘li, stajyor-tadqiqotchi,
Saidolimova Dilnura Ulug‘bek qizi, talaba,
Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kartoshka kuyasining zarari, bioekologik xususiyatlarini o‘rganish, rivojlanishi, ommaviy ko‘payishi, o‘simliklarga yetkazadigan zararini hisobga olgan holda uni bashorat qilish haqida gap boradi.

Kalit so‘zlar: kartoshka kuyasi, feromon, zarari. bioekologiyasi, fenologiya, harorat, namlik, hasharot.

Аннотация. В данной статье речь пойдет о прогнозировании вреда картофельной моли на основе изучения биоэкологических особенностей ее развития с учетом массового размножения и вреда, который она наносит растениям.

Ключевые слова: картофельная моль, феромон, вред. биоэкология, фенология, температура, влажность, насекомое.

Abstract. This article will focus on predicting the harm of potato moths based on the study of the bioecological features of its development, taking into account mass reproduction and the harm it causes to plants.

Keywords: potato moth, pheromone, harm. bioecology, phenology, temperature, humidity, insect.

Kirish. Kartoshkachilik Respublikamizning qishloq xo‘jaligida muhim sohalaridan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda aholini yuqori sifatli va arzon oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlashga xukumatimiz tomonidan katta e‘tibor berilmoqda. Vazirlar Mahkamasining qarorlarida sabzavot, poliz, kartoshka, meva va uzum mahsulotlarini yetishtirishni 30-40 foizga ko‘paytirish, qayta ishlash, eksport qilish, ichki iste‘mol bozorlari to‘ldirish va narxnavolarni 20 foizgacha kamaytirish, meva-sabzavot, kartoshka va uzum mahsulotlarini yetishtirish maydonlarini kengaytirish va

hosildorlikni oshirish bo‘yicha bir qator chora-tadbirlar belgilangan. Respublikamizda kartoshkachilik tarmog‘ida islohatlarni jadal sur‘atlar bilan rivojlantirish, bozor iqtisodiyoti talablari darajasida istiqbolilarini belgilash, bu sohani rivojlantirishga ilmiy jihatdan yondoshishni talab qilmoqda. Mustaqillik yillarida bu tarmoqda chuqur tarkibiy o‘zgarishlar ro‘y berib, yalpi mahsulot yetishtirishning eng ko‘p salmog‘i dehqon va fermer xo‘jaliklari zimmasiga yuklatildi. Chunki, kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) hozirgi kunda, nondan keyin ozuqa sifatida eng ko‘p va keng



1-rasm. Kartoshka kuyasining keltiradigan zarari

ishlatiladigan mahsulotdir. Respublikamiz iqlim sharoitlarida ertagi va bug'doydan bo'shagan maydonlarga takroriy ekin sifatida ekilib, bir yilda 2 marta kartoshka hosili olinadi. [1]

Kartoshka kuyasining biologiyasi va keltiradigan zarari. Kartoshka kuyasi - *Phthorimaea operculella* Zell., kapalaklar turkumining o'yiqli qanotli kuyalar (*Gelechiidae*) oilasidan mansub bo'lib: kartoshka, pomidor, baqlajon va boshqa ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simliklarga katta zarar yetkazuvchi xavfli hasharot hisoblanadi. Kartoshka kuyasi o'simliklarni dalada, ularning hosilini esa omborxonalarda saqlash davrida zararlaydi. Kartoshka kuyasi daladagi kartoshkani 48-69% gacha, omborda saqlanayotgan kartoshkani esa 80-100% gacha zararlashi aniqlangan. [7;8]

Tadqiqot usullari. Ilmiy tadqiqotlar zoologiya, umumiy entomologiya, hamda qishloq xo'jaligi entomologiyasida ishlatiladigan kuzatish, tajriba, taqqoslash va boshqa usullardan foydalanildi. Tadqiqotlarda fenologik va faunistik kuzatish ishlari V.P.Palliy uslubiy qo'llanmasi yordamida bajarildi [2].

Tadqiqot natijalari: Kartoshka kuyasi kapalagi asosan feromon tutqichlar orqali hisobga olinadi. Buning kapalaklar uchib chiqishidan 7-10 kun ilgari har 10 ga ekinzorga 1 tadan tutqich qo'yiladi. Dastlabki kapalaklar tutqichga ilingach tutqichlar soni ko'paytirilib 5 ga maydonga 1 tadan qo'yiladi.

Feromon tutqich ma'lumotlari asosida kartoshka kuyasini sonini aniqlash usuli. Yuqoridagilardan kelib chiqib, quyida feromon tutqichlardan olinadigan ma'lumotlar asosida ularni algoritmlari va matematik modellarni ishlab chiqish va joriy etish yo'llari va usullari yoritiladi. Ushbu jarayonni quyidagi ketma-ketlik ko'rinishida ifodalash mumkin. Kartoshka kuyasi zararkunandasi yetukzotlarining tuxum qo'yish jarayonini prognozlashtirishning matematik modelini (feromon tutqichlarga tushgan erkak yetuk zotlar soniga asosan) ishlab chiqish uchun feromon tutqichlar kartoshka ekin maydonlariga yetukzotlari uchishi boshlanishidan 35 kun avval joylashtirildi. Shunday qilib, kartoshka kuyasi zararkunandasi yetukzotlarining 1 gektar maydonga qo'ygan tuxumlari soni (N) ni quyidagi formula yordamida hisoblash mumkin. [4;5;6]

$$S_x = 1/2 K_c \times S_p$$

Bu yerda K_c – 1 feromon tutqichga tushgan erkak yetuk zotlar soni, dona; S_p

Kartoshka ekinlarida kartoshka kuyasi urg'ochi yetuk zotlarining o'rtacha pushtdorligi (S_p) ni aniqlashning matematik modeli quyidagi ko'pxad ko'rinishida bo'lishi esa quyidagi aniqlandi:

$$X = 31,91 + 1606,84 + 110,26 x \\ x X_m - 0,0009 X_p X_m$$

Bu yerda X_m – g'umbakning og'irligi, mg; X_p – g'umbakning o'lchami, mm.

Ushbu ishlab chiqilgan modelda korrelyatsiya koeffitsienti $R = 0,94$ ga teng bo'lib, o'rtacha hatolik 14,5 donani tashkil qildi. Ifodalar (1) va (2) ni hisobga olgan holda kartoshka kuyasi



2-rasm. Feromon tutqichga tushgan kartoshka kuyasi

zararkunandasi yetukzotlarining 1 gektar maydonga qo'ygan tuxumlari soni (N) ni quyidagi formula yordamida hisoblash mumkinligi kelib chiqadi:

$$N = 1/2 K_c (31,91 + 1606,84 X_p + 110,26 x \\ x X_m - 0,0009 X_p X_m)$$

Kartoshka kuyasi yetuk zotlarining o'rtacha pushtdorligi va uni matematik modeldan olingan ko'rsatkichlari bilan farqi keltirilgan.

Olingan natijalar ishlab chiqilgan matematik modelni kartoshka kuyasi yetukzotlarining o'rtacha pushtdorligi aniqlashda foydalanish mumkinligini ifodalaydi.

Ayniqsa kartoshka kuyasi rivojlanishini har bir bosqichini o'tishi bilan havo harorati o'rtasida bog'liqlik muhim ahamiyat kashf etadi. Kartoshka kuyasi kapalagining uchib chiqishi tuproqning 10 sm chuqurligidagi harorat 18-20 °S bo'lgan (aprel, may boshlari) kuzatiladi. Kapalaklarni yoppasiga uchib chiqishi foydali harorat yig'indisi 24-27 °S bo'lganda kuzatiladi. Kapalaklar 2-3 hafta mobaynida, asosan tun (oqshom)da uchadi. Kapalaklar yorug'likda yaxshi uchmaydilar. Kapalaklar 3-4 kun qo'shimcha oziqlangach (gullarning nektari va shudring) tuxum qo'ya boshlaydi. Tuxumlarini 2-3 lab yosh barglar va meva organlariga qo'yadilar. Har bir urg'ochi kapalak 500 tadan 3000 ga qadar tuxum qo'yishi mumkin. Tuxumlarning embrional rivojlanishi bahor va kuzda 4-12 kun (FXI 50 °S) yozda 2-4 kun davom etadi. Qurtlarning rivojlanishi 13-22 kun (FXI q 300 °S) davom etadi.

Qurtlari 6 yoshni kechiradilar. Qurtlarini yoshini kalla qutisini razmeri bo'yicha ham aniqlash mumkin. YA'ni bu I yoshda 0,3 mm; II - 0,42- 0,54 mm; III - 0,67-1,0 mm; IV - 1,2-1,5 mm; V - 1,7-2,3 mm; VI yoshda 2,3-3,5 mm ni tashkil etadi.

Qurtlar oziqlanib bo'lgan tuproqqa 4-15 sm chuqurlikka kirib g'umbakka o'tadilar. G'umbaklik davri 10-15 kun (FXI q 200 °S) davom etadi.

Kartoshka kuyasini qishlovga ketishi o'rtacha havo harorati 25°C dan pasayganda va qurtlarni oziqlanishi asosan ozuqa o'simliklarini pishgan davrida o'tishi kerak. Qishlovga yaxshi ketishi va diapauzaga ko'tgan g'umbaklar xosil bo'lishi uchun oxirgi avlod qurtlarini rivojlanishi uchun qulay ob-havo va ozuqa etarli bo'lishi kerak. Hamda 350 °S foydali harorat yig'indisi (tuxumga 50 °S, ko'rish uchun 300 °S) olishi kerak. Kartoshka kuyasi fenologik jadvali ham boshqa zararkunanda hasharotlarniki singari tuziladi. [7;8]

Xulosa: Kartoshka kuyasi Surxondaryo viloyati iqlim-sharoitlarida bahor – kuz mavsumida 5-6 ta, qish davrida (omborlarda) 2 ta avlod, jami yil davomida 7-8 ta avlod berib rivojlanadi. U faqat g'umbaklik shaklida qishlab chiqadi. Qishlodan chiqishi havo haroratiga qarab aprel oyiga to'g'ri keladi. Hasharotning yetuk zoti 203-340 dona oralig'ida tuxum qo'yishi aniqlandi.

Kartoshka ekinini o'suv mavsumida va ombor sharoitida zararlanishini oldini olish va kartoshkadan yuqori hosil olishda, agrotexnik choratadbirlar bilan bir qatorda biologik, kimyoviy kurash tadbirlarini o'z vaqtida o'tkazish, kartoshka kuyasi qurtlari

поядан pastga tushib yer ostidagi tuganaklarni zararlamlasligi uchun, poyasini ko'klik paytida o'rib, daladan tashqariga olib

chiqib tashlash. Hosilni tezda yig'ishtirib daladan olib chiqish hamda kartoshkani past haroratda (3-5°C) saqlash tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Obidjanov D.A., Xo'jaev Sh.T. Kartoshka kuyasi O'zbekistonda /Ma'ruzalar to'plami (resp. i.-amaliy anjuman, 4-5.XII.2013 y.). – Toshkent: O'zPITI, 2013. – B. 407-409.
2. Паллий В.Ф. "Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых" Фрунзе .1966 г. 238 с.
3. Рашидов М. И. Интегрированная защита пасленовых овощных культур от вредителей.Ташкент-2008. 190 б
4. Xo'jaev Sh.T., Yuldoshev F. E., Obdjanov D. A., Shokirova G. N., Mamatov K.Sh., Sattarov N. R. G'alladan keyin ekiladigan o'rindosh ekinlarni zararkunandalardan himoya qilish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent.-2014y. "Munis design group" MChJ bosmaxonasida chop etilgan. –s.92.
5. Xo'jaev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent. ФАН 166-204 64. Obidjanov D.A. Potato moth – a new solanaceae pest in Uzbekistan. //Wschodioeuropejskie Czasopismo Naukowe. (East European Scientific Journal) – Czechia, 2016. – №8. – P. 67-69.
6. Xaytmuratov A.F. Qishloq xo'jaligi entomologiyasi. Darslik–T.: «Fan ziyosi» nashriyoti. 2022. -344 b.
7. Xo'jaev Sh.T., Sa'dullaev A.U., Obidjanov D. va b. O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish tizimi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzilishi va mohiyati. – Toshkent: Navruz, 2013. 99 b.
8. Dushamov B.K., Obidjanov D.A. Kartoshka kuyasi – ekin kushandasi "O'zbekiston qishloq xo'jaligi "jurnali. – 2011. – №5. – B. 21.

ЎУТ: 633.11/631.816.355

ЛАЛМИКОР ҒАЛЛАЧИЛИКДА ТАБИЙ АГРОРУДАЛАРНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

Кодирова Шахноза Ишпулатовна, қ.х.ф.д. (PhD),

ЎзФА Навоий бўлими,

Болтаев Сайдулла Махсудович, қ.х.ф.д.,

Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти,

Нигманова Лайло,

Ташкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада Нурота туманинг лалмикор шароитида кузги бугдой етиштиришида бентонит гиллари кукунининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири бўйича олиб борилган дала тажриба натижалари келтирилган. Дала тажрибаларида бентонит гилларидан уруғларни экишдан олдин қобиқлаш ҳамда баргидан озиқлантиришида, органико-минерал ўғитлар билан биргаликда қўллашда фойдаланилди.

Калит сўзлар: лалми ерлар, кузги бугдой, ҳосил элементлари, ўсимлик бўйи, ҳосилдорлик, бентонит гиллари, супензия.

Аннотация. В статье представлены результаты проведенного полевого опыта по влиянию порошка бентонитовой глины на рост, развитие и урожайность пшеницы в богарных условиях Нуратинского района. В полевых опытах бентонитовая глина использовалась при капсулировании семян перед посевом и при листовой подкормке вместе с органоминеральными удобрениями.

Ключевые слова: богарные земли, озимая пшеница, элементы урожая, высота растений, урожайность, бентонитовая глина, супензия.

Европа ва Осиёда дунё аҳолисининг 70 фоизи яшайди, аммо бу минтақада ер юзидаги тоза сув захирасининг 39% и жойлашган. Агар мавжуд 1,4 млрд.км. куб сув захирасининг фақат 40 минг км. куб қисми истеъмолга яроқлилиги ва бунинг ҳам катта қисми музликларда эканлигини ҳисобга олсак, муаммо қанчалик жиддийлиги маълум бўлади. Чунки мана шу сувларнинг катта қисми ерларни суғоришга сарфланмоқда. Биргина республикамизнинг ўзида сувнинг 90 фоиздан ортиқ қисми ерларни суғоришга сарфланади [2].

ФАОнинг маълумотларига кўра, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан мунтазам таъминлаш мақсадида қишлоқ хўжалигида тупроқни ҳимояловчи ва ресурстежовчи технологиялар дунё бўйича 190-205 млн гектардан ортиқ майдонда жорий этилган. Бу эса барча қишлоқ хўжалиги ҳайдаладиган ерларнинг 14,7 фоизини қамраб олган [6].

Бошоқли дон экинларининг узоқ йиллар давомида сурун-

кали экилиши, маҳаллий ва маъданли ўғитлардан ниҳоятда самарасиз фойдаланиши, дуккакли экинлар ҳамда беда майдонларининг кескин қисқариб кетиши, тупроқларнинг чуқур деградацияга (таназул) учраши ва бошқа кўп табиий ва антропоген омиллар таъсирида ҳосилдорлик ёгингарчилик миқдорига боғлиқ бўлиб қолмоқда: об-ҳаво серёғин келган йиллари лалми ерларда бошоқли дон экинлари ҳосилдорлиги 6–8 ц/га, қурғоқчил келган йилларда атиги 2–3 ц/га дан ҳам пасайиб кетмоқда. Тупроққа ишлов бермай экин экиш, ўсимлик қолдиқларини тупроқни устки қатламларида қолдириш, экинларни диверсификация қилиш ва бошқа чораларни амалга ошириш орқали лалми ерларда етиштириладиган донли экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш мумкин.

Кўп йиллик тажриба ва кузатишлардан маълум бўлишича, узоқ йиллар давомида бошоқли дон экинлари экилиши, органик ва маъданли ўғитларнинг кам миқдорда қўлланилиши,

об-ҳаво серёғин келаётган йилларда бошоқли дон экинларининг турли касаллик ва зараркунанадалар билан зарарланиши кузатилмоқда, лекин уларга қарши чора-тадбирлар қўлланилмаяпти [3].

Қишлоқ хўжалигига янги турдаги ишлаб чиқариш учун етарли миқдордан макро- ва микроэлементлари мавжуд бўлмаган агрокимёвий хом ашёларни жалб қилиш тупроқ унумдорлигини яхшилайд.

Табиий минераллар минерал ва органик ўғитларга муносиб рақобатчи бўла олишлари мумкин, чунки бундай минераллар озиқавий элементларнинг кенг ассортименти ўз ичига олади ва уларни тўғридан-тўғри қазиб олиш ва яқин ҳудудларда қўллаш учун катта маблағ талаб этилмайди.

Мавжуд ноанъанавий минерал хом ашёлар, уларнинг захирасининг кўплиги ҳамда арзонлиги билан қишлоқ хўжалигидаги баъзи етишмаётган минераллар озиқалар ўрнини тўлдириши ёки қўшимча озиқа сифатида ишлатилиши аҳамиятлидир [5].

Бентонит лойқаларининг шимиш хусусияти тупроқнинг сув-физик ва физик-кимёвий хоссаларига яхши таъсир қилиши, уларнинг таркибида 20-60% ва ундан кўп магнийли монтмориллонит минералининг мавжудлигидадир.

Қолаверса, бентонитлар ўсимликлар учун озиқа манбаи ҳисобланиб, уларнинг таркибида 0,3-4,7% углерод, 0,4-3,0% калий, 0,3-1,0% фосфор мавжудлигидадир.

Бундан ташқари кўплаб микроунсурлар: мис, рух, бор, кобальт, молибден, марганец, олтингурут бор. Ўсимлик илдизи тарқалган тупроқ қатлаидан бентонит лойқалари ҳаракатчан шаклдаги озиқа унсурлари ва гумусни сув билан ювилиб кетишидан сақлайди ҳамда тупроқда углерод, азот, фосфор ва калий захирасини кўпайтиради [7].

Агрорудаларнинг ўсимликдаги физиологик биокимёвий жараёнларга кенг таъсир этиши аниқланган. Жумладан, уруғнинг униб чиқиш кувватини 10-12% га, хлорофилл миқдорини 2,5-3,0 баробар оширади ва фотосинтез маҳсулдорлигини кўпайтиради. Бентонит лойқалари ўғит-мелиорант сифатида ишлатилганда пахта ҳосили 2,5-9,3 ц/га, кўк беда массаси 78,4-98,7 ц/га, буғдой ҳосили 4,4-5,1 ц/га, арпа ҳосили 5,5-7,1 ц/га, мошнинг дон ҳосили 1,9-3,5 ц/га, қанд лавлаги илдиз ҳосили 18% ошган.

Кузги буғдой етиштиришда ўсимликни илдизидан ташқари баргидан озиқлантириш усулидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Кузги буғдой етиштиришда, ҳатто, дон ҳосилдорлиги юқори бўлган шароитда ҳам баргдан озиқлантириш самарали ҳисобланади [1].

Март ойида ғаллани азотли ўғитлар билан иккинчи озиқлантиришни ўтказиш ҳамда барг орқали суспензия билан ишлов бериш натижасида ғалла ниҳолларини ривожланиш жараёнини тезлаштиради. Шунга асосан март ойи давомида суспензия сепиш тадбирини 2 марта ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлади. Баргдан озиқлантириш ўсимликнинг фотосинтез жараёнини жадаллаштиради, барг сатҳини қалинлаштириш ҳисобига касаллик ва зараркунанадаларга чидамлилигини оширади. Ўсимлик баргида ҳосил бўладиган органик модданинг кўпайиши натижасида ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши жадаллашади. Шунинг учун, таркибида азот, фосфор ва калийли макроэлементлардан ташқари бор, молибден, мис, темир каби ўсимлик барги орқали ўзлашадиган микроэлементлар ҳам мавжуд мураккаб ўғитлар билан март ойида 2 марта ва апрель ойида 1 марта махсус пуркагичли мосламалар ёрдамида сепиб, озиқлантириш яхши самара беради [4].

Тажрибалар Нурота тумани “Умрбек” фермер хўжалигининг лалмикор даласида бентонит гиллари кукунининг ўсиши ва ривожланишига таъсирини аниқлаш мақсадида 12 вариантдан иборат 4та такрорда, бир ярусда жойлаштирилди (1-жадвал).

1-жадвал.

Тажриба тузилмаси.

Вар. №	Бентонит гиллари кукуни билан қобиқлаш меъёри	Баргдан озиқлантириш тури
1	-	Назорат (сув)
2		Карбамид
3		Бентонит
4		Карбамид +бентонит
5		“Тектар” комплекси
6	50 кг/т	“Тектар” комплекси +бентонит
7		Назорат (сув)
8		Карбамид
9		Бентонит
10		Карбамид +бентонит
11		“Тектар” комплекси
12		“Тектар” комплекси +бентонит

Тажриба даласи тупроғининг бошланғич даври агрокимёвий кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида экиш олтидан умумий фонда даланинг 5 та нуқтасидан конверт усулида 0-40 см ҳайдов ва 40-70 см ҳайдов ости тупроқ қатламларидан аралашган тупроқ намуналари олинди.

Тажриба даласи тупроғининг кимёвий таҳлил натижаларига кўра, 0-30 см қатлами тупроғи таркибидаги гумус миқдори 0,21%, умумий азот-0,020%, умумий фосфор-0,16%, нитратли азот-11,9 мг/кг, ҳаракатчан фосфор-10,06 мг/кг ва алмашинувчан калий миқдори 72,1 мг/кг ни ташкил этган бўлса, 30-50 см қатламидаги тупроқ таркибида ушбу моддалар миқдори мос равишда 0,07%, 0,008%, 0,087%, 8,8 мг/кг, 6,7 мг/кг ва 61,8 мг/кг ни ташкил этди.

Тажриба даласида лалмикор шароитда етиштириш учун тавсия этилган буғдойнинг Сурхак-5688 нави уруғлари кузги муддатда турли меъёрда бентонит гиллари билан қобиқлаб экилди.

Ўсув даври давомида буғдой баргидан турли таркибли суспензия билан туллаш (кузда), найчалаш ва бошоқлаш фазаларида 3 марта озиқлантирилди ва ўсиб ривожланишидаги ўзгаришлар қайд қилиб борилди.

Тажрибаларда олиб борилган биометрик ўлчаш натижаларига кўра, ўсимликлар бўйи туллаш, найчалаш, бошоқлаш гуллаш ва пишиш давларида назорат вариантыда 9,3, 43,5, 63,9, 65,1 ва 65,6 см гача ўзгарган бўлса, ҳудди шу кўрсаткичлар уруғи 50 кг/т меъёрда қобиқлаб экилган назорат вариантыда мос равишда 10,5, 52,3, 74,1, 76,6 ва 77,1 см гача ўзгарганлиги кузатилди.

Уруғлари тоза холда ва бентонит гиллари билан 50 кг/т меъёрда қобиқлаб экилган ҳамда баргидан озиқлантиришда фақат карбамидли (ўсиш даврига қараб 5-7 кг/га меъёрда) суспензия билан озиқлантирилган вариантларда туллаш, бошоқлаш ва пишиш фазаларидаги ўсимликларнинг бўйи

мутаносиб равишда 12,2, 77,5 ва 80,3 ҳамда 13,2, 78,6 ва 81,8 см гача ўзгарганлиги маълум бўлди.

Худди шундай, уруғларни экишнинг иккала турида ўсув даври давомида карбамидни бентонит гиллари (барг сатҳининг ўзгаришига қараб 1 кг/га дан 1,5 кг/га меъёрга) билан қўшиб тайёрланган суспензия билан баргидан озиклантириб борилган вариантларда ушбу кўрсаткичлар 14,5, 81,2 ва 84,3 см ҳамда 15,5, 83,7 ва 85,3 см гача ўзгарганлиги аниқланди.

Тажриба далаларидаги буғдой уруғлари бентонит гиллари билан қобиқлаб экилган ва баргидан озиклантиришда бентонит гиллари кукуни билан биргаликда “Гектар” комплекс препарати қўлланилган вариантларда энг юқори натижалар қайд этилди. Унга кўра, ўсимликларнинг 5 таривожланиш фазаларидаги бўйи 16,2, 62,8, 83,3, 85,5 ва 86,0 см га етганлиги кузатилди (1-расм).

Бентонит гилларидан лалми шароитда ўстирилган кузги буғдой уруғларни қобиқлаб экиш ва баргидан озиклантиришда фойдаланиш буғдой ҳосил элементларининг шаклланишида ижобий натижалар кўрсатди.

Жумладан, бошоқ узунлиги уруғи қобиқланмаган назорат вариантыдаги кўрсаткичга нисбатан бентонит гиллари билан қобиқлаш эвазига 0,9 см га узун, бошоқдаги бошоқчалар сони 0,8, бошоқдаги донлар сони 3,0 донага, бир бошоқдаги донлар массаси 0,1 ва 1000 та дон массаси 3,5 г га кўп бўлганлиги кузатилди.

Уруғларини қобиқламасдан экилган, лекин баргидан

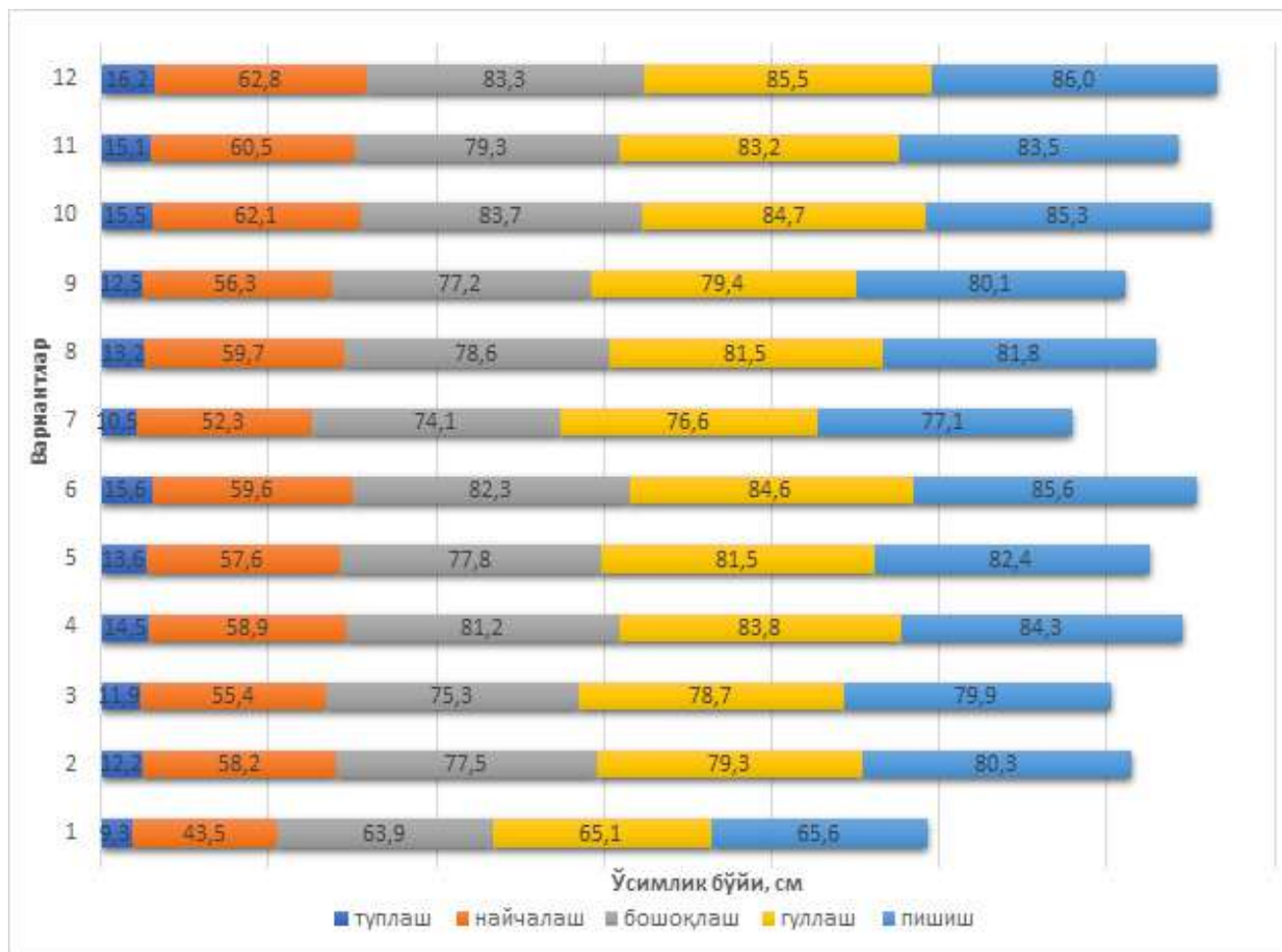
озиклантиришда карбамид билан биргаликда бентонит гилларидан фойдаланилган вариантда фақат карбамид ишлатилганига нисбатан бир бошоқда 3,9 дона ёки 0,3 г га кўпроқ бўлган булса, уруғлари қобиқлаб экилган худди шу вариантларда ушбу кўрсаткичлар 4,1 дона ёки 0,3г га кўпроқ бўлганлиги аниқланди.

Ҳар иккала қобиқлаш фонидида ҳам ижобий натижа “Гектар” комплекс ва бентонит аралашмалари суспензия билан баргидан озиклантирилган вариантларда кузатилди. Унга мувофиқ бошоқ узунликлари 10,1 ва 11,2 см, бошоқдаги донлар сони 50,8 ва 54,2 донани ва уларнинг массаси 1,9 ва 2,1 г ни ташкил этди (2-расм).

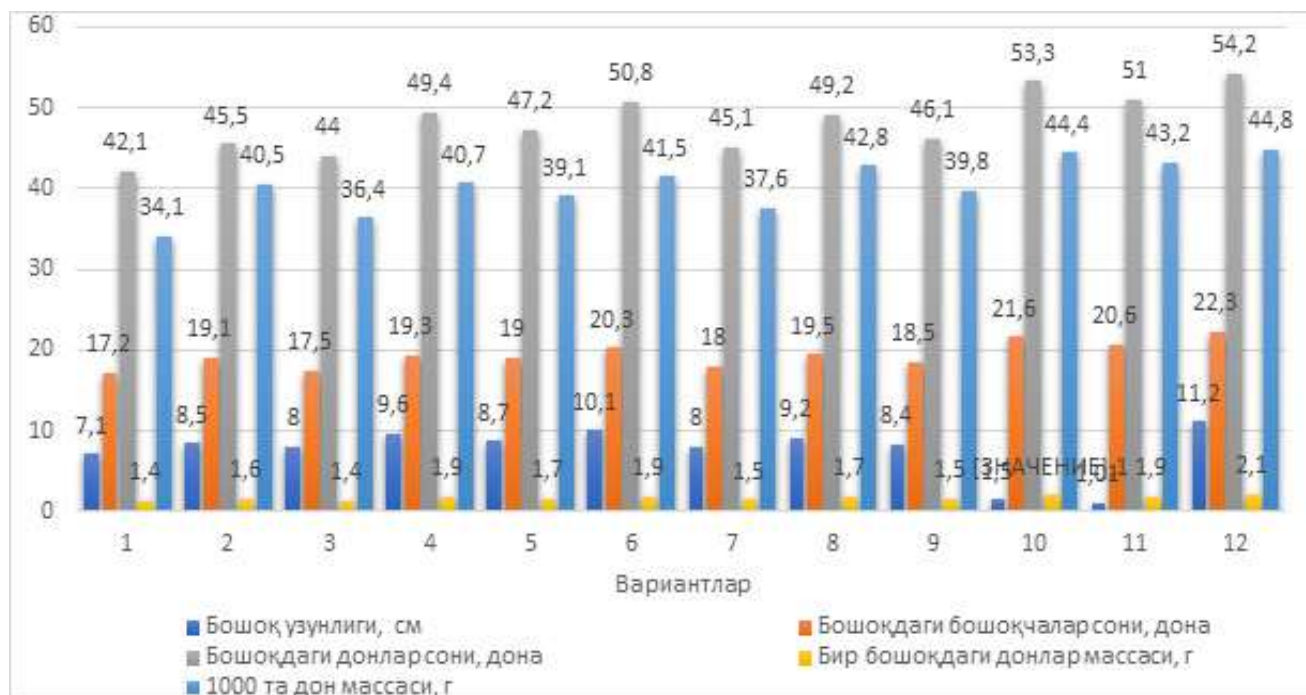
Тажриба далаларида бентонит гиллари билан уруғларни қобиқлаб экиш ва баргидан озиклантиришда минерал ўғит билан биргаликда бентонит гиллари суспензиясидан фойдаланиш кузги буғдой ҳосилининг юқори бўлишида муҳим ўрин тутди.

Қобиқлаш ва баргидан озиклантиришда карбамид ҳамда “Гектар” комплекси билан биргаликда бентонит гилларидан фойдаланилган пайкаллардан абсолют назоратга нисбатан 8,2 ва 9,3 ц/га яъни, 130,1 ва 150,7% қўшимча ҳосил олинганлиги қайд этилди.

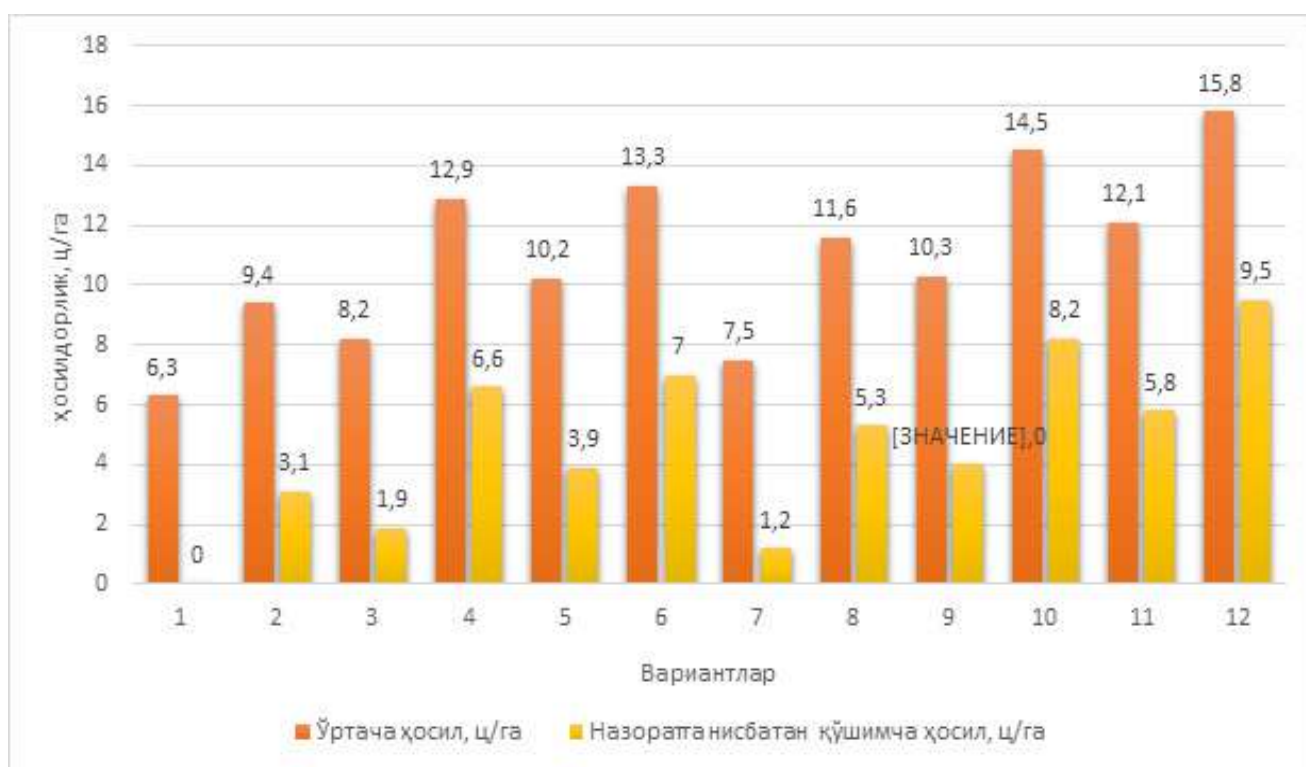
Худди шу суспензия фонларида қобиқланмасдан экилган пайкаллардаги натижа кўрсаткичи назоратга нисбатан 6,6 ва 7,0 ц/га, яъни, 104,7 ва 111,1% қўшимча ҳосилга тенг бўлди (3-расм).



1-расм. Лалми шароитда кузги буғдойнинг ўсиши (бўйи)га бентонит гилларидан фойдаланишнинг таъсири, см (2020-2021 йй.)



2-расм. Лалми шароитда кузги бугдой ҳосил элементларининг шаклланишига бентонит гилларининг таъсири (2020-2021 йй.)



3-расм. Лалми шароитда кузги бугдой ҳосилдорлигига бентонит гилларининг таъсири (2020-2021 йй.)

Хулоса ўрнида, тажрибаларимизда лалмикор шароитда ўстирилган кузги бугдойнинг Сурхак-5688 навининг ўсишига, ҳосил элементларининг шаклланишига ва ҳосилдорлик кўрсаткичига бентонит гилларидан уруғларини қобиклаб экиш ва баргидан озиклантиришда органико-минерал ўғитлар билан биргаликда қўллаш самарали ҳисобланиши ўз исботини топ-

ганлигини келтириш мумкин.

Бентонит гилларининг сорбцион хусусияти, микроэлементларга бойлиги уруғларни қобиклаб экилганда стрессларсиз униб чиқишида ўз ижобий натижасини берган бўлса, ҳудди шу хусусиятлари баргидан озиклантирилганда ўғитлар билан биргаликда янада кучайиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Вафоева М. Кузги буғдой ҳосилдорлигини оширишга доир инновацион ёндашув // Agro ilm – O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi №3. 2020. Б.28-29;
2. Мурадов П.М, Исахонов Х, Халиқов Ш.Ш “Наманган вилояти томонидан яратилган ишланмалар” Халқаро илмий-амалий анжуман. 2020й. 238 б.;
3. Нурбеков А.И., Нурбекова Р.А., ва бошқ. “Ўзбекистоннинг лалми минтақаларида қишлоқ хўжалигида тупроқни химояловчи ва ресурстежовчи технологияларнинг амалий аҳамияти” <https://humoscience.com/index.php/pdce/article/download/1434/2566/1353>).
4. Тешаев Ш., Сиддиқов Р., Тўрақулов Қ. Ғалла парвариши мўл ҳосил заминидир // O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi №3. 2020. Б.8-10;
5. Vakanjac Branimiz. Новые и нетрадиционное неметаллическое сырье в Югославии, 1988. Р. 25-32;
6. Kassam, A., Friedrich, T. and Derpsch, R. 2021. Successful experiences and learnings from Conservation Agriculture Worldwide. Keynote Address, Sub-Theme. 8th World Congress on Conservation Agriculture, 21–23 June 2021, Bern, Switzerland (vol. 1);
7. Zookatalog.ru/index.php main, page.

УЎТ: 633.11:631.452

МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАР МЕЪЁРИНИ АРПА НАВЛАРИНИ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА СОМОН МАССАСИГА ТАЪСИРИ

Муминова Зулфия Комиловна, қ.х.ф.н., доцент,
Худайбердиева Шахло Абдували қизи, таянч докторант,
Исмоилов Воҳид Исропилович, қ.х.ф.ф.д., (PhD),

Самарқанд давлат ветеринария медитсинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Ушбу мақолада арпанинг кузги Лалмикор ва дуварак Муштарак навларини дон ҳосилдорлиги ва сомон массасига минерал ўғитларнинг таъсири натижасида олинган маълумотлар таҳлил қилинган. Таҷрибада иккала навада ҳам минерал ўғитларни N50P50K50 кг/га меъёрига ошириш дон ҳосили ва сомон массасини камайишига олиб келди. Энг юқори натижа гектарига N40P40K40 кг қўлланилганда Лалмикор навида ўртача 23,7 ц/га бўлган бўлса, назорат ўғитсиз вариантга нисбатан 7,1 ц/га, Муштарак навида 21,9 ц/га назорат ўғитсиз вариантга нисбатан эса 6,6 ц/га юқори бўлди.

Калит сўзлар: арпа, нав, Лалмикор, Муштарак, кузги, дуварак, минарал, ўғит.

Аннотация. В данной статье проанализированы данные, полученные в результате влияния минеральных удобрений на урожайность зерна и массу соломы ячменя осенних сортов Лалмикор и Дуварак Муштарак. В опыте увеличение нормы минеральных удобрений до нормы N50P50K50 кг/га у обоих сортов привело к снижению урожайности зерна и массы соломы. Самый высокий результат при внесении N40P40K40 кг/га составил в среднем 23,7 т/га у сорта Лалмикор, на 7,1 т/га по сравнению с контролем с удобрением, 21,9 т/га у сорта Муштарак и на 6,6 т/га выше контроля. вариант без удобрений. так получилось.

Ключевые слова: ячмень, сорт, Лалмикор, Муштарак, кузги, дуварак, минарал, удобрение.

Abstract. This article analyzes the data obtained as a result of the influence of mineral fertilizers on grain yield and straw weight of autumn barley varieties Lalmikor and Duvarak Mushtarak. In the experiment, increasing the rate of mineral fertilizers to the rate of N50P50K50 kg/ha in both varieties led to a decrease in grain yield and straw weight. The highest result when applying N40P40K40 kg/ha amounted to an average of 23.7 t/ha in the Lalmikor variety, by 7.1 t/ha compared to the control with fertilizer, 21.9 t/ha in the Mushtarak variety and by 6.6 t/ha higher than control. option without fertilizers. it happened

Key words: barley, variety, Lalmikor, Mushtarak, autumn, duvarak, minal, fertilizer.

Кириш. Ҳозирда чорвачиликни юқори ва сифатли озуқалар билан таъминлашда арпанинг ўрни катта. Республиканинг лалмикор деҳқончилигида, айниқса, тоғолди ва тоғли минтақаларида қорамол боқиладиган чорвачилик комплекслари қурилиши чорва молларини тўла қимматли озуқа билан таъминлашда, табиий пичанзор, яйловларда ем-хашак етиштиришда интенсивлаштиришга асосланиш зарурлигини кўрсатмоқда.

Арпа Ўзбекистонда асосий ем-хашакнинг, пиво саноати учун ҳам ашё сифатида етиштириладиган экин. У суғориладиган ва лалмикор майдонларда экилади. Унинг кузги, баҳорги ва дуварак шаклдаги навлари мавжуд.

Украина Миллий биоресурслар ва табиатдан фойдаланиш

университетининг Агротехника илмий-тадқиқот станциясида 2012-2014 йилларда баҳорги арпанинг Водограй, Гладис, Кангу, Командор, Сонсерто ва Святогор навларига минерал ўғитлар меъёрини таъсирини ўрганганда энг юқори натижа Водограй навида гектарига $N_{90}P_{90}K_{120}$ кг қўлланилган вариантда 6,29 т/га бўлган бўлса, энг кам ҳосил эса барча навларда назорат ўғитсиз вариантларда аниқланган [1]

Лвов миллий аграр университетининг таҷриба майдонида 2010-2012 йилларда баҳорги арпа навларига минерал ўғитларни таъсири таҳлил қилинганда минерал ўғит меъёри ошиб бориши баҳорги арпа ҳосили ошганлиги кузатилган. “Гелиос” навида гектарига $N_{30}P_{30}K_{30}$ кг қўлланилганда ўртачадон ҳосилдорлиги 44,4 ц/га бўлган бўлса, минерал ўғитлар меъё-

рини $N_{75+75}P_{70}K_{90}$ кг/га ошириш дон ҳосилини ўртача 64,8 ц/га бўлишига олиб келган. “Водограй” навида минерал ўғитлар меъёрини ошириш ҳосилни камайишига олиб келган, энг кам ҳосил $N_{30}P_{30}K_{30}$ кг/га қўлланилганда 40,9 ц/га, энг юқори ҳосил эса $N_{60+60}P_{60}K_{80}$ кг/га 56,5 ц/га, $N_{75+75}P_{70}K_{90}$ кг/га ошириш 56,0 ц/га бўлганлиги қайд этилган [2]

Россиянинг Ростов вилояти олиб борилган тажрибаларда кузги арпа навларини дала унвчанлига назорат вариантда 61-62 % ни ташкил этган бўлса, $N_{40}P_{60}K_{40}$ кг/га минерал ўғитлар қўлланилганда Силуэт навида (345 дона) 69 %, Ларец навида (382 дона) 72 % ва Полет навида эса (344 дона) 69 % бўлгандлиги аниқланган [3]

Кузги арпага Шимолий Кавказ шароитида ҳам минерал ўғитларни қўллаш самарали эканлиги кўплаб тадқиқотлар натижасида исботланган. Жумладан, Бутунроссия дон экинлари илмий-тадқиқот институтида кузги арпанинг Силуэт, Ларец ва Полет навларига минерал ўғитларни гектарига $N_{40}P_{60}K_{40}$ кг қўллаганда максимал ҳосилдорлик, навларга мос равишда 44,0, 54,7 ва 52,0 ц/га бўлган. Ушбу ўғит меъёрида дон таркибидаги оқсил миқдори ҳам юқори эди [4, 5]

Жиззах вилоятининг лалмикор ерларида арпа навларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига минерал ўғитларнинг таъсири етарлича ўрганилмаган. Шунинг учун юқоридагилардан келиб чиқиб, лалмикор оч тусли бўз тупроқлар шароитида арпанинг кузги Лалмикор ва дуварак Муштарак навларини дон ҳосилдорлиги ва сомон массасига минерал ўғитларнинг таъсирини ишлаб чиқишни мақсад қилдик.

Материал ва услублар. Дала тажрибаларини Лалмикор деҳқончилик илмий – тадқиқот институтининг марказий тажриба ҳўжалигида ўтказилди. Тажриба объекти арпанинг кузги Лалмикор ва дуварак Муштарак навларини ўғитсиз

назорат вариантга минерал ўғит меъёрларини Н-30, 40, 50, П-30, 40, 50, К-30, 40, 50, кг. ҳисобида қўллаб вариантлари ўзаро таққосланди. Экиш меъёри 2,5 млн.дона/га ҳисобида. Тажрибада маъданли ўғитлардан аммиакли селитра - NH_4NO_3 (N-34 %), аммофос - $NH_4H_2PO_4$ (N-11-12 %, P_2O_5 -44-46 %) ва калий хлорид - KCl (K_2O -60%) қўлланилди.

Тадқиқотларда барча кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналари таҳлиллари ҳамда ҳисоб китоблар “Dala tajribalarini o'tkazish uslublari” (2014) [5] қўлланилган асосида ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Минерал ўғитларни лалмикорликда экилган арпа навларини дон ҳосилдорлигига таъсири сезиларли даражада бўлди (1-жадвал)

Лалмикор навини назорат ўғитсиз вариантда ўртача дон ҳосилдорлиги 16,6 ц/га бўлиб, гектарига $N_{30}P_{30}K_{30}$ кг минерал ўғит қўлланилган вариантда назоратга нисбатан 6,0 ц/га, $N_{40}P_{40}K_{40}$ кг/га қўлланилган вариантда 7,1 ц/га ва гектарига $N_{50}P_{50}K_{50}$ кг қўлланилганда эса назоратга нисбатан 6,2 ц/га юқори дон ҳосили олинди.

Ушбу навда энг юқори дон ҳосили гектарига $N_{40}P_{40}K_{40}$ кг минерал ўғит қўлланилган вариантда энг юқори ўртача 23,7 ц/га бўлганлиги аниқланди. Энг кам дон ҳосили назорат ўғитсиз вариантда кузатилди. минерал ўғитларни гектарига $N_{50}P_{50}K_{50}$ кг га ошириш дон ҳосилини камайишининг асосий сабаби ушбу вариантда ўсимликни поя ва барглари узун бўлиб бошоқлари калта ва 1000 та дон массаси енгил келиши бўлди.

Муштарак навида ҳам юқоридаги қонуният сақланиб қолди, бунда назорат ўғитсиз вариантда дон ҳосилдорлиги ўртача 15,3 ц/га бўлиб, энг юқори дон ҳосили $N_{40}P_{40}K_{40}$ кг/га қўлланилган вариантда ўртача 21,9 ц/га бўлганлиги аниқланди. Ушбу вариантда дон ҳосили назорат вариантга нисбатан 6,6 (30,0 %) юқори бўлганлиги қайд этилди.

Тажрибада ўрганилган арпанинг Лалмикор нави Муштарак

1-жадвал.

Кузги арпа навларининг дон ҳосилдорлигига минерал ўғитларнинг таъсири

Вар.	Навлар	Ўғит меъёри, кг/га	Ҳосилдорлиги, ц/га		Ўртача	назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан қўшимча ҳосил
			2022	2023		
1	Лалмикор	Назорат (ўғитсиз)	15,0	18,2	16,6	-
2		$N_{30}P_{30}K_{30}$	20,5	24,7	22,6	6,0
3		$N_{40}P_{40}K_{40}$	21,8	25,6	23,7	7,1
4		$N_{50}P_{50}K_{50}$	20,7	24,9	22,8	6,2
5	Муштарак	Назорат (ўғитсиз)	13,9	16,7	15,3	-
6		$N_{30}P_{30}K_{30}$	18,2	21,2	19,7	4,4
7		$N_{40}P_{40}K_{40}$	20,7	23,0	21,9	6,6
8		$N_{50}P_{50}K_{50}$	19,9	22,6	21,3	6,0

2-жадвал.

Кузги арпа навларининг сомон массасига минерал ўғитларнинг таъсири

Вар.	Навлар	Ўғит меъёри, кг/га	Сомон массаси, ц/га		Ўртача	назорат (ўғитсиз) вариантга нисбатан қўшимча ҳосил
			2022	2023		
1	Лалмикор	Назорат (ўғитсиз)	16,5	21,8	19,2	-
2		$N_{30}P_{30}K_{30}$	26,7	34,6	30,7	11,5
3		$N_{40}P_{40}K_{40}$	30,5	38,4	34,5	15,3
4		$N_{50}P_{50}K_{50}$	26,9	39,8	33,4	14,2
5	Муштарак	Назорат (ўғитсиз)	13,9	18,4	16,2	-
6		$N_{30}P_{30}K_{30}$	21,8	29,7	25,8	9,6
7		$N_{40}P_{40}K_{40}$	26,9	34,5	30,7	14,5
8		$N_{50}P_{50}K_{50}$	23,9	33,9	28,9	12,7

навига нисбатан юқори дон ҳосили олинди. Лалмикор навини $N_{40}P_{40}K_{40}$ кг/га қўлланилганда дон ҳосили, Муштарак навини шу вариантига нисбатан 1,8 ц/га юқори бўлди.

Арпанинг кузги Лалмикор навида сомон массаси энг юқори кўрсаткич гектарига $N_{40}P_{40}K_{40}$ кг қўлланилган вариантида 34,5 ц/га бўлиб, назорат вариантига нисбатан 15,3 (44,3 %) ц/га юқори бўлди. Ушбу навда ҳам минерал ўғитлар $N_{50}P_{50}K_{50}$ кг/га қўлланилган вариантда сомон массаси ҳам камайганлиги аниқланди.

Муштарак навида Лалмикор навига нисбатан сомон массаси кам бўлганлиги қайд этилди. Муштарак навини назорат вариантида Муштарак навини назорат вариантига нисбатан сомон массаси 3,0 ц/га юқори бўлди.

Хулоса қилиб айтганди, Жиззах вилоятининг лалмикор оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг кузга ва дуварак навларини мақбул экиш муддат ва меъёрларида гектарига $N_{40}P_{40}K_{40}$ кг минерал ўғитлар қўлланилса энг юқори дон ҳосили ва сомон массаси олишни таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Каленська С.М. Вплив мінеральних добрив та ретардантного захисту на урожайність ячменю ярого пивоварного. С.М.Каленська, Р.М.Холодченко, Б.Ю. Токар // Агробіологія. 2015. № 1 (117). С. 56-59.
2. Потопляк О.І. Формування врожаю сортів ячменю ярого залежно від удобрення в умовах західного лісостепу / О.І.Потопляк // Вестник Сумського національного аграрного університету. 2013. № 3. С. 104-107.
3. Чепец С.А. Сорта и удобрения – резервы повышения эффективности производства зерна озимого ячменя. / С.А.Чепец, Е.С.Чепец // Научный журнал КубГАУ, №26(2), февраль 2007 года. С.4
4. Чепец С.А. Отзывчивость сортов озимого ячменя на различные уровни минерального питания в южной зоне Ростовской области: автореф. дис. канд. с.-х. наук. – пос. Персиановский, 2008. - 21 с.
5. Muminova, Z. K., & Ismoilov, V. I. (2024). RESURSTEJAMKOR AGROTEKNOLOGIYALARNI EROZIYAGA UCHRAGAN BO 'Z TUPROQLAR UNUMDORLIGI VA KUZGI BUG 'DOY HOSILDORLIGINI OSHIRISHGA TA'SIRI. SCHOLAR, 2(5), 89-94.

UO‘T: 632.937:595.132

ZARARKUNANDALARGA QARSHI ENTOMOPATOGEN NEMATODALAR YORDAMIDA KURASHISHNING ISTIQBOLLARI

Qurbonova Nafosat Sattor qizi, katta ilmiy xodim,
Karimova Rixsiniso Miratxamovna, kichik ilmiy xodim,
Fayzullayeva Aziza Arslonbek qizi, tayanch doktorant,
O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annatsiya. Ushbu maqolada zararkunandalarga qarshi kurashishning ekologik xavfsiz va samarali usuli sifatida entomopatogen nematodalarni qo‘llashning ilmiy asoslari va amaliy natijalari keng tahlil qilinadi. Turli qishloq xo‘jaligi ekinlarida uchraydigan zararkunandalarga qarshi kurashda entomopatogen nematodalarni qo‘llashning afzalliklari, ularni ko‘paytirish va qo‘llash texnologiyalari, shuningdek, kelgusidagi istiqbollari muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: entomopatogen nematodalar, *Steinernema*, *Heterorhabditis*, biologik kurash, zararkunandalar, ekologik xavfsizlik, qishloq xo‘jaligi.

Аннотация. В статье проводится комплексный анализ научных основ и практических результатов применения энтомопатогенных нематод в качестве экологически безопасного и эффективного метода борьбы с вредителями. Рассматриваются преимущества использования энтомопатогенных нематод против вредителей различных сельскохозяйственных культур, технологии их размножения и применения, а также перспективы развития данного направления.

Ключевые слова: энтомопатогенные нематоды, *Steinernema*, *Heterorhabditis*, биологическая борьба, вредители, экологическая безопасность, сельское хозяйство.

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of the scientific foundations and practical results of using entomopathogenic nematodes as an environmentally safe and effective method of pest control. The advantages of using entomopathogenic nematodes against pests of various agricultural crops, technologies for their reproduction and application, as well as prospects for the development of this area are considered.

Keywords: entomopathogenic nematodes, *Steinernema*, *Heterorhabditis*, biological control, pests, ecological safety, agriculture.

Kirish. Qishloq xo‘jaligida zararkunandalarga qarshi kurashda kimyoviy preparatlarning salbiy ta‘siri tobora kuchayib bormoqda. Bu esa inson salomatligi va atrof-muhit uchun jiddiy xavf tug‘dirmoqda. Shu bois, xavfsiz va ekologik toza biologik kurash usullarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biridir. Entomopatogen nematodalar esa o‘zining yuqori samaradorligi, ekologik xavfsizligi va iqtisodiy

tejamlliligi tufayli zararkunandalarga qarshi kurashda istiqbolli vosita sifatida e‘tirof etilmoqda [11,12,13,14].

Tadqiqot ob‘ekti sifatida O‘zbekiston sharoitida keng tarqalgan kartoshka ekinining asosiy zararkunandalari tanlab olindi. Jumladan, kuzgi tunlam (*Agrotis segetum*), Turkiston qarsildoq qo‘ng‘izi (*Agrotis meticulosus*) kabi zararkunandalarga qarshi entomopatogen nematodalarni qo‘llashning samaradorligi

o'rganildi. Tadqiqot predmeti sifatida esa entomopatogen nematodalarini ko'paytirish, saqlash va qo'llash texnologiyalari, ularning zararkunandalarga ta'siri mexanizmlari, shuningdek, biologik samaradorligi va iqtisodiy tejamliligi tahlil qilindi.

Material va metodika. Tadqiqotlar laboratoriya va dala sharoitida olib borildi. Entomopatogen nematodalarini sun'iy muhitda ko'paytirishning optimal usullari ishlab chiqildi. Zararkunandalarning entomopatogen nematodalar ta'sirida yuzaga keladigan biologik ko'rsatkichlari (o'lim darajasi, rivojlanish bosqichlari, populyatsiya zichligi) muntazam ravishda kuzatilib borildi.

Tadqiqotlar Surxondaryo viloyatining 3 ta tumanidagi fermer xo'jaliklarida hamda O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti "Zararkunanda va kasalliklardan biologik himoya qilish laboratoriyasi"da 2021-2023 yillar davomida olib borildi. Tajriba uchastkalari 5x5 metr o'lchamda bo'lib, ularning har biri 5 ta takroriy variantdan iborat bo'ldi. Tajriba uchastkalarida kartoshkaning "Sante" navi ekildi.

Entomopatogen nematodalarni in vivo ko'paytirish usuli: *Galleria mellonella* (mum kuyasi) lichinkalaridan foydalanildi. Bu usul entomopatogen nematodalarni ko'paytirishning keng tarqalgan va samarali usuli hisoblanadi. Lichinkalar maxsus parvarishlanadigan xonalarda, 25-28°C haroratda va 70-80% nisbiy namlikda saqlandi. Bu shartlar *G. mellonella* lichinkalarining optimal rivojlanishi uchun zarur [1, 9]. Lichinkalarga entomopatogen nematodalar (EPN) ning *Steinernema feltiae* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlari ta'sir ettirildi. Bunda 1 ml distillangan suvda 500 va 1000 ta yuqumli bosqichdagi lichinkalar suspenziyasi tayyorlandi va har bir mum kuyasi qurtiga 0,1 ml suspenziya sepildi. Ushbu nematodalar turlari kartoshka zararkunandalariga qarshi kurashda yuqori samaradorlikka ega ekani aniqlangan [2, 3, 8]. Zararlangan mum kuyasi qurtlari Petri idishlariga joylashtirilib, 25°C haroratda inkubatsiya qilindi. 48-72 soatdan so'ng o'lgan lichinkalardan "White trap" usuli yordamida yangi avlod nematodalar yig'ib olindi. "White trap" usuli oddiy va samarali bo'lib, nematodalarni zararlangan hasharotlardan ajratib olish imkonini beradi [4].

Entomopatogen nematodalarni saqlash: yig'ib olingan nematodalar 4-8°C haroratda, qorong'i va nam sharoitda saqlandi. Bu sharoitlar nematodalarni uzoq muddat saqlash uchun optimal hisoblanadi [6]. Uzoq muddatli saqlash uchun ularni 0,1% formalin eritmasi bilan yuvilib, so'ngra steril suvda chayqatilib, gidrogelga joylashtirildi. Ushbu usul nematodalarni bir necha oy davomida saqlash imkonini beradi [7].

Entomopatogen nematodalarni qo'llash: entomopatogen

nematodalar kartoshka ekinlariga sug'orish usuli bilan sepildi. Buning uchun 1 gektar maydonga 100 million yuqumli bosqichdagi lichinkalar bo'lgan nematodalar suspenziyasi tayyorlandi va maxsus purkagich moslamalar yordamida o'simliklarning ildiz qismiga yetkazib berildi.

Zararkunandalar populyatsiyasini baholash: kartoshka ekinlarida kuzgi tunlam (*Agrotis segetum*) va Turkiston qarsildoq qo'ng'izi (*Agrotis meticulosus*) populyatsiyasini baholash uchun har bir tajriba variantidan 5 ta takroriy uchastkadan tuproq namunalarini olindi. Tuproq namunalarini olish uchun 0,25 m² maydonda 20 sm chuqurlikdagi chuqurlar qazildi va tuproq namunalarini maxsus idishlarga joylashtirildi [9, 10]. Zararkunandalar lichinkalarining soni, ularning rivojlanish bosqichlari va o'simliklarning zararlanish darajasi baholandi

Statistik tahlil: tajribalar natijalari Microsoft Excel dasturida qayta ishlandi va SPSS statistik dasturida tahlil qilindi. Olingan natijalarni ishonchlilik darajasi 95% bo'lgan holda taqqoslash uchun Styudent mezon (t-test) dan foydalanildi.

Natijalar va munozara. O'tkazilgan tajribalar natijalari (Jadval 1) shuni ko'rsatadiki, entomopatogen nematodalar (EPN) *Steinernema feltiae* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlarini qo'llash kartoshka ekinlarida kuzgi tunlam (*Agrotis segetum*) va Turkiston qarsildoq qo'ng'izi (*Agrotis meticulosus*) populyatsiyasini sezilarli darajada kamaytirishga olib keldi.

Nazorat varianti bilan solishtirganda, har ikkala nematoda turining ham 50 mln YBL/ga va 100 mln YBL/ga miqdorida qo'llanishi zararkunandalar sonini 80-95% gacha, o'simliklarning zararlanish darajasini esa 77-91% gacha kamaytirdi.

Eng yuqori samaradorlik *S. feltiae* (100 mln YBL/ga) va *H. bacteriophora* (100 mln YBL/ga) turlarida kuzatildi. Bu nematodalarni qo'llash natijasida kuzgi tunlam soni 96% va 78% gacha, Turkiston qarsildoq qo'ng'izi soni esa 94% va 89% gacha kamaydi (1 - rasm).

EPN larning samaradorligi ularning qo'llanish miqdoriga ham bog'liq ekanligi aniqlandi. Nematodalarni 100 mln YBL/ga miqdorda qo'llash 50 mln YBL/ga miqdoriga nisbatan yuqoriroq samaradorlikni ko'rsatdi. Bu esa nematodalar sonining ko'payishi bilan ularning zararkunandalarga qarshi kurashish imkoniyatlari ham oshishini bildiradi.

Zararkunandalar sonining kamayishi natijasida kartoshka ekinlarining hosildorligi ham sezilarli darajada oshdi. Nazorat variantiga nisbatan EPN lar qo'llanilgan barcha variantlarda kartoshka hosildorligi o'rtacha 15-20% ga oshdi. Bu esa EPN larning kartoshka ekinlarini zararkunandalardan himoya qilishda

1-jadval.

Entomopatogen nematodalarni qo'llashdan oldin va keyin kartoshka ekinlarida zararkunandalar sonining o'zgarishi.

Tajriba varianti	Zararkunanda turi	Zararkunandalar soni (dona/m ²)	Zararlangan o'simliklar (%)	Hosildorlik (ts/ga)
Nazorat (EPNsiz)	Kuzgi tunlam	25 ± 3	45 ± 5	28 ± 2
	Turkiston qarsildoq qo'ng'izi	18 ± 2	38 ± 4	
<i>S. feltiae</i> (50 mln YBL/ga)	Kuzgi tunlam	5 ± 1	10 ± 2	33 ± 3
	Turkiston qarsildoq qo'ng'izi	3 ± 1	8 ± 2	
<i>S. feltiae</i> (100 mln YBL/ga)	Kuzgi tunlam	2 ± 0.5	5 ± 1	35 ± 2
	Turkiston qarsildoq qo'ng'izi	1 ± 0.5	3 ± 1	
<i>H. bacteriophora</i> (50 mln YBL/ga)	Kuzgi tunlam	8 ± 2	15 ± 3	32 ± 2
	Turkiston qarsildoq qo'ng'izi	6 ± 1	12 ± 2	
<i>H. bacteriophora</i> (100 mln YBL/ga)	Kuzgi tunlam	4 ± 1	8 ± 2	34 ± 3
	Turkiston qarsildoq qo'ng'izi	2 ± 0.5	5 ± 1	



1-rasm. Entomopatogen nematodalarni qo'llashdan oldin va keyin kartoshka ekinlarida zararkunandalar sonining o'zgarishi dinamikasi

nafaqat ekologik xavfsiz, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali vosita ekanligini ko'rsatadi.

Xulosalar. O'tkazilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, entomopatogen nematodalar *Steinernema feltiae* va *Heterorhabditis bacteriophora* turlari kartoshka ekinlarining asosiy zararkunandalari bo'lgan kuzgi tunlam va Turkiston qarsildoq qo'ng'iziga qarshi kurashda yuqori samaradorlikka ega va

ekologik xavfsiz biologik vosita hisoblanadi. Ularni qo'llash orqali kimyoviy preparatlarga bo'lgan qaramlikni kamaytirish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sifatini yaxshilash, hosildorlikni oshirish va atrof-muhitni muhofaza qilish mumkin.

Kelgusida entomopatogen nematodalarni qo'llash texnologiyalarini yanada takomillashtirish, ularning yangi turlarini izlash va amaliyotga joriy etish zarur.

ADABIYOTLAR:

1. Kaya, H. K., & Stock, S. P. (1997). Techniques in insect nematology. In Manual of techniques in insect pathology (pp. 281-324). Academic Press.
2. Ehlers, R.-U., & Shapiro-Ilan, D. I. (2005). Natural enemies of subterranean pests. In Nematodes as biocontrol agents (pp. 311-334). CABI Publishing.
3. Grewal, P. S., Ehlers, R.-U., & Shapiro-Ilan, D. I. (Eds.). (2005). Nematodes as biocontrol agents. CABI Publishing.
4. White, G. F. (1927). A method for obtaining infective nematode larvae from cultures. Science, 66(1709), 302-303.
5. Woodring, J. L., & Kaya, H. K. (1988). Steinernematid and Heterorhabditid nematodes: A handbook of biology and techniques. Southern Cooperative Series Bulletin, 331.
6. Womersley, C. (1990). Entomopathogenic nematodes for pest control. In Biological control of soil-borne plant pathogens (pp. 425-448). CABI Publishing.
7. Georgis, R., & Gaugler, R. (1991). Predictability in biological control using entomopathogenic nematodes. Journal of Economic Entomology, 84(3), 713-720.
8. Kepenekçi, İ., Susurluk, A., & Hazır, S. (2022). Entomopathogenic nematodes: A potential biological control agent for agricultural pests. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 46(2), 189-201.
9. Li, Y., Xie, H., & Wu, H. (2022). Advances in the application of entomopathogenic nematodes for pest control. Journal of Integrative Agriculture, 21(12), 3533-3545.
10. Shapiro-Ilan, D. I., & Lacey, L. A. (2023). Entomopathogenic nematodes for suppression of insect pests. In Advances in insect physiology (Vol. 60, pp. 1-88). Academic Press.
11. Abd-Elgawad, M. M. M. (2023). Entomopathogenic nematodes: A sustainable approach for pest management. Sustainable Agriculture Reviews, 55, 1-26.
12. El-Borai, F. E., & Abd-Elgawad, M. M. M. (2024). Entomopathogenic Nematodes as Biopesticides: Current Status and Future Perspectives in Integrated Pest Management Programs. Journal of Nematology, 56(1). (in press)
13. Trdan, S., Laznik, Ž., & Vidrih, M. (2024). Enhancing the efficacy of entomopathogenic nematodes for biological control of insect pests: A review. Journal of Applied Entomology. (in press).
14. Kurbonova N.S. (2023): First report on local entomopathogenic nematode *Steinernema feltiae* in Uzbekistan. International Journal of Advance Scientific Research, 3(07), 225-235. <https://doi.org/10.37547/ijasr-03-07-38>.

ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ЧИГИТНИНГ УНУВЧАНЛИГИГА БЕНТОНИТ ГИЛЛАРИ БИЛАН ҚОБИҚЛАБ ЭКИШНИНГ ТАЪСИРИ

Давронова Зохида Зоҳидовна, таянч докторант,
Кодирова Шахноза Ишпулатовна, қ.х.ф.д. (PhD),
ЎзР ФА Навоий бўлими,

Болтаев Сайдулла Махсудович, қ.х.ф.д.,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. Мақолада кучли шўрланган тупроқлар шароитида гўза чигитини бентонит гиллари кукуни билан қобиқлаб экишнинг униб чиқиш динамикаси ва ниҳолларининг соғломлик даражасига таъсири тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: гўза чигити, қобиқлаш, бентонит гиллари, униб чиқиш динамикаси, шўрланган тупроқ, кўчатларнинг соғломлик даражаси.

Аннотация. В статье представлены данные о влиянии капсулирования семян хлопчатника бентонитовой глиной на динамику прорастания и на выживаемость их всходов в условиях сильно засоленных почв.

Ключевые слова: семена хлопчатника, капсулирование, бентонитовая глина, динамика прорастания, засоленная почва, степень сохранности саженцев.

Abstract. The article presents data on the effect of encapsulation of cotton seeds with bentonite clay on the dynamics of germination and the survival of their seedlings in highly saline soils.

Key words: cotton seeds, encapsulation, bentonite clay, germination dynamics, saline soil, degree of preservation of seedlings.

Маълумки, табиатда кузатилаётган глобал экологик ўзгаришлар, ноқулай стресс омиллар, ўта юқори ҳарорат, қурғоқчилик, шўрланиш ва бошқа омиллар қишлоқ хўжалигига, хусусан пахтачиликка жуда катта зарар келтираётган маҳал ҳар бир вилоят тупроқ-иқлим шароитларига мос, ноқулай шароитларга чидамли, мослашувчан гўза навларини танлаш ва тўғри жойлаштириш долзарб вазифадир. Республикамиз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида энергия сарфини камайтириш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, қишлоқ хўжалик экинларини илғор технологиялар асосида етиштиришга доир чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Шунга қарамайдан ҳозирги кунда республикамызда суғорилиб деҳқончилик қилинадиган ерларнинг қарийб 50 фоизини турли даражада шўрланган тупроқлар ташкил этмоқда [2].

Худудларда ўсадиган ўсимликларнинг сув алмашинуви ва сув таъминоти масалалари, шунингдек қурғоқчилик, шўрланиш ва юқори ҳароратнинг салбий таъсири ҳозирги вақтда етарли даражада ўрганилмаган. Ушбу муаммони ўрганишнинг ўзига хос қийин томонлари шундан иборатки, бунда ўсимликларга бу каби стресс омиллар кўпинча бир-галикда таъсир қилади. Тупроқда тўпланган тузлар тупроқ эритмасининг осмотик босимини оширади, қурғоқчилик эса илдиз тизими орқали сувнинг киришини қийинлаштиради, юқори ҳарорат ва гармсел шамоллар физиологик ва биокимёвий жараёнларни ўзгартириб, ўсимликлар танасида сув танқислигини келтириб чиқаради [5].

Тупроқнинг шўрланиши “физиологик қуруқлик” туфайли уруғнинг шишини секинлаштириб, кеч ва нотекис униб чиқишига сабабчи бўлади.

Тупроқ таркибидаги ортиқча туз турли хил ўсимлик хусусиятларига турлича таъсир кўрсатади. Бу тупроқнинг шўрланиш ҳолатига, ўсимликнинг турига ва навиға ҳам боғлиқдир. Жумладан, ўсимликларнинг турли морфометрик хусусиятларидаги ўзгаришлар, шунингдек уларда содир

бўладиган биокимёвий жараёнлар бунга мисол бўла олади. Тузнинг ҳаддан ташқари юқори концентратцияси азот алмашинуви ҳамда оқсиллар парчаланишидан ҳосил бўладиган маҳсулотларнинг тўпланишини бузадиган токсик моддалар вазифасини бажаради.

Глобал аҳамиятга эга бўлган тупроқ шўрланиши муаммосининг аҳамияти ва долзарблиги бўйича тақдим этилган натижалар, айниқса ўзгарувчан иқлим нуқтаи назаридан, дунё аҳолисини озиқ-овқат билан таъминлаш билан бевосита боғлиқдир. Шу билан бирга, асосий масала – “тупроқ-ўсимлик” тизимидаги муносабатлардир [3].

Ҳозирги давргача соҳада олиб борилган илмий-тадқиқотларда тупроқнинг шўрланган муҳитида намликнинг ошиши гўзанинг сув билан таъминланишига ижобий таъсир кўрсатиши ўз исботини топган. Суғориш натижасида тупроқдаги мавжуд тузларнинг концентратцияси камайдди. Бу ҳолат эса шўрланган тупроқлар шароитида ўсимлик ўзига етарли сувни нечоғлик олиши билан аҳамиятлидир.

Йилдан-йилга суғориш сувларининг танқислашуви турли даражада шўрланган тупроқлар шароитида қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини ўз вақтида соғлом ва қийғос ундириб олишни қийинлаштиради.

Гўза парваришида яратилган ўсишни соловчи моддалар – турли органик ва минерал ўғитларни қўллаш эвазига юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштиришга эришилган.

Сўнгги йилларда янги турдаги биостимуляторлар ва суяқ азотли ўғитларни гўза парваришида қўллашни пахта ҳосилдорлиги ва тола сифатини оширишдаги самарасини ўрганиш борасида илмий изланишлар олиб бориш ва уларнинг энг мақбул қўллаш тизимларини ишлаб чиқиш муҳим муаммолардан бўлиб келмоқда.

Агрорудалар, яъни бентонит лойқалари, глауконит қумлари, фосфорит каби маъданлар тупроқдаги зарарли тузлар миқдорини камайтириб, физиологик жараёнларнинг

тезлаштиради, ўсимликнинг турли касалликларга чидамлилигини оширади [1].

Ўза парваришида унинг ўсув даври давомида қўлланиладиган барча агротехник тадбирлар қатори, ўзада етарли кўчат қолдириш долзарб ҳисобланади. Айниқса, суғориш сувлари танқис бўлган, турли даражада шўрланган ва шунга ўхшаш ноқулай шароитли тупроқларда ўзадан етарлича кўчат олиш муаммоси мавжуд. Шу сабаб шароитга мос технологияларни қўллаш орқали, юқори унвчанлик даражасига эришиш ва соғлом кўчатлар олиш лозим [4].

Шўрланган тупроқлар шароитида чигитнинг униб чиқиш динамикасини кузатиш бўйича олиб борилган тажриба ишлари 2023-2024 йилларда Навоий вилояти Навбахор туманининг кучли шўрланган тупроқлари шароитида олиб борилди.

Даланинг 0-30 см ҳайдалма қатламидан олинган тупроқ намуналари таркибидаги қуруқ қолдиқ миқдори 1,022%ни, хлор, сульфат, кальций ва магний ионлари миқдори мос равишда 0,091, 0,593, 0,224 ва 0,025%ни ташкил этган бўлса, тупроқнинг 30-50 см чуқурлигидан олинган намуналар таркибидаги қуруқ қолдиқ миқдори 1,083%ни, хлор, сульфат, кальций ва магний ионлари миқдори мос равишда 0,098, 0,642, 0,263 ва 0,038%ни ташкил этиб, тупроқнинг pH кўрсаткичи биринчи намунада 7,7, иккинчи намунада эса 7,8 эканлиги кузатилди.

Тупроқнинг шўрланиш типини хлор-сульфатли бўлиб, шўрланиш даражаси кучли шўрланган тупроқларга мансуб.

Ушбу тупроқлар шароитида чигитнинг унвчанлик даражасини кузатиш мақсадида тажрибаларда чигитлар турли меъёрларда, яъни, 0, 50, 80, 100 ва 120 кг/т миқдорида бентонит гиллари кукуни билан қобиқлаб экилди. Вариантлар бир ярусда 4 такрорда жойлаштирилди.

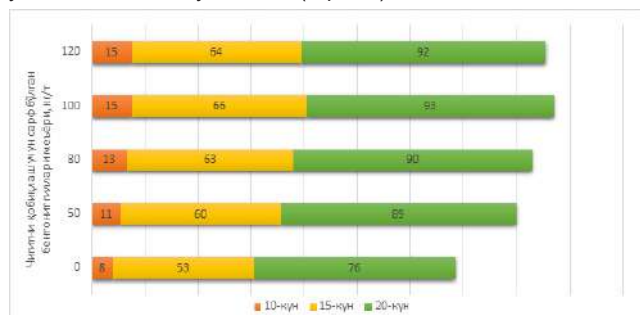
Чигитлар экилгандан 7 кун ўтиб турли меъёрларда бентонит гиллари билан қобиқлаб экилган вариантларда биринчи ниҳоллар кўрина бошлади.

Тажрибанинг назорат, яъни, чигитни қобиқламасдан экилган вариантда 10 кун ўтиб 8% чигит униб чиққан бўлса, 15- ва 20 кунларга келиб бу кўрсаткич 53 ва 76%ни ташкил этди.

Уруғларни 50 кг/т миқдоридаги бентонит гиллари кукуни билан қобиқланган вариантда бу кўрсаткич 10-куни 11%, 15-куни 60% ва 20-куни эса 89% ни ташкил этди.

Энг юқори унвчанлик 100 кг/т меъёрдаги бентонит гиллари билан қобиқлаб экилган чигитларда кузатилди, яъни 10-, 15- ва 20-кунлари мос равишда 15, 66, 93% уруғлар униб чиққанлиги аниқланди.

Чигитлар 80 ва 120 кг/т меъёрда қобиқлаб экилган тажиба вариантларда бу кўрсаткичлар бирмунча пастроқ бўлганлиги, яъни, мутаносиб равишда 13,15, 63,64 ҳамда 90,92% уруғлар униб чиққанлиги кузатилди (1-расм).



1-расм. Ўзанинг униб чиқишига бентонит гиллари билан қобиқлаб экишнинг таъсири, % (ўртача 2 йиллик).

Ниҳоллар кўздан кечирилганда, уларнинг шўрланган тупроқ шароитида ҳам соғлом ва бақувват бўлиб ўсишига бентонит гиллари билан қобиқлаб экишнинг ижобий таъсир қилганлиги яққол кўзга ташланди (2-расм).



2-расм. Бентонит гиллари билан қобиқланмаган (чапда) ва 100 кг/т меъёрда қобиқлаб экилган (ўнгда) ўза ниҳоллари (15-кун).

Худди шундай, бентонит гилларининг чигит униб чиқишига ижобий таъсирини аниқлаш мақсадида лаборатория шароитида синовлар ўтказилди.

Бунда чигит 100кг/т меъёрида бентонит гиллари билан қобиқланиб, лабораторияда петри чашкаларида экилди ва униб чиқиши кузатилди. Иккала вариантда ҳам уруғлар 2-кундан илдиз чиқарди.

Бешинчи кунга келиб назорат вариантыдаги ниҳолларнинг униши 89% га етди, аммо илдизлари қорайиб, моғор пайдо бўлди ва чиришни бошлади. Қобиқланган уруғларнинг униши эса 98% га етди, ниҳоллар соғлом ва бақувват ривожланишда давом этди (3-расм).



3-расм. Бентонит гиллари билан қобиқланмаган (1) ва 100 кг/т меъёрда қобиқлаб экилган (2) ўза ниҳоллари (5-кун).

Хулоса шуки, хлор-сулфатли типдаги шўрланиш даражаси кучли бўлган тупроқлар шароитида ғўза чигитини бентонит гиллари кукуни билан қобиқлаб экиш, айнан 100 кг/т меъёрда қобиқлаб экишда 93% юқори унвчанлик кузатилди.

Лаборатория шароитида шу меъёрда қобиқлаб экилган чигитлар 98% униб чиқди ва ниҳоллари назоратга нисбатан соғлом ва бақувват ривожланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдурахмонов С., Абдуллаев И. "Бентонит лойқасининг пахта ҳосилдорлигига таъсири" // "Агро илм" – "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журналы, № 4(16), 2010 б.-9;
2. Болтаева З.А., Холлиев А.Э. "Ўза навлари ва стресс омиллар" // Тупроқ унвдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлар ҳосилдорлигини оширишнинг замонавий-инноватсион технологиялари, муаммо ва ечимлар мавзусидаги Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуман тўплами. Бухоро, 2021 йил 19-20 ноябрь;
3. Иванищев В.В., Евграшкина Т.Н., Бойкова О.И., Жуков Н.Н. "Засоление почвы и его влияние на растения" // хттпс://сйберленинка.ру/артисле/нзасоление-почвй-и-эго-влиание-на-растения;
4. Назаров Р., Болтаев С. "Ўнг ва бентонитдан тайёрланган компостни ғўзага қўллаш орқали сув ва озўқа тежаш" // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналы, №8. 2010 б.-18.
5. Норбоева У.Т., Холлиев А.Э. Ўза ва бошқа экинларга шўрланиш таъсирининг экофизиологик асослари // –Бухоро: "Бухоро" нашриёти, 2019. – 132 б. (монография);

UDC: 541.64:539.5

THE CONCEPT OF SUSTAINABLE NANOTECHNOLOGY AND THE IMPORTANCE OF GREEN SYNTHESIS APPROACHES

To'rayev Dostonjon Erkin o'g'li, Physics teacher,
Department of Exact Sciences, Faculty of Engineering and Pedagogy, Karshi International University.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot an'anaviy nanomaterial sintez usullari bilan bog'liq ekologik va inson salomatligi muammolarini hal qilishda barqaror nanotexnologiya va yashil sintez yondashuvlarining ahamiyatini o'rganadi. Barqaror nanotexnologiya atrof-muhitga ta'siri kamligi shuningdek, ijtimoiy foyda bilan nanomateriallarni ishlab chiqish va ulardan foydalanishga urg'u beradi, yashil sintez metodologiyalari esa ekologik toza jarayonlardan foydalangan holda nanomateriallarni ishlab chiqarishga qaratilgan. Mavjud adabiyotlarni va empirik tadqiqotlarni har tomonlama ko'rib chiqish orqali ushbu tadqiqot barqaror nanotexnologiya va yashil sintezning sog'liqni saqlashdan tortib energetikagacha bo'lgan turli sohalarda uzoq muddatli ekologik barqarorlikni ta'minlashda inqilob qilish imkoniyatlarini o'rganadi.

Kalit so'zlar: nanotexnologiya, nanozarrar, yashil kimyo, zararsiz texnologiya, kimyoviy sintez, yashil energetika, metall zarralar.

Аннотация. Это исследование изучает важность устойчивых нанотехнологий и подходов к «зеленому» синтезу в решении проблем окружающей среды и здоровья человека, связанных с традиционными методами синтеза наноматериалов. Устойчивые нанотехнологии делают упор на разработку и использование наноматериалов с низким воздействием на окружающую среду и социальной пользой, в то время как методологии зеленого синтеза ориентированы на производство наноматериалов с использованием экологически чистых процессов. Благодаря всестороннему обзору существующей литературы и эмпирических исследований, это исследование исследует потенциал устойчивых нанотехнологий и зеленого синтеза, которые произведут революцию в долгосрочной экологической устойчивости в различных областях, от здравоохранения до энергетики.

Ключевые слова: нанотехнологии, наночастицы, зеленая химия, безвредные технологии, химический синтез, зеленая энергетика, металлические частицы.

Abstract. This study explores the importance of sustainable nanotechnology and green synthesis approaches to solving ecological and human health problems associated with traditional nanomaterial synthesis methods. The low environmental impact of sustainable nanotechnology also emphasizes the development and use of nanomaterials with social benefits, while green synthesis methodologies prevent the production of nanomaterials using ecologically clean processes.

Keywords: nanotechnology, nanoparticles, green chemistry, harmless technology, chemical synthesis, green energy, metal particles.

Introduction. For example, traditional methods of synthesizing nanoparticles often involve the use of toxic chemicals and heavy reaction conditions, which pose environmental pollution and health risks. In contrast, green synthesis approaches are naturally sourced stabilizing tools such as plant extracts, microorganisms or harmless chemicals and thereby reduces the environmental impact of the production of nanoparticles.

Human health, medicine, prevention and treatment are

directly and indirectly related to "green" technologies, including the synthesis and use of metal nanoparticles (MPNs), and their unique medicinal properties. Principles of "Green Technologies", "Green Chemistry" and "Green Nanotechnology" are created.

This study explores the importance of sustainable nanotechnology and green synthesis approaches in solving innovative problems such as pollution, resource reduction and health problems. By comprehensive review of available

literature and empirical research, this research aims to identify the possibilities of these approaches to revolutionize various industries, from health to energy while providing long-term ecological sustainability.

The bible's viewpoint. "Green technologies" cover all aspects of human activity, including "green chemicals" and "green nanotechnology." The essence of all of them is:

- sustainable development of society: by solving global problems for the benefit of future generations (saving all types of resources, reasonable ecological management, demography, storing all kinds of toxic substances);

Nature produces non-toxic products for mankind: manufacturing, utilizing, and recycling.

- Maximum (up to zero) reduction of waste through innovation in technology and consumer methods.

- radically change productions that pose a threat to human health using the experience of nature's natural way and replace them with harmless ones (bionics).

- replacing non-renewable natural resources with alternative renewable resources.

- Eliminate the use of harmful synthetic chemicals in agriculture.

- use convergent-divergent nano, bio-, info, cognitive-, socio-technology in all aspects of human activity to ensure sustainable development on a planetary, national and regional scale.

Green technologies are a clear expression of the current trend of interdisciplinary approach efficiency in solving complex problems, it combines interdisciplinary approaches and is based on all modern achievements of ecology, economics, social technology and, of course, science and technology [3; 7].

Green technologies are designed to solve global problems for the sustainable development of modern and future society:

- New sources of energy.
- Safe and affordable food and new approaches to water.
- atmospheric, rivers and oceans, underground sources, and protection against soil pollution.
- rational regulation of demographics.
- Replacement of hazardous production sectors for nature and humanity.

All the "principle" of "green" chemistry is first aimed at solving the aforementioned problems of 1998 "green" technologies and developed by Paul Anatos [6].

Green nanotechnology is based on the same principles as "green" technology and "green" chemistry, primarily focusing on the increasing toxicity of nanoparticles due to their small size, high specific surface area and the ability to penetrate easily into living cells, tissues and cells. Therefore, nanoparticles are characterized by a higher toxicity than macroform [8].

Methodology. The methodology used in the study included a versatile approach to studying the importance of sustainable nanotechnology and green synthesis approaches, and an comprehensive review of existing literature to study theoretical foundations, historical context and modern changes in sustainable nanotechnology and green synthesis methodologies. It included collecting information from academic journals, conference materials, books and prestigious online sources.

Several case studies have also been selected to study the real-life applications of sustainable nanotechnology and green synthesis approaches through the Case Studies method in various fields, including health, energy and environmental reconstruction. These applied studies have provided valuable insights into the practical application and effectiveness of these technologies. The data collected as a result of the study of literature and practical

research was analyzed using relevant statistical and analytical methods. This includes collecting quality and quantitative data to identify trends and correlations, which are consistent with the goals of the study.

Discussion. Methods of synthesis of NFMs. Methods of synthesizing nanoparticles (nanoparticles), including metal nanoparticles (MPNs), are being improved, new methods are emerging, all of which are aimed at obtaining stable systems because the nanoparticles have high surface energy and tend to form large particles. Many characteristics and properties of nanoparticles depend on the methods and conditions of synthesis. [13; 19]

Typically nanotechnology uses the concepts of synthesis "top to bottom" ("top-down" nanotechnology) and "bottom-up" ("bottom-up" nanotechnology).

"From top to bottom" methods, as a rule, physical methods and "bottom-up" methods performed under harsh conditions of high temperature and pressure are chemical and physical and chemical methods that usually convert atoms into molecules. Atoms with zero validity and their subsequent combination are formed by particles of different sizes nano or larger than angstrom, resulting in a polymolecular, colloidal system with different levels of dispersion [13; 14]. In some cases, depending on the methods of bottom-up synthesis and its conditions, a state close to monodispersion and its high stability can be achieved.

Using the term "synthesis" (usually the formation of "complex" from "simple" in chemistry), we use this to combine all methods because in physical ways based on the principle of "top-down": This is synthesis and the production of nanoparticles by "crushing" massive materials into nano-sized particles.

Metal nanoparticles (MPNs) with unique physical and chemical characteristics play an important role among different types of nanoparticles (geometry, chemical nature, fibers, plates, tubes, and so on) [15; 16].

Each of the above methods of "synthesis" of NFM has its own shortcomings and advantages.

We can say that physical methods require expensive, classical chemical and physico-chemical methods, as a rule, require the use of complex equipment, toxic reagents;

Biological "green" methods of synthesizing non-combustible substances are distinguished by simplicity, ecological cleanliness and control

However, before switching to the "green" synthesis of nanoparticles, it is important to briefly count modern analytical methods of evaluating the properties of nanoparticles: their size, size distribution (polydispersity), particle geometry (morphology), physical characteristics (optical, electrical, magnetic, heat conductivity, and so on).

Without such methods, nanotechnology cannot develop. Therefore, the emergence of high-precision electron microscopy (probe, transmission, atomic power, scanning) has served as a catalyst for the development of nanofan and nanotechnology. Other analytical methods listed in the table serve the same purpose.

• "Green" methods, biosynthesis of NSMs.

"Green" methods of synthesis of NFM [17; 20] Appeared for the following two main reasons:

Classical chemical methods of NSM synthesis are based on the return of metal salts Me^{n+} cations to neutral atoms Me^0 : Plants and animals produce a large amount of low and high molecular biological substances (acids, alcohol), polysaccharides, proteins, etc.) have oxidation-recovery potential

Basic principle of synthesis of nanoparticles and classification of methods

Methods	Nanoparticle size range, nm	Characteristics of nanoparticles
<i>Microscopic</i>		
Atomic force microscope (AFM, eng. AFM - atomic-force microscope)	0.5 > 1000	Diameter, area, level of assembly
Scanning electron microscopy (ESEM)	40 > 1000	Merge features
Scanning Electron Microscope (SEM)	10 > 1000	Diameter
Transmission electron microscopy (TEM/HR-TEM, TEM/BP-TEM)	1 > 1000	Diameter, area, volume
<i>Spectroscopy</i>		
YUVIS	10 > 1000	Presence of nanoparticles
X-ray diffraction	~1 nm	Size
<i>Optical</i>		
Dynamic light scattering	3 > 1000	Merge features
Mass spectroscopy	Depends on the particle fraction	Elementary composition
<i>Other</i>		
Electrophoresis	3 > 1000	p-potential
<i>Chromatographic</i>		
Flow chromatography	1 – 1000	Diameter, size
Ultrafiltration	1 – 30	Dimensions

and are able to reduce the cations of detachable metal salts contained in soil and reservoirs. In addition, these substances can act as colloid stabilizers (biopolymers) of highly dispersed nanoparticle systems at the same time. In the case of biopolitical reductives, the second moves in three forms: bioreductors, biodiesctors and bioreactor matrixes, complex chemical reactions occur in their structure and colloidal nanodispersions of nanoparticles are formed. [24, 25]

– The ability to control the simplicity, affordability, environmental safety, almost wasteability, and established properties (size, shape, stability) of nanodispersion is typical of the “green” synthesis of nanoparticles.

Green synthesis methods can be divided into two categories:

– use living organisms (plants, bacteria) directly for the synthesis of nanoparticles, as in natural conditions [1];

– the use of natural bioreductors derived from living organisms.

The biosynthesis of NSMs was based on the following points:

Classical chemical methods of MChS synthesis are based on the return of metal cations to neutral atoms, then combining them into complex nano-sized formations and simultaneously oxidation of bioreductors:

– Much of the biochemical reactions in the plant and animal kingdom are bioreductors of many natural nano- and high molecular compounds[2].

Bioreducts are not toxic, they are adapted to nature, biologically disintegrated, and are relatively easy to obtain from

biological materials[3].

– Many bioreductive properties, especially biopolymers, colloidal stabilizers.

Because biopolymers (polysaccharides and proteins) are often used as bioreducts, the polymer matrix in the form of hydrogels simultaneously acts as a bioreductor, bioreductive and biostabilizer.

Bioreductive substances also include organic alcohols, aldehyde, ketones, complex acids, many simple and complex metabolic products, biologically active substances and extracts from many plants. [24-25]

“Green” synthesis of nanoparticles in biopolymer materials

First step:

In a major sense, we can say that at first the biopolymer matrix “catches” metal cations and makes them reduce cations in “close, friendly embrace.” The resulting embryo was allowed to develop in nutrients and then inserted into her womb, where it implanted.

Nanoparticles measuring ~ 10 nm are composed of ~ 100 neutral atoms because the nanoparticles formed are present in a certain environment and interact with other substances (atoms, molecules, ions) of different shapes. The latter may form the surface of the NSM. Thus, depending on the environment in which NSM synthesis occurs and its composition, the complex structure of NSMs and therefore its characteristics (physical, operational) are formed.

Regardless of the recurrent (synthetic, bio-) nature, the synthesis of nanoparticles continues through sequential reactions

and interactions, resulting in a balance in the colloidal polydispers system.

• **Key stages of “green” synthesis of nanoparticles**

There are four main stages of “green” synthesis of NSMs [15]:

1. Activation – Reduction of metal ions and formation of neutral metal atoms. 2. Nucleation of neutral metal atoms by forming proton particles.

3. Growth (aggregation), in which smaller particles formed during the nucleation phase are combined into larger nanoformations that correspond to thermodynamic stability.

4. Termination leading to the final installation of thermodynamic equilibrium in the colloidal system with a stable-sized distribution of nanoparticles and cations.

In reality, the ability of the bioreduct itself and other additives to stabilize colloidal nanodispersion plays an important role in all stages that arise in a row and in parallel, which can simultaneously include ions, neutral atoms and more complex nano-sized formations.

Conclusion. In conclusion, this study emphasizes the importance of sustainable nanotechnology and green synthesis approaches to solving modern problems related to ecological stability and public health. As a result of literature research and empirical research, it is clear that these approaches offer promising solutions to reduce the environmental footprint of nanomaterial production and maximize social benefits.

The practical studies presented demonstrate the expediency and effectiveness of sustainable nanotechnology and green synthesis methodologies in various fields,

from healthcare to energy, demonstrating their potential to contribute to the goals of innovation development and sustainable development.

In conclusion, sustainable nanotechnology and green synthesis approaches provide great promise for the formation of a more stable and equitable future. By using the power of nanotechnology in accordance with the principles of ecological responsibility and social equality, we can pave the way for a greener, healthier and stronger society.

Nature is very modest, and as a result of evolution with zigzag tools, it has chosen limited metabolites (biopolymers, low molecular bioprecursors of biopolymers, flavonoids, terpenoids, colored substances) that have their own general and special functions. But most of them include reducing and swallowing groups. You only “give” them metal cations, catch and stabilize one unit. The only thing we need to do is extract nanoparticles from plant extracts and waste and apply them taking into account their unique properties.

The use of waste for nanoparticle biosynthesis is one of the most effective elements of “green” technologies that solve the problem of eliminating low-cost, non-toxic waste and obtaining valuable nutrients.

In the later stages of our study, the following sections will consider the following issues:

- “Green” synthesis of NSMs using “*Synarabissolymus* L” ;
- NFM toxicity problems;
- Biosynthetic properties of NSM;
- Healing properties of NFM, including antitumor properties.

REFERENCES:

1. Husni Y. “Green technologies”: what do we know about them? / Y. Husni, D. Bennet, A.A. Trifilova, V.B. Gruzhenko / Innovations. – 2009. – No. 3. – B. 3-9.
2. Marcus Romulus. The singularity is really close! Novadeus.com website article was used in <http://netess.ru/3knigi/1231641-1-nova-deus-singulyarnost-deystvitelno-blizko-adaptatsiya-interpretatsiya-truda-raymond-kurzweil-singularity-near-mark-r-php>, 17.07.2013.
3. G.E. Krichevsky. Bionics. Wisdom in Nature 2013. 2005-7018.
4. Beletskaya, I. P., Kustov, L. M. “Green Chemistry” — new thinking. Russian Chemical Journal, 2004, T. XLVIII, No. 6. — P. 3-12.
5. P. Anastas, J.C. Warner, Green Chemistry: Theory and Practice, Oxford University Publisher, New York, 1998, p. 30.
6. Vakernagel M., Rees BIZ our ecological footprint: Reducing human impact on the earth. New Society Journal, 1995, page 176.
8. O. Figovskiy, D. Beilin. Green nanotechnology. By Pan Stanford, 2016.
9. Nath, D. and Banerjee, P. (2013) Green Nanotechnology — A New Hope for Medical Biology. Environmental Toxicology and Pharmacology, 36, 997-1014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.etap.2013.09.002>.
10. Nath Vs., J Nanomedicine Biotherapeutic Discov., 2014, v.4, pe.2-11
11. Bio-nanoparticles—Biosynthesis and Sustainable Biotechnological Effects—Om V. Singh, Wiley, Blackwell, 2015.
12. King, M.; Fossett, D.; Sharma, S.; Tripathi, S.K.; Poinern, G. E. J. Green synthesis of metal nanoparticles through biological objects. Materials 2015, 8, 7278-7308.
13. P. V. AshaRani, G. Low Kah Mun, M. P. Hande, S. Valiyaveetil. ACS nano 3(2), 2008, 279-290.
14. Ge L., Li Q., Wang M., Ouyang J., Li XJ, Xing MM Nanosilver particles in medical applications: synthesis, operation and toxicity. Int. J Nanomedicine, 2014; 9: 2399-407.
15. Shiv Shankar, S.; Rai, A.; Ahmad, A.; Sastry, M. (2004). Neem (*Azadirachta indica*) is a rapid synthesis of Au, Ag, and Bimetal Au nuclear-Ag cobweb nanoparticles using leaf foil. J. Colloid Inter. Sci., 275, 496-50.
16. Biological features of “Naked” metal nanoparticles, Adv. Drug Del. Materials 2015, 8, 7278-7308.
17. D. Sharma, S. Kanchi, K. Bisetti. Biogenic synthesis of nanoparticles: review. Chemistry Journal of Arabia. 2015, 1-25.
18. P. Axlaxi. Stable nanomaterials derived from polysaccharides and amphiphiles. Soft Matter, 9(33), 2013. 2005-7018.
19. Oxaxa V. Kharisova, HV Pasika Dias, Boris I. Kharisov, Betsabee Olvera Peres. Green synthesis of nanoparticles. — 2013. — B. 240-248.
20. Ross D. Vasques Vs. Sargassum siliquosum JG Agardh’s green synthesis of silver nanoparticles under the auspices of polysaccharides: evaluation of toxicity and hepatopathic activity. Elsevier Open Nano, 2016, 16-24.
21. Andrusishina I. N. Metal nanoparticles: evaluation of production methods, physical and chemical properties, research methods and toxicity / Actual problems of toxicology. 2011 year. No. 3. B.5-14
22. Acta Naturae. — 2014. — T. 6, No. 1 (20), pp. 37-47.

THE ADVANTAGES OF USING THE ONLINE RESOURCES IN TEACHING ENGLISH

Sulaymonova Nargiza Khasanovna,
Baykhanova Nilufar Alisherovna,
Tashkent State Agrarian university.

Abstract. *This article acknowledges the advantages of using the online resources in teaching English in higher education institutions and extensively researches and experiences on this topic.*

Key words: *online resources, education, language learning, methods, environment.*

Introduction. Language teachers have increasingly harnessed its power for language pedagogy. This study aimed to investigate the use of online resources and applications by language teachers and the purposes for which they use them for language teaching.

Online resources can improve the quality of education in many ways. Teachers use online materials to prepare lessons, and students to extend their range of learning. While access to current English books or newspapers may not be easy, you can always use the internet to find content on almost any topic. You can practice your English language learning by reading books or newspaper articles, listening to the radio or podcasts and by watching streaming videos or films on TV. The Internet is also preserving certain regional dialects, such as Southern English, that previously would have faded. The Internet has spawned a language revolution, the likes of which have never been seen before. We can instantly share photos, post news stories, and just chat with friends, family, and colleagues from anywhere in the world with an internet connection. Blogs that deal with the English language, websites that host grammar handbooks and dictionaries are all great resources for improving your English. Teachers can also make use of the internet by providing the students with extra study materials and resources such as interactive lessons, educational quiz as well as tutorials. Teachers can record their lectures and provide them to the students for revisions which are better than reading from notes. Moreover, Internet is the most useful technology of modern times which helps us not only in our daily lives but also in professional lives. It is no doubt that in this modern era everyone prefers Google for their queries, problems or doubts. Popular search engines like Google, Yahoo, etc. are the topmost choice of people as they offer an easy and instant reach to the vast amount of information in just a few seconds. Of course, we search from internet resources, for instance handouts, texts, books, which is so easy for us. Sometime we have not enough time to create our own handouts. At that internet resources help us. There are many resources on the Internet for language learning. These resources can be easily given to learners by selecting them according to their levels. We can always look for the resources we need from various internet sites. There will be some difficulties right but these are temporary. The biggest advantages of using the internet to support your language learning is how much it can help you to understand the culture of another country.

As well, a variety of online educational methods are being developed, and potential students should consider some of the identifiable factors common to all types of enrolled courses and programs. For example, they can learn from home or at work using computers. Over time, several companies have come on

the market to provide costly educational apps for all levels of students and promote their best technologies and methods for delivering online learning content. The benefits of online learning and teaching have gained mass acceptance over time. And, with the situation created by the COVID-19 pandemic, global educators, educational institutions, and students seem to be more enthusiastic about online learning due to the pandemic and lockdown madness, and the need for online learning has increased. Online learning methods can be an effective alternative educational medium for mature and self-disciplined students, but they may not be suitable for learning environments that depend on learners. Students must be organized, self-motivated, and have a high level of time management to maintain the course while participating in an online program. Asynchronous online education gives students control over their learning experience, gives non-traditional students flexibility in the curriculum, and puts greater responsibility on students. Many students aren't comfortable asking questions in class for fear of feeling stupid. Most of us, instructors included, put off the things we need to do until the very last moment. When it comes to education, the last moment is the worst possible moment to learn. Sometimes that lesson is learned the hard way in the form of poor performance on an exam or assignment. But ultimately, you succeed because you realize the importance of doing things on time or even ahead of time. That self-realization propels your success in an online course. The online student takes responsibility for their course of studies and matures into an individual for whom learning and accomplishment are highly valued. In short, your success depends on you. Online teaching requires more time than on campus classes. If you are sitting in a classroom, it's likely that you'll miss a good percentage of what the instructor says, no matter how focused you are. It's human nature to zone out for brief periods of time. Many students claim that there are more disadvantages to online learning. Parents of students who have switched to distance learning and students of online courses have found that it is difficult to learn alone. If an online program is to be successful, its students must be able to access an online learning environment. If participants have a time limit on the internet access they can afford for classes, participation in the program is not fair for all students. Distance learning limits students to classes based on learning materials. As students learn online, their education is more important than ever in the modern world. Instead of the traditional role of teachers leading the class, the learning experience tends to focus more on students, and as a result, students are more active and accountable for learning. Online education is a complex solution that allows students to learn from home and acquire qualified knowledge and practical skills.

Besides, advantage of the Internet is the ability to access

all types of information from library resources all over the world, including magazines, books, newspapers and journal publications, instantaneously. This information increases the learning potential by providing students with the latest information. They use the internet so much around the world that it seems hard to imagine a world without the internet right now. The Internet can motivate the students, make teaching more fun, and allows variation in teaching. Four major drawbacks of the use of the Internet were reported by the teachers, students' cheating, unreliable information, technical problems, and students' extracurricular activities during lessons. Teachers also have a lot more resources at their fingertips, which can greatly improve their lesson planning process. The Internet has a universal appeal for most people. We in the Uzbekistan have become dependent on it for our daily routines. We shop, send mail, read the news, look up movie reviews, etc., using the Internet. We depend on this service, because we have told ourselves that "It" has made our lives easier. We use of similar technologies within the classroom,

because we are convinced that the use of computers and having access to the Internet is the best way to educate our children so they can have an equal chance to reach their potential and accomplish their goals. It is true that the Internet is a great source of information. Its value as a resource is immeasurable.

In the realm of education, I think that the Internet can be a great resource of information. Research can be easily planned and implemented for the benefit of both students and educators. Unfortunately, this brings us back to the issue of limited access. Some students are more readily exposed and connected to this source than others. It would be unfair for educators to expect all students to access Internet sources for their education, unless this is implemented as part of the curriculum. The Internet is a great research tool. I think that all students at the university level should be proficient at using it. I also know that these skills are better learned when taught from a young age; therefore, the sooner we teach students to use the internet the faster the students will pick it up and be able to learn to reap its benefits.

REFERENCES:

1. <https://www.cambridgeenglish.org/teaching-english/resources-for-teachers/general-english-resources/>
2. <https://www.i-to-i.com/tefl-blog/tefl-classroom-and-expert-advice/8-best-resources-teaching-english-online/>
3. https://www.researchgate.net/publication/374320653_EXPLORING_THE_USE_OF_ONLINE_RESOURCES_FOR_ENGLISH_LANGUAGE_LEARNING_STUDENTS'_PERSPECTIVES
4. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8176/12344>

TA'LIMDA XAVFSIZLIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH

Shadenov Risbek Isabekovich, o'qituvchi,
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. Maqolada ta'lim muassasalaridagi hayot faoliyati xavfsizligi fanlari darslarida shaxs va jamiyat hayoti-ning ob'ektiv sharoitlarini, bugungi kunda o'quvchilarni murakkab o'zgaruvchan real dunyoga moslashishga qodir bo'lgan, har tomonlama rivojlangan shaxsni shu jumladan salbiy, xavfli sharoitlarda to'g'ri xarakat qilishda xavfsizlik madaniyatini shakllantirishni o'rgatish masalalari taklif etiladi.

Kalit so'zlar: xavfsizlik madaniyati, dunyoqarash, ta'limni rivojlantirish.

Аннотация. В статье исследуются объективные условия жизни личности и общества на уроках безопасности жизнедеятельности в образовательных учреждениях, обучения формированию культуры безопасности, развитие разносторонней личности, способной адаптировать современных воспитанников к сложным меняющимся условиям реального мира, в том числе негативно опасным условиям жизни.

Ключевые слова: развитие культуры безопасности, мировоззрения, образования

Abstract. The article examines the objective conditions of life of the individual and society in the lessons of life safety in educational institutions, the comprehensive development of students who are able to adapt to today's complex changing real world, including negative, dangerous conditions. Issues of teaching the formation of a culture of safety in pain movement are proposed.

Keywords: development of security culture, worldview, education

Kirish. Respublikamiz iqtisodiyotini rivojlantirishda, aholi-ning faravon hayotini ta'minlashda yoshlar tafakkurida xavfsizlik madaniyatini shakllanishi muhim ahamiyat kasb etadi. Shaxsda xavfsizlik madaniyatini shakllantirish bugungi kunda, birinchi navbatda, dunyoqarash va mentalitetni boshqarishning eng samarali mexanizmlaridan biri bo'lgan umumiy ta'limning maqsadiga aylanishi kerak. Inson hayotida jamiyat sivilizatsiyasining rivojlanishi bilan yuzaga keladigan turli xil inqiroz hodisalarini yengib o'tish bilan bog'liq muammolar tobora ko'proq o'rin egallamoqda. Ilmiy-texnik taraqqiyot jamiyatning moddiy boyliklari va intellektual salohiyatining o'sishiga yordam berib, shu bilan birga turli avariya, tabiiy ofatlar va falokatlar sonining ko'payishiga ham olib keladi.

Bundan tashqari, so'nggi paytlarda dunyoda jamiyatda alohida munosabatlarni shakllantiradigan salbiy ijtimoiy hodisalar (harbiy harakatlar, terrorchilik xurujlari, korruptsiya, portlashlar va boshqalar) ko'paymoqda. Doimiy ijtimoiy stress sharoitida rivojlanayotgan, salbiy omillar ta'siri ostida doimiy noqulaylik his qiladigan kishi axloqiy va jismoniy zaif bo'lib qoladi. Natijada doimiy ijtimoiy bezovtalikni his qiladigan odamlar o'zlarining xatti-harakatlarida oldindan nazorat qilib bo'lmaydigan holga kelib qoladi va asta-sekin "mustaqil fikrlay olmaydigan" odamga aylanadi, kelajakdan, tez o'zgarishlardan qo'rqadigan va o'zini bo'sh o'yin-kulgilar, spirtli ichimliklar, giyohvand moddalarni iste'mol qilish va boshqa ishlar bilan dunyodan ajratishga harakat qiladi. Inson omad va moddiy farovonlikka intilayotgan

davrdan muvaffaqiyatga har doim ham erishavermaydi.

Ta'limga yosh avlodning xavfsizlik madaniyati mexanizmi sifatida nimani kiritish kerak; eng muhim uslubiy tarkibiy qismga, aniqrog'i, zamonaviy ta'lim tamoyillari tizimida insonparvarlik, demokratlashtirish, uzluksizlik, ta'limning ochiqligi printsiplari bilan bir qatorda, bugungi kunda ta'lim xavfsizligi printsiplari ham joriy etish maqsadga muvofiqdir.

Masalaning qo'yilishi. Xavfsizlik tamoyilini amalga oshirgan holda, ta'lim o'z yo'nalishini qanday o'zgartirishi mumkin?

Yechish usuli. Birinchi jihat. Ta'limning o'zi shaxs va jamiyat hayotining ob'ektiv sharoitlarini, shu jumladan salbiy, xavfli sharoitlarni o'zgartira olmaydi. Ammo talablarning oqilona ehtiyojlarini shakllantirish, vaziyatlarga munosabati, ma'naviyatini rivojlantirish shaxsning o'zi tomonidan sharoitlarning rivojlanishi, o'zgarish uchun zaruriy shartga aylanadi.

Ikkinchi jihat. Inqiroz sharoitida omon qolish uchun har bir kishi xavfli vaziyatlarda harakat qilishi, o'zlarini, yaqinlarini, holatini amaliy himoya qilishi va atrofdagilar uchun xavf tug'dirmasligi kerak.

Natijalar. Jamiyatning barqaror rivojlanishi va uni samarali boshqarish uchun hozirgi zamonga nisbatan, odamlarning yaxlit ongi va tafakkurini shakllantirish muhimdir. Bugungi kunda hech qanday ijtimoiy hodisani xavfsizlikning madaniy jihatidan ajratib ko'rib bo'lmaydi. Buning uchun nafaqat xavfsiz hayot madaniyatini o'rganish, balki uni inson, jamiyat va insoniyat xavfsiz hayotini ta'minlash uchun yig'ma ma'naviy tajribani to'plash va kelajak avlodlarga yetkazish uchun doimiy ehtiyoj sifatida tan olish kerak.

Bu yerda maqsadlarni belgilashning ikkinchi tomoni ham paydo bo'ladi - inson o'zini xavfsizlikka ega bo'lgan shaxs sifatida o'zini takomillashtirish va rivojlantirishga bo'lgan ehtiyojidir. Bizning fikrimizcha, ta'lim g'oyasi o'zini-o'zi boshqara oladigan xavfsiz tipdagi shaxsni shakllantirish uchun sharoit yaratishdan iborat. Real hayot sharoitida u bugungi kunda ta'limni rivojlantirish g'oyasi bo'lishi mumkin va bo'lishi ham kerak. Jahon hamjamiyatining integratsiya jarayonlari sharoitida birlashtiruvchi g'oyalar bugungi kunning qadriyatlarini va ustuvorliklarini aks ettiruvchi madaniy g'oyalardir: hayotni to'liq anglash g'oyasi; shaxsiy xavfsizlik g'oyasi; yosh avlod orasida bag'rikenglikni shakllantirish g'oyasi. Ushbu g'oyalarni hayotga tatbiq etishda har bir shaxsni uning ta'lim darajasini oshirish orqali saqlashga, ya'ni insonning yuksak intilishlariga, hayotiy g'oyalari va ustuvorliklariga qaytishga qodir shaxsni shakllantirishga e'tibor qaratilgan, u o'ziga, yaqinlariga, o'zi yashayotgan jamiyatga, umuman insoniyatga yuqori darajada foyda keltirishi mumkin. Bu g'oyalarning barchasi xavfsizlik muammosini hal qilish bilan bevosita bog'liq.

Shaxsning xavfsizligini shakllantirish aspekti shaxsning o'zining (shaxsiy, ishlab chiqarish, milliy, axborot va boshqalar) xavfsizligini, shuningdek, o'zini tutish xavfsizligini (davlat, jami-

yat, millat uchun) o'z ichiga oladi. Ushbu muhim ustuvorliklarni amalga oshirish doirasida har qanday haqiqat, har qanday turdagi va darajadagi ta'lim muassasasidagi har qanday ma'lumot, inson, millat, davlat va jamiyat hayotini saqlab qolish uchun zarur bo'lgan, har bir kishining hayotiy yo'nalishlarini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan omil sifatida qabul qilinadi. Omillar o'rtasidagi munosabatlar insonning dunyoga erkin, xolis qarashini shakllantirish uchun zarur shartlar hisoblanadi.

Bu shunday dunyoqarashning gumanistik g'oyasi - jamiyat, davlat manfaatlarini anglashga qaratilgan, shaxsni, uning xavfsizligini, jamiyat va davlatning xavfsizligini saqlashga qaratilgan shaxsning to'laqonli hayotiy o'z-o'zini anglash maqsadi, zamonaviy ta'lim va tarbiya tizimini qurishda yondashuvlardan biri bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Ta'limning maqsadi o'zgaruvchan sharoitlarga tez moslasha oladigan, yuqori ma'naviyatli, faol va qat'iyatli hayotiy shaxsni shakllantirishdan iboratdir. Xavfsizlik tamoyillari bugungi kunda yetakchi tamoyil o'rnini egallashi kerak, chunki u ham uslubiy, ham amaliy ahamiyatga ega: bir tomondan (uslubiy) - shakllangan shaxs - xavfsiz turdagi odamning modeliga kontseptual asos beradigan g'oyani belgilashi, boshqa tomondan (amaliy) - butun o'quv jarayoni xavfsizligini ta'minlashi va shaxsga zarar yetkazmaslik uchun javobgardir.

Dunyoda barqaror rivojlanishining asosiy shartini bajarishga qaratilgan talabalar tomonidan tizimli ravishda vakillik qilish zaruriyati ta'lim mazmunini sezilarli darajada rivojlantirishni talab qiladi. Inson hayotining barcha jabhalariga ta'sir etuvchi inson, jamiyat va davlat xavfsizligi masalalarini sog'lom turmush tarzi va hayot strategiyasini ishlab chiqishga qadar har tomonlama ko'rib chiqish shaxsiyat va mavjud bo'lish falsafasi faqat umumiy ta'lim dasturining deyarli barcha fanlari bilan o'zaro bog'liq bo'lgan ta'lim sohasi bilan qamrab olinishi kerak. Shunday qilib, bugungi kunda jamoatchilikni murakkab o'zgaruvchan real dunyoga moslashishga qodir bo'lgan har tomonlama rivojlangan shaxsni, o'zini, davlatini va umuman jamiyatni salbiy ta'sirlardan himoya qilish uchun tayyorlash zarurati asosidagi o'quv jarayonini qanday ta'minlash kerakligi bilan bog'liq. Ta'limda xavfsizlik tamoyilining asoslanishi va amalga oshirilishi bugungi kunda ta'limni rivojlantirishning asosiy tamoyillaridan biridir.

Xulosa. Aslida pedagogik tizimning barcha elementlarini shaxsning xavfsiz hayotini shakllantirish uchun uning tarkibiy qismlari xavfsizligi nuqtai nazaridan hisobga olinadigan mezon. Shunday qilib, ushbu muammolarni hal qilish uchun, birinchi navbatda, odamlar ongini, ularning psixologiyasini, dunyoqarashini, mentalitetini tubdan o'zgartirish kerak. Inson jamiyati aql bilan boshqariladigan, xavfsiz tipdagi shaxslar jamiyati bo'lishi kerak. Omon qolish uchun inson o'zining taffakurini o'zgartirishi - nafaqat o'ziga, o'zgalarga ham g'amxo'rlik qilishi, balki jamiyatning rivojlanishidagi barcha hayotini xavfsiz yo'nalishga yo'naltirishga qodir inson bo'lishi kerak.

ADABIYOTLAR:

1. Mirziyoyev Sh.M. Niyati ulug' xalqning ishi ham ulug', hayoti yorug' va kelajagi farovon bo'ladi. Asarlar to'plami 3-jild T: O'zbekiston, 2019-400 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. Asarlar to'plami 4-jild T: O'zbekiston, 2020-400 b.
3. Грохольская О.Г. О культуре безопасности личности и ее формировании. 2015 - №4 Высшее образование для XXI века 55-59 стр
4. Oxunov R.Z. Hayot faoliyati xavfsizligi. O'quv qo'llanma–T.: "Poytaxt exclusive", 2022.– 270 b.
5. Rasulyeva M.O. Hayot faoliyati xavfsizligi madaniyatini shakllantirish asoslari. Darslik. T. "Toshkent davlat kimyo texnologiya instituti", 2021. 267b.

SHOLI NAVLARI URUG‘LARI UNUVCHANLIGIGA VA O‘SIMLIKNING O‘SISH SUR‘ATLARIGA TERIA-S BAKTERRIAL O‘G‘ITINI TA‘SIRI

Gulnora Djumaniyazova, b.f.d., professor,
Qashqaboyeva Chulpanoy Tulkunovna, q.x.f.f.d (PhD), k.i.x.,
Xalbayev Akbar Namazovich, tayanch doktorant.

Annotasiya. Ushbu maqolada sholi navlari urug‘larini (unuvchanligiga va o‘simlikning o‘sib rivojlanishiga yangi resurstejamkor agrobiotexnologiyalarni qo‘llash me‘yorlarini ishlab chiqish) TERIA-S bakterial o‘g‘iti bilan ishlov berish orqali unib chiqish davri davomida unuvchanligini oshirish, tuproqqa bioo‘g‘itini qo‘llash va mineral o‘g‘itlar me‘yorini kamaytirish, tuproqdagi mikroorganizmlar faolligini oshirish va natijada sholi o‘simligini makro-mikroelementlar bilan ta‘minlash, bugungi kun talablariga mos zamonaviy bakterial o‘g‘itlardan foydalanish me‘yorlari ishlab chiqilganligi haqida yoritilgan.

Kalit so‘zlar: sholi, tuproq, unumdorlik, mahalliy o‘g‘it, urug‘, me‘yor, mineral o‘g‘itlar, biopreparat, bioo‘g‘itlar, agrotehnologiya, issiqxona, ko‘chat, po‘ya.

Аннотация. В данной статье рассмотрена разработка новых ресурсоэффективных агrobiотехнологий повышения плодородия семян риса и развития роста растений, повышения плодородия семян риса в период всходов путем обработки бактериальным удобрением ТЕРИА-С, внесения биоудобрений в почву и снижения нормы минеральных удобрений, повышающее активность микроорганизмов в почве и, как следствие, обеспечивающее растения риса макро-микроэлементами, современное бактериальное удобрение, отвечающее современным требованиям.

Ключевые слова: рис, почва, плодородие, местное удобрение, семена, норма, минеральные удобрения, биопрепарат, биоудобрения, агротехника, теплица, рассада, стебель.

Abstract. In this article, development of new resource-efficient agrobiotechnologies for rice seed fertility and plant growth development, improvement of rice seed fertility during the germination period by treatment with TERIA-S bacterial fertilizer, applying biofertilizer to the soil and reducing the rate of mineral fertilizers, increasing the activity of microorganisms in the soil and, as a result, providing the rice plant with macro-microelements, a modern bacterial fertilizer that meets today's requirements.

Keywords: rice, soil, fertility, local fertilizer, seed, rate, mineral fertilizers, biopreparation, biofertilizers, agrotechnology, greenhouse, seedling, stem.

Sholi jahonda keng tarqalgan qishloq xo‘jalik ekinlarining eng qadimiylaridan biri hisoblanadi. Dunyo dehqonchiligida ekin maydoni hajmiga ko‘ra, bug‘doydan keyingi ikkinchi o‘rinda turadi (Xalqaro FAO tashkiloti ma‘lumotiga qaraganda 2023 yilda dunyo bo‘yicha 158,7 million gektar maydonda sholi ekilib, 743,5 million tonna don hosili yetishtirilgan) [7].

Mamlakatimizda 2023 yilda 106 ming gektar maydonda sholi ekilib, 516,5 ming tonna atrofida sholi hosili etishtirildi. Bu mamlakatimizning yil sayin ortib borayotgan aholisini asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri bo‘lgan guruch va guruch mahsulotlariga bo‘lgan talabini minimal darajada qondira oladi. O‘zbekiston Respublikasi statistika qo‘mitasining ma‘lumotlariga ko‘ra, respublikaga 2021 yilda guruch importi 19,3 tonnaga ortgan. Qo‘mita xabariga ko‘ra, 2021 yilning yanvar-oktyabr oylarida O‘zbekiston 13 ta xorijiy davlatlardan qiymati 7,2 mln. AQSH dollariga teng bo‘lgan 26,9 ming tonna guruch import qilgan [8].

Sholichilikda tuproqni himoyalovchi, unumdorligini oshiruvchi vositalardan imkon boricha o‘z vaqtida to‘liq foydalanish kerak. Buning uchun almashlab ekishda ekin turlarini to‘g‘ri tanlash va joylashtirishga katta e‘tibor berish kerak [1;3;5].

Ma‘lumki, qo‘llaniladigan mineral o‘g‘itlar o‘simliklar tomonidan to‘liq o‘zlashtirilmaydi - azotli o‘g‘itlarni vegetatsiya davrida o‘simliklar tomonidan 45%, fosforli - 15-20% va kaliyli - 40% o‘zlashtiriladi. Azotli o‘g‘itlarning qolgan 55% tuproqdan yuviladi yoki uchuvchan bo‘ladi, fosforli o‘g‘itlarning 80-85% tuproq kalsiyiga bog‘lanadi va suvda erimaydigan uchkalsiyfosfatga $\text{Ca}_3(\text{RO}_4)_2$ aylanadi, natijada fosfor va kalsiy o‘simliklar tomo-

nidan so‘rilmaydi, va kaliyli o‘g‘itlarni ng 60% tuproq kremniyga bog‘lanadi va suvda erimaydigan kaliysilikat KAlSiO_4 hosil bo‘ladi. Bundan tashqari, ekologik toza guruch mahsulotlarini olish uchun tuproqni o‘zini sog‘lomlantirish kerak - uni pestitsidlardan, og‘ir metallardan va mikotoksinlarni chiqaradigan fitopatogenlardan tozalash kerak [2;4;6].

Har qanday qishloq xo‘jalik ekinini ekish va uning normal rivojlanishi tuproq qatlami tarkibiga bog‘liq. Tuproq barcha tirik organizmlar uchun hayot manbai hisoblanadi. Keyingi yillarda er sharida yashovchi odamlar sonini oshishi va biosferaga bo‘layotgan antropologik omillarning ta‘siri natijasida er yoki tuproq eng ko‘p zarar ko‘rmoqda. Tuproq unumdorligi kamayib borayotganligi tashvishli bo‘lib qolmoqda [2;4;5].

Shuning uchun sholi etishtirishda sifatli urug‘, kasallik va zararkunandalarga, iqlim sharoitlariga, yotib qolishga chidamliligini, don hosilini oshirishga tuproqni sog‘lomlantirish, mikroorganizmlar bilan boyitish va unumdorligini oshirish zarur. O‘simliklarni makro-mikroelementlarining mobil shakllari bilan ta‘minlash, hamda zamonaviy ekish usullarini tanlash va yangi avlod innovatsion resurstejamkor agrobiotexnologiyalarni yaratish va qo‘llash bo‘yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Tajriba fenologik kuzatuv, dala va laboratoriya tahlillari A.Dospexovning Методика полевого опыта uslub (1985) va UzPITI Tajriba qo‘yish ulublari (2007) asosida olib borildi, tadqiqotda o‘rganilgan navlarning doni texnologik sifat ko‘rsatkichlariga ekish muddatlarini ta‘siri aniqlash uchun laboratoriya sharoitida don tahlillari amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari. Sholi urug'lariga biopreparatlar bilan ishlov berib, Maxsus issiqxonada sholi ko'chatini etishtirish hamda dala tajriba maydonida xorijiy ko'chat ekish mexanizmlarida ekish samaradorligini oshirish bo'yicha ertapishar "Guljahon", "Billur" o'rtapishar "Iskandar", "Sadaf" va 9 ta xorijiy sholi navlari urug'lariga joriy yilning 20-fevral kuni "FOSSTIM-2", "RIZAKOM-3", "TERIA-S" biopreparatlar bilan ishlov berilib, laboratoriya va issiqxona sharoitida unuvchanligi o'rganildi. Bir yilda ikki marta sholi hosili olish uchun joriy yilning 6-mart kuni maxsus issiqxonada ko'chat usulida etishtirish uchun "FOSSTIM-2", "RIZAKOM-3", "TERIA-S" biopreparatlar bilan yangi yaratilgan mahalliy ertapishar "Billur", "TShD-8-14-1-1-1", nazoratda "Nukus-7", "Guljaxon", "Iskandar", "Sadaf" sholi navi urug'lariga ishlov berib kassetalarga ekilganda o'simlikning ildiz va poya uzunligi aniqlanib, nazoratga nisbatan urug'larning unuvchanligi 7-9 % ga, ildiz, poya, barg uzunligi esa 4-9 sm ga yuqori ekanligi aniqlandi.

Sholi yetishtirish agroteknikasida yangi bioo'g'itlarni qo'llash urug'larni unuvchanlik darajasiga, ildiz hosil bo'lishiga, o'simlikni o'sib rivojlanishiga, o'simlikni azot, fosfor va kaliy elementlari bilan ta'minlanishiga, ularni fitopatogenlarga nisbatan chidamliligini oshirishi, natijasida hosildorlikni va mahsulotning sifatini oshishiga olib kelishini, o'suv davrini 10-15 kunga qisqarishi tajribalarda aniqlandi.

Maxsus issiqxonada kassetalarga tuproq aralashmasi tayyorlab sholi urug'lari ekilgan tuproqning mikrobiologik tahlili aniqlanganda 1-variant 75% biogumus+25% tuproq aralashmasida mikroskopik zamburug'lar belgilangan me'yordan oshishi aniqlandi.

Kompleks ta'sir etuvchi biopreparat bilan bargdan oziqlantirilganda, tuplanish, ro'vaklash fazalarida qo'llash ijobi ta'sir etdi. Sholining poya balandligiga rivojlanishning keyingi fazalarida ham tajribada sinalayotgan "Serhosil" biopreparatlari bilan bargdan oziqlantirilganda poya balandligiga ijobiy ta'siri aniqlandi.

Sholining ertapishar "TShD-08-14-1-1-1" navi urug'lariga biopreparatlar bilan ishlov berilganda ildiz va poyaning o'sish sur'atlariga ta'siri, sm.

Variant	Biopreparat	Sana 15.03.			Sana 25.03		
		Bo'yi, sm	Barg soni, dona	Ildiz uzunligi, sm	O'simlik bo'yi, sm	Barg soni, dona	Ildiz uzunligi, sm
Tuproq + bio-gumus	TERIA-S-1,0 l/ga	9,0	3	5,7	19,5	5	16,7
		8,5	3	11	23,5	5	18,4
		8,3	3	7,3	25,1	5	21,0
		7,3	3	6,5	21,9	5	19,4
		7,8	3	8,4	24,6	5	21,8
		7,5	3	7,2	25,5	5	20,5
		7,5	3	5,5	25,3	5	18,4
		7,7	3	5,9	27,4	5	20,3
		8,4	4	6,5	25,8	5	21,1
		5,6	4	8,1	24,5	5	20,0
	TERIA-S-1,5l/ga	8,9	3	9,8	27,6	5	23,5
		9,1	4	10,6	28,3	5	25,3
		8,7	3	7,8	28,5	5	24,7
		8,3	4	8,4	26,8	5	24,2
		8,0	4	7,6	28,3	5	27,6
		8,2	4	7,5	27,5	5	25,5
		7,9	4	8,3	28,4	5	26,3
		8,1	4	7,5	26,9	5	24,5
		8,4	4	8,1	27,3	5	25,1
		8,5	3	9,1	28,5	5	26,1

Tuproqning mikrobiologik tahlili

1 gr tuproqda koloniya hosil qiluvchi birlik (KXQB/1 gr tuproqda).

Tuproq namunasi, №	Ammonifikatorlar	Azotparchalovchi bakteriyalar	Fosfor parchalovchi bakteriyalar	Kaliy parchalovchi bakteriyalar	Oligonitrofillar	Aktinomitsetlar	Mikroskopik zamburug'lar
1	$3,6 \times 10^4$	$1,2 \times 10^2$	uchramadi	uchramadi	$2,4 \times 10^4$	$3,2 \times 10^2$	$4,7 \times 10^5$
2	$4,4 \times 10^5$	$2,3 \times 10^3$	$3,1 \times 10^4$	$4,3 \times 10^3$	$4,3 \times 10^5$	$2,8 \times 10^3$	$5,3 \times 10^4$
3	$6,1 \times 10^7$	$4,5 \times 10^5$	$5,7 \times 10^7$	$5,8 \times 10^6$	$6,8 \times 10^6$	$7,1 \times 10^5$	$1,2 \times 10^3$
4	$4,6 \times 10^7$	$1,1 \times 10^5$	$2,2 \times 10^7$	$3,3 \times 10^6$	$3,5 \times 10^6$	$4,4 \times 10^5$	$3,3 \times 10^3$
Norma	$n \times 10^8$	$n \times 10^6$	$n \times 10^8$	$n \times 10^7$	$n \times 10^6$	$n \times 10^6$	$n \times 10^{2-3}$

Turli sholi navlarini ekish va oziqlantirish me'yorlarining o'simlik bo'yiga ta'siri, sm.

№	Ekish me'yori, mln. dona/ga, NPK kg/ga	O'lchov muddatlari				
		Sholi navlari lizimetrda				
	TShD-8-14-1-1-1	10.06.	30.06.	20.07.	10.08.	01.09.
1.	4mln/120 Nazorat (o'g'itsiz)	15,6	30,2	50,1	67,2	81,5
2.	3mln/90+ N ₉₀ R ₉₀ K ₉₀	17,2	35,5	59,3	87,5	114,3
3.	4mln/120 + N ₁₂₀ R ₉₀ K ₉₀	19,5	39,3	65,6	91,3	122,7
4.	5 mln/150+ N ₁₅₀ R ₉₀ K ₉₀	21,0	41,4	70,4	97,8	127,5
Sadaf						
5.	Nazorat (o'g'itsiz)	18,1	31,6	57,8	75,3	93,0
6.	4mln/120+ N ₉₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀ +TERIA-S +SERHOSIL 6L/GA	17,4	45,5	74,6	97,2	125,3
7.	5mln/150+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀ +TERIA-S 1.5 +SERHOSIL 8L/GA	20,5	53,7	77,9	99,1	129,4
8.	6mln/180+ N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀ +TERIA-S 1.5 +SERHOSIL 10L/GA	22,0	58,3	81,6	108,3	132,5

Maxsus issiqxonalarda ko'chat etishtirishda birinchi navbatda sholi urug'lari gektariga 65-70 kg urug' ekilib, 100-120 kg iqtisod qilinadi 25-30 kunlik ko'chatlarni parvarish qilishda 5000-6000 m³ suv iqtisod qilinadi ko'chat yetishtirishda birinchi navbatda urug'ning sifatiga e'tibor qaratish zarur hisoblanadi.

Tajriba natijalari sholining ko'chat qalinligi ortganda, o'simlik zichlashadi, natijada o'simlik yorug'likka intilishi va asosiy poya balandligi yuqori bo'lishi kuzatilgan. Rivojlanishning barcha fazalarida sholining asosiy poya balandligi bo'yicha nisbatan yuqori ko'rsatkichlar "Serhosil" biopreparatlari yan'iy 30x12x2+3 donada ekilgan variantlarda qayd etildi. Sholini mexanizatsiyada ekishda (nazorat) variantda 1m² maydonda 30x12x2+3 donada ekilgan variantlarda 81 dona, 2-variantda 1m² maydonda "Teria-s" biopreparatlari qo'llanilganda 30x12x2+3 donada ekilganda 83 dona, 3-variantda 1m² maydonda "Serhosil" biopreparatlari qo'llanilganda 30x12x2+3 donada ekilganda 82 dona, bo'lganligi kuzatildi.

Sholi o'simligining tuplash fazasidan keyin vegetativ organlarning rivojlanishidan, generativ organlarning rivojlanishi

faollashadi. Xuddi shu davrda o'simlik ozuqaga o'ta talabchan bo'ladi. Hosilning ko'p yoki oz bo'lishi tuplanish va hosildor poyalar darajasiga uzviy bog'liq.

2-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, sholi navlarida ekish me'yorini oshishi tuplash fazasidan boshlab o'simlik bo'yiga ta'siri sezilarli darajada bo'ldi. N₁₂₀ P₁₂₀ K₁₂₀+TERIA-S 1.5+SERHOSIL 8L/GA va 6 mln/180+ N₁₅₀ P₁₂₀ K₁₂₀+TERIA-S 2,0 SERHOSIL 10L/GA me'yorda qo'llanilishi 4mln/120+ N₉₀ P₁₀₀ K₁₂₀+TERIA-S +SERHOSIL 6L/GA urug'i ekilgan variantga nisbatan o'sish sur'ati 24-38 sm ga yuqori darajada ekanligi aniqlandi

Xulosa. Tadqiqotda sholi etishtirishda yangi intensiv agrobiotexnologiyalarni qo'llash don hosildorligini oshirish, aholini guruch va guruch mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish, tuproq unumdorligini oshirish uchun xizmat qiladi. Sholi navlarini etishtirish agrotexnikasi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borish natijasida biostimulyatorlar va biopreparatlarni, mineral o'g'itlarni birgalikda maqbul muddat va me'yorda qo'llash asnosida sholining don hosilini 10-30% gacha oshirishga erishiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Dong H. Technology and field management for controlling soil salinity effects on cotton // Aust. J. of Crop Sci. - 2012. - V. 6, No.2. - P. 333-341.
2. Кумейка Ю.В. "Особенности азотного режима рисовой лугово-чернозёмной почвы западного предкавказья и урожайность риса при применении ингибиторов нитрификации" дисс. к.с.н. Краснодар-2015. С.57-70.
3. Шеуджен А.Х. Агрохимия чернозёма. Майкоп: АОО "Полиграф-ЮГ". -2015.С. -232.
4. Шеуджен А.Х, Т.Н.Бондарева. Удобрений риса. Краснодар. -Куб Гау. -2015. С.-703.
5. Шеуджен А.Х., Т.Н.Бондарева, Г.А.Галкин и др. Физиологии риса. Майкоп: ОАО "Полиграф-Юг", 2011. С.-300.
6. Шеуджен А.Х, Кизинек С.В, Удобрений риса. Майкоп: ГУРИПП "Адыгея".-2004. С.-148.
7. <http://www.worldagriculturalproduction.com/crops/rice.aspx>
8. <http://www.fao.org/faostat/en>

FARG'ONA VILOYATI SHAROITIDA ERTANGI KARTOSHKA YETISHTIRISHDA URUG'LIK VAZNI VA EKISH QALINLIGINI UNING HOSILDORLIGIGA TASIRI

Qodirov Jaloliddin Jamoliddinovich, q.f.x.n., dotsent,
Farg'ona Davlat Universiteti Agrar qo'shma fakulteti.

Anotatsiya. Ertangi kartoshka yetishtirishda urug'lik tuganaklarni va ekish qalinligi kartoshkani o'sish rivojlanishiga tasiri o'rganilib bunda eng maqbul ekish sxemasi va urug'lik vazni aniqlandi.

Kalit so'zlar: kartoshka, tuganak, urug'lik, ekish qalinligi, hosil, o'sish, rivojlanish, ekish chuqurligi, asosiy poya, barg, agrotexnika.

Аннотация. При выращивании раннего картофеля изучено влияние густота посадки и масса семенного клубне на рост развитие определены наиболее подходящие схемы посадки и масса семян.

Ключевые слова: картофель, клубень, семена, толщина посадки, урожайность, рост, развитие, глубина посадки, главный стебель, лист, агротехника.

Abstract. When growing early potatoes, the influence of planting density and seed tuber weight on growth development was studied, and the most suitable planting patterns and seed weight were determined.

Keywords: potato, tuber, seed, planting thickness, yield, growth, development, planting depth, main stem, leaf, agrotechnics.

Kartoshka asosiy qishloq xo'jaligi ekinlardan biri bo'lib u dunyo mikiyosida boshqoli don sholi va makkajo'xoridan keyingi o'rinlarda turadi, u ishlatilishi jixatdan bug'doy kabi keng va ko'p maqsadlarda ishlatilishi sababli uning xalqda "ikkinchi non" deb atalishi xam bejiz emas. Aholini kartoshka maxsulotiga bo'lgan talabi ortib borishini xisobga olib respublikamizda shu jumladan Farg'ona viloyatida ham kartoshka ekin maydonlari va hosildorligi ortib bormoqda. Viloyatda tog' tog'oldi xududlar Shoximardon, So'x tumanidan tashkari barcha tumanlarda kartoshka asosan 2 muddatda ertangi-bahorgi, yozgi-kechki muddatlarda ekiladi. Ertangi kartoshka erta muddatlarda pishib yetilishi yangi tuganaklarda inson organizmi uchun qimmatli bulgan oziqa elementlar, mineral tuzlar va ko'plab vitaminlar saqlashi bilan ajralib turadi. Kartoshkadan erta hosil olishda to'g'ri ekin maydoni tanlash, unumdor tuproqqa ishlov berish ya'ni tuproq iqlim sharoiti bilan bir qatorda sifatli urug'lik, kasallik zararkunanda va iqlim sharoitiga mos keluvchi

serxosil navlardan foydalanish shuningdek yetishtirishda hamda yuqori sifatli agrotexnik tadbirlarni qo'llash uning hosildorligini oshirish bilan bir qatorda olingan hosil sifatiga xam ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Farg'ona viloyatida ertangi kartoshka yetishtirishda urug'lik tuganaklarning vazni va ekish qalinligini uning o'sish rivojlanishiga tasirini urganish maqsadida "Bexzod" fermer xo'jaligida 3 xil vazindagi (40,60 va 80 gramml) tuganaklarni quyidagi sxemada ekib o'rgandik:

40 grammlik	60 gr	80gr
70x15,	70x20	70x25
70x20	70x25	70x30
70x25	70x30	70x35

Urug'lik tuganaklar bir kunda bir vaqtda kichik xajmdagi tuganaklar nisbatan yuza o'rtacha vazndagi tuganaklar 7-9 sm chuqurlikda va yirik vazndagi tuganaklar 10-12 sm chukurlikda ekildi. 1-jadvaldan ko'rinib turibdiki kartoshka tuganaklarni unib chiqishi tuganak vaznlariga qarab farq qildi.

1-jadval.

Kartoshka urug'lik tuganaklarni vazni ekish sxemasini uning o'sish va rivojlanishiga tasiri.

Urug'lik vazni	Ekish sxemasi	Ekish chuqurligi	Ko'chat qalinligi 1 ga ming dona	1 ga sarflangan urug'lik miqdori ga/kg.	Unib chiqish kuni	O'rtacha bir tupdagi poyalar soni	Asosiy poya uzunligi
40 gr	70x15 70x20 70x25	6-7	95 71,4 57	3800kg 2856kg 2280 kg	25	2,7	42
60 gr	70x20 70x25 70x30	8-10	71,4 57 47,6	4284 kg 3420 kg 2856 kg	22	3,6	51
80 gr	70x25 70x30 70x35	10-12	57 47,6 47	4560 kg 3808 kg 3760 kg	19	4,3	659

Farg'ona viloyati sharoitida ertangi kartoshkani urug'lik vazni va ekish sxemasini hosildorlik va hosil sifatiga ta'siri

Urug'lik vazni	Ekish sxemalari	Yalpi hosil s/ga	1 tup o'rtacha hosil, gr.	Mayda va nostandart tuganaklar miqdori kg/ga.	Yaroqli hosil, % kg/ga.
40 gr	70x15	260	274	27,192	85/208
	70x20	275	385	34,8	88/242
	70x25	280	491	48,8	92/257,6
60 gr	70x20	285	400	39,7	94/267,9
	70x25	310	543	54	96/297,6
	70x30	320	672	66	95/304
80 gr	70x25	280	491	48,8	94/263,2
	70x30	300	630	62,73	90/270
	70x35	320	680	67,7	88/281,6

Tajribalarimiz natijasi birinchi jadvalda ko'rinib turibdiki yirik tuganaklar (80 gr) li tuganaklar 10-12 sm chuqurlikda ekilgan bo'lsada 40 gr li tuganaklarga nisbatan o'rtacha 6 kun erta unib chiqqanligi va o'rtacha bir tubdagi poyalar soni 2,7 ga nisbatan 4,3 bo'lib yirik tuganaklar ekilganda 1,7 dona ko'p hosil bo'lgani aniqlandi. Xuddi shunday o'xshash natija asosiy poya uzunligida ham namoyon bo'ldi yani 1-variantimizda asosiy poya uzunligi o'rtacha 42 sm bo'lgan bo'lsa 3-variantimizda bu ko'rsatkich 59 sm bo'lganligi aniqlandi. 40 gr li tuganaklarni ekkanimizda ekish sxemasiga qarab o'rtacha 1 ga erda ko'chatlar soni 95 000 dan 57 000 gacha bo'lib urug'lik sarfi esa 3800-2856 gacha sarflanganligi, yirik 80 gr li tuganaklar ekilganda esa ko'chatlar soni 57 000 dan 41 000 donagacha bo'lib urug' sarfi har gektarga 4560 dan 3760 kg ni tashkil etdi.

Kartoshka tuganaklarining hajmini uning o'sishi rivojlanishi va hosildorligiga tasirini o'rganish maqsadida biz tajribada 3xil vazindagi ; 1-40gr lik 2- 60gr 3- 80 gr o'rtacha vazindagi urug'lik kartoshkalarni 70x15,70x20,70x25,70x30, sxemalarda ekilishini urug'lik vazniga bog'lig'ligini Farg'ona shaxar Bexzod fermer xo'jaligida dala tajribasi sifatida o'rgandik.Tajribalarimiz natijasi birinchi jadvalda ko'rinib turibdiki yirik tuganaklar (80 gr)li tuganaklar 10-12 sm chuqurlikda ekilgan bo'lsada 40 gr li tuganaklarga nisbatan o'rtacha 6 kun erta unib chiqqanligi va o'rtacha bir tubdagi poyalar soni 2,7 ga nisbatan 4.3 bo'lib yirik tuganaklar ekilganda 1.7 dona ko'p xosil bo'lgani aniqlandi. Xuddi shunday o'xshash natija asosiy poya uzunligida ham namoyon bo'ldi yani 1-variantimizda asosiy poya uzunligi o'rtacha 42 sm bo'lgan bo'lsa 3-variantimizda bu ko'rsatkich 59 sm bo'lganligi aniqlandi. 40 gr li tuganaklarni ekkanimizda ekish sxemasiga qarab o'rtacha 1 ga yerda ko'chatlar soni 95

000 dan 57 000 gacha bo'lib urug'lik sarfi esa 3800 - 2856 gacha sarflanganligi, yirik 80 gr li tuganaklar ekilganda esa ko'chatlar soni 57000 dan 41000 donagacha bo'lib urug' sarfi har gektarga 4560 dan 3760 kg ni tashkil etdi. Bunda ko'rinib turibdiki yirik tuganaklarni ekilishi urug' sarfini 30-40 % gacha yuqori bo'lishini tamin etadi. Eng yaxshi urug'lik esa 60 gm li tuganaklarni ekilganda kuzatib bunda o'simlik poyalar soni uzunligi va eng asosiysi iqtisodiy tomondan urug' sarfi ham 3420 dan 2856 kg gacha bo'lganligi va eng yaxshi ekish sxemasi 70x30, 70x25 bo'lganligi ko'rinib turibdi yuqoridagilardan kelib chiqib shuni aytish mumkinki ertangi kartoshkadan barvaqt va mo'l xosil olishda 60 gr vazindagi urug'lik tuganaklarni 70x25, 70x30 sxemalarida va yirik tuganaklarni 70x30 va 70x35 sm sxemada ekilganda barvaqt nihol olish va kartoshka o'simligini o'sishi va rivojlanishi uchun yaxshi imkoniyat hisoblanadi

Farg'ona viloyati sharoitida ertangi karto'shka ekishda urug'lik tuganak vazni va ekish sxemasi karto'shkani o'sish rivojlanishiga tasiri uning bir tupdagi o'rtacha xosil va yalpi hosil salmog'iga ham sezilarli darajada tasir ko'rsatdi. 2-jadvaldan ko'rinib turibdiki urug'lik vazni va ekish sxemasi mayda va qalin bo'lganda bir tupdan olingan xosil (274-385) tashkil etsa tuganaklarda (491-680) 2-2,5 barobar ko'p shakillanganligi aniqlandi. Xuddi shunday o'xshash natija yalpi xosilda ham farqlanganligi aniqlandi. 260-280 va 280-320 s/ga gacha bo'lganligi aniqlandi. Lekin mayda urug'larni ekkanda urug'lik sarfi 2280 dan 3800 kg gacha yiriklarda esa 3760 dan 4560 kg gacha bo'lib yirik va mayda tuganaklardan olingan xosillar yaroqli xosil 85-87% ni tashkil etib. Mayda tuganaklar ekilganda mayda no standart tuganaklar hosil bo'lishi yirik tuganaklar ekilganda esa o'ta yirik qing'ir qiyshiq nostandart bo'ganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

- 1.V.I.Zuyev va boshqalar Kartoshkachilik Toshkent
- 2.T.E.Ostonaqulov Kartoshkachilik Toshkent 2016
- 3.J.J.Qodirov International scientific journal science and innovation special issue april, 2024 | issn: 2181-3337 | scientists.uz Farg'ona viloyati sharoitida ertangi kartoshkaning urug'lik vazni va ekish sxemasini uning o'sish va rivojlanishiga ta'siri. International scientific journal science and innovation special issue april, 2024| issn:2181-3337 | scientists.uz
4. J.J.Qodirov Farg'ona viloyati sharoitida ertangi kartoshkaning urug'lik vazni va ekish sxemasini uning o'sish va rivojlanishiga ta'siri. Utmishdosh ekinlarning Ertangi kartoshkaning ushiv rivojlanishiga ta'siri.

КЎП ЙИЛЛИК ДАРАХТЗОРЛАРНИНГ МОНИТОРИНГИНИ РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АСОСИДА ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Хожиев Кучкор Мамадиёрович, бўлим бошлиғи, қ.х.ф.ф.д (PhD),
Эргашев Иброҳим Хасанович бўлим бошлиғи, мустақил изланувчи,
“Ўздаверлойиҳа” ДИЛИ.

Аннотация. Мақолада аналитик таҳлил ва монографик тадқиқот усулларига таянган ҳолда кўп йиллик дарахтзорларнинг мониторингини юритишда унинг натижалари аниқлиги ва ҳаққонийлиги ўта муҳимлиги, шунингдек, кўп йиллик дарахтзорларнинг мониторинги ишларини маъмурий-ҳудудий бирликлар бўйича кўп йиллик дарахтзорлар турлари бўйича тўлиқ юритиш тизимини ташкил этиш кўрсатиб ўтилган. Хусусан, кўп йиллик дарахтзорларнинг мониторингини рақамли технологиялар қўллаш усули билан амалга оширишнинг аҳамияти юзасидан амалий таклифлар берилган.

Калим сўзлар: кўп йиллик дарахтзорлар, рақамли технология, мониторинг майдони, дарахтзорлар турлари, масофадан зондаш, учувчисиз учар қурилмалардан фойдаланиш, ахборот базаси яратиш.

Аннотация. В статье основанной на методах аналитического анализа и монографических исследований, чрезвычайно важны точность и достоверность результатов мониторинга многолетних насаждений, а также организация целостной системы мониторинга многолетних насаждений административно-территориальными органами. территориальные единицы по типам многолетних насаждений. В частности, были высказаны практические предложения относительно важности мониторинга насаждений многолетних деревьев с использованием цифровых технологий.

Ключевые слова: многолетние деревья, цифровые технологии, территория мониторинга, виды деревьев, дистанционное зондирование, использование дронов, создание информационной базы.

Abstract. In the article, based on methods of analytical analysis and monographic research, the accuracy and reliability of the results of monitoring of perennial plantings, as well as the organization of an integrated system for monitoring perennial plantings by administrative-territorial bodies, are extremely important. territorial units by types of perennial plantings. In particular, practical suggestions were made regarding the importance of monitoring perennial tree stands using digital technologies.

Keywords: perennial trees, digital technologies, monitoring area, tree species, remote sensing, use of drones, creation of an information base.

Кириш. Кўп йиллик дарахтзорлар мониторинги қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар тоифаси талабларига мувофиқ ерлардан фойдаланиш мақсадини ҳисобга олган ҳолда олиб борилади. Республикамиз мустақилликка эришганидан сўнг сиёсий, иқтисодий, ижтимоий ва бошқа йўналишларда кенг қамровли ислохатлар ўтказишга киришилди. Хусусан, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш тамойилларига алоҳида эътибор қаратилди. Чунки ер, халқ хўжалигининг барча тармоқлари тизимида ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда асосий восита ҳамда манбаа ҳисобланади. Шу боис у аҳоли ҳаёти, фаолияти ва фаровонлигида биринчи даражали аҳамият касб этади.

2024 йил 1 январь ҳолатига Жиззах вилояти бўйича қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар 1 млн. 372 минг гектарни ташкил этади, шундан 39.3 минг гектари (3,5%) кўп йиллик дарахтзорлардан, шу жумладан 17 минг гектари суғориладиган кўп йиллик дарахтзорлардан иборат. Мавжуд кўп йиллик дарахтзорларнинг 24,9 минг гектарини боғлар, 12,2 минг гектарини тоқзорлар, 2,1 минг гектарини тутзорлар, 0,1 минг гектари бошқа кўп йиллик дарахтзорлар ташкил этади.

Лекин жойларда олиб борилаётган мониторинг натижалари таҳлил қилинганда, ўтказилаётган мониторингларда кўп йиллик дарахтзорларнинг уларнинг амалдаги ҳолатлари деярли ўрганилмаган. Бугунги кунда кўп йиллик дарахтзорлардан оқилон ва самарали фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш бўйича мониторинг ўтказиш усулларини такомиллаштириш далзарблгича қолмоқда.

Мавзунинг долзарблиги. Кўп йиллик дарахтзорлардан оқилон ва самарали фойдаланишни ташкил этиш ва уларни муҳофаза қилиш мақсадида мониторинг юритиш тизими, уларда рўй бераётган салбий жараёнларни аниқлаш, уларнинг оқибатини бартараф қилиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш каби масалаларни қамраб олади. Танланган мавзу бўйича Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, вазирлик тасарруфидаги ташкилотлар, соҳа олимлари ва мустақил тадқиқотчилар томонидан илмий тадқиқот ишлари бажариб келинмоқда. Бироқ, бугунги кунда кўп йиллик дарахтзорларнинг мониторингини рақамли технологиялар асосида ташкил этиш услубларини такомиллаштиришга яхлит ва мажмуавий ёндашув кузатилмаган. Демак, танланган мавзу бугунги кунда соҳанинг энг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Кейинги йилларда мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини ислох қилиш, хусусан, соҳада давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш, бозор муносабатларини кенг жорий қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи, қайта ишловчи ва сотувчи субъектлар ўртасидаги муносабатларнинг ҳуқуқий асосини мустаҳкамлаш, соҳага инвестицияларни жалб қилиш, ресурстежамкор технологияларни жорий этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларни замонавий техникалар билан таъминлаш борасида муайян ишлар амалга оширилмоқда.

Ўртимизда қабул қилинаётган қонунлар, ҳукумат қарорлари қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш воситала-

ридан янада самаралироқ фойдаланишга имкон бермоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 11 сентябрдаги ПФ-158-сон «Ўзбекистон — 2030» Стратегияси тўғрисидаги, 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сон «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 — 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида»ги ҳамда 2023 йил 23 ноябрдаги ПФ-199-сон «Республикада яшиллик даражасини янада ошириш, «Яшил макон» умуммиллий лойиҳасини изчил амалга ошириш орқали экологик барқарорликни таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармонлари, Ўзбекистон Республикасининг Ер кодекси ва бошқа меъёрий ҳужжатлар қишлоқ хўжалигининг ишлаб чиқариш воситаларига бўлган манфаатли муносабатларини тўлақонли шаклланишига кенг йўл очиб берди.

Бугунги кунда ер ресурсларидан аниқ мақсадларда, самарали фойдаланишни ташкил этиш ва бошқаришга қаратилган бир қанча ислохотлар амалга оширилди. Бунда албатта, малакатимиз иқтисодиётининг асосий йирик тармоғи қишлоқ хўжалигининг асосий моддий негизи ҳисобланган қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан ҳар қандай даврда ва шароитда оқилона, унумли ва илмий асосланган тарзда фойдаланишни тўғри ташкил этиш ва бошқариш мамлакат бугуни ва келажаги учун нихоятда муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 68-моддасида қайд қилинадиги, ер, ер ости бойликлари, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ҳамда бошқа табиий ресурслар умуммиллий бойликдир, улардан оқилона фойдаланиш зарур ва улар давлат муҳофазасидадир.

Бу эса кўп жиҳатдан ернинг энг муҳим хоссалари ва хусусиятлари қанчалик чуқур ва ҳар томонлама ўрганилганлигига боғлиқ. Бу энг аввало, ердан оқилона фойдаланишга йўналтирилган, илмий асосланган тадбирлар мажмуини ишлаб чиқишга изчиллик билан ёндошиш ва амалда тўпланган тажрибаларга суянган ҳолда ташкил этилади.

Шу билан бирга, кўп йиллик дарахтзорларда миқдорий ва сифатга доир маълумотлар ҳақида ахборот тўплаш, уларнинг ҳолатини баҳолаш ва прогноз қилиш, салбий жараёнларни аниқлаш ҳамда бартараф этиш бўйича амалда тегишли тизимнинг мавжуд эмаслиги кўп йиллик дарахтзорларнинг ҳолатини кузатиш, кўп йиллик дарахтзорлардан фойдаланиш соҳасида бир қатор муаммоларни вужудга келтирмоқда.

Таҳлил ва натижалар. Кўп йиллик дарахтзорларда миқдорий ва сифатга доир маълумотлар ҳақида ахборот тўплаш, уларнинг ҳолатини баҳолаш ва прогноз қилиш, салбий жараёнларни аниқлаш ҳамда бартараф этиш мақсадида кўп йиллик дарахтзорларнинг ҳолати, кўп йиллик дарахтзорлардан фойдаланиш натижасида вужудга келаётган ўзгаришлар юзасидан кўп йиллик дарахтзорлар мониторинги ишларини рақамли технологияларни қўллаш усули билан амалга ошириш бир қатор аҳамиятга эга.

Кўп йиллик дарахтзорларининг мониторингини рақамли технологиялар асосида амалга оширишда кўп йиллик дарахтзорларнинг ҳолатини аниқлаш, улардан фойдаланиш натижасида юзага келадиган ўзгаришлар, кўп йиллик да-

рахтзорларнинг миқдори ва сифати бўйича маълумотларни тўплаш, уларнинг ҳолатини баҳолаш ва таҳлил қилишда салбий жараёнларни аниқлаш ва бартараф этишга қаратилган кузатиш тизими йўлга қўйилиши билан бирга мониторинг ўтказишга кетадиган вақт тежалиши, шунингдек, мониторинг ўтказиш билан боғлиқ сарф-ҳаражатлар камайишига олиб келиши билан ажралиб туради.

Шу нуқтаи назардан, Республикамизда кўп йиллик дарахтзорларнинг мониторингини ташкил этишда рақамли технологияларни қўллаш орқали кўп йиллик дарахтзорларнинг ҳолатини кузатишда ҳамда кўп йиллик дарахтзорлардан самарали фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишда муҳим амалий аҳамият касб этади.

Хулоса. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда ҳамда мамлакатда кўп йиллик дарахтзорларнинг мавжуд ҳолатини ўрганиш мақсадида кўп йиллик дарахтзорларнинг мониторингини юритиш бўйича ҳукумат қарори билан тасдиқланган янги тартиб ишлаб чиқишни тақозо этади.

Кўп йиллик дарахтзорларининг мониторингини рақамли технологиялар асосида амалга ошириш учун қуйидаги илмий-амалий вазифаларни ҳал этиш кўзда тутилади:

- кўп йиллик дарахтзорлар мониторинги тушунчаси, мақсади, вазифалари ва мазмуни;
- кўп йиллик дарахтзорлар мониторингини ўтказишнинг ҳукукий асослари;
- кўп йиллик дарахтзорларнинг миқдорий ҳисобини юритишнинг амалдаги ҳолати ва таҳлили;
- кўп йиллик дарахтзорларни комплекс рўйхатга олиш;
- кўп йиллик дарахтзорлар мониторингининг ахборот-техник таъминоти;
- кўп йиллик дарахтзорларни кузатишда учувчисиз учар курилмалардан фойдаланиш;
- кўп йиллик дарахтзорларни масофадан зондлаш;
- кўп йиллик дарахтзорларнинг ҳолатини масофадан зондлаш усуллари;
- кўп йиллик дарахтзорлардаги салбий жараёнларни масофадан кузатиш ва баҳолаш;
- масофадан зондлашда картографик материаллардан фойдаланиш;
- кўп йиллик дарахтзорлар мониторинги бўйича ахборотлар базасини яратиш;
- кўп йиллик дарахтзорлар мониторинги натижаларини расмийлаштириш;
- кўп йиллик дарахтзорлар мониторинг ўтказишнинг хорижий давлатлар тажрибаси;
- тадқиқот натижаларини амалиётга ва ўқув жараёнига татбиқ қилиш, мавзуга оид илмий монография, услубиёт ва мақолалар эълон қилиш.

Кўп йиллик дарахтзорларининг мониторингини юритишда мавжуд ҳужжатлар орқали таҳлил қилиш ҳамда соҳадаги амалий тажрибалардан келиб чиққан ҳолда мониторинг юритишни маъмурий-ҳудудий бирликлар бўйича рақамли технологиялар асосида юритиш тизимини ташкил этиш юзасидан ҳукумат даражасида норматив-ҳукукий ҳужжатларнинг қабул қилиниши мақсадга мувофиқ.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси.
2. Ўзбекистон Республикасининг Ер кодекси.
3. Ўзбекистон Республикасининг «Давлат ер кадастри тўғрисида»ги Қонуни.

4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2000 йил 23 декабрдаги “Ўзбекистон Республикасида ер мониторинги тўғрисида низомни тасдиқлаш ҳақида”ги ВМ-496-сонли қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 апрелдаги “Қишлоқ хўжалиги соҳасида давлат бошқаруви тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5708-сон Фармони.
6. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 24 сентябрдаги “Ўзбекистон Республикасида атроф табиий муҳитнинг давлат мониторинги тизимини такомиллаштириш тўғрисида”ги ВМ-737-сон қарори.
7. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 14 январдаги “Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларда мониторинг ишларини амалга ошириш, ерларни муҳофаза қилиш ва ер тузиш фаолиятини тартибга солувчи норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни тасдиқлаш тўғрисида”ги ВМ-22-сон қарори.
8. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi huzuridagi Kadastr agentligining davlat kadastrlari palatasi. O'zbekiston Respublikasining yer fondi 2024 y.
9. O'zbekiston Respublikasi Hukumati rasmiy veb sayti www.gov.uz.
10. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligining qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi www.lex.uz.
11. www.ziyo.net.

UO‘T: 664.8/9

OLXO‘RI MEVALARINI TURLI XIL USULLARDA QURITISHNING AFZALLIKLARI

Xaitmurodov O‘rol Erkinovich,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti o‘qituvchisi.

Annotatsiya. Maqolada olxo ‘ri mevalarini quritishda bir qancha usullardan keng foydalanilgan. Olxo ‘ri mevalarini konveksion quritgichda quritish eng samarali va foydali ekanligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: olxo ‘ri, meva, quritish usullari.

Аннотация. В статье были использованы различные способы сушки сливы. Оказалось, что наиболее эффективным и полезным является сушка плодов сливы в конвекционной сушилке.

Ключевые слова: сливы, фрукты, способы сушки.

Abstract. Various methods of drying plums were used in the article. It turned out that drying plum fruits in a convection dryer was the most effective and useful.

Keywords: plums, fruits, drying methods.

Kirish. Aholini yil bo‘yi meva-sabzavot mahsulotlari bilan uzluksiz ta‘minlashda mahsulotlarni quritish juda muhim ahamiyat omillardan biri bo‘lib kelmoqda. Bu birinchi tomondan, qisqa muddat davomida pishadigan mevalarni mavsumdan tashqari iste‘molini ta‘minlash imkoni, ikkinchi tomondan esa oddiy xona sharoitida tez buziladigan mahsulotlarni uzoq muddat saqlash imkonini beradi.

Oxirgi yillarda quritilgan mevalarga ayniqsa quritilgan olxo‘ri mevalariga e‘tibor brogan sari oshib bormoqda. Bunga sabab, sog‘lom turmush tarziga o‘tish, to‘g‘ri ovqatlanish bilan bo‘lgan holatlar ko‘rsatilayotgan bo‘lsa, quritilgan olxo‘ri mevalarini sifatli mahsulot tarzida ishlab chiqarish masalalari o‘z dolzarbligini oshirib kelmoqda.

Olxo‘rining sog‘lom ovqatlanishdagi o‘rni, bu uning tarkibidagi inson organizmi uchun foydali unsurlar qatoriga-qahva, xlorejin, neoxlorogin, kriptoxlorogen kislotalari, pectin kletchatka hamda boshqa moddalar mutanosibligi bilan chambarchas bog‘liqdir. [1, 2, 3, 4]. Shuningdek, olxo‘ri mevalarini qisqa muddatda tayyor bo‘lishi, ularning sifati tezda buzulishi bevosita mevalarni quritish masalasini ko‘ndalang qilib qo‘yadi.

Olxo‘ri mevalarini quritish energetik jihatdan yuqori sarfini talab qilishi bilan turadi. Shu bilan birga energiya tejamkor usulda quritish texnologiyasini taklif qilish, sanoat korxonalari tomonidan qaynoq kutib olinishi tayin. Olxo‘ri mevalarini quritishda

mexanik, kimyoviy usullarni qo‘llab quritishdan oldingi ishlovni berish quritilgan mahsulotlarni sarfi va sifatiga ham bog‘liqligini ta‘kidlab o‘tilgan [3].

Olxo‘ri mevalarini bir necha xil usullarda quritish, Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash va mexanizatsiya” kafedrasini o‘qituvchisi Xaitmurodov O‘rol hamda 124-guruh talabalari bilan birgalikda 2024-yil o‘tkazildi.

Tadqiqotda olxo‘ri (*Prunus domestica*) turining respublikamizda keng miqyosida yetishtirib kelinayotgan Kirgizskiy prevosxodniy, Ispolinskaya va Samarqandskiy chernosliv navlari mevalaridan foydalanilib quritildi. Mevalar ikki xil usulda quritildi.

1-usul butunligicha danagi bilan.

2-usul ikki pallaga bo‘linib, danagi olingan holda quritildi.

Tajribada 3-xil quritish usuli qo‘llanildi.

1. Ochiq yerda “oftobi” usulida quritish (nazorat varianti);

2. Konveksion quritgichda quritish;

3. Mikroto‘lqinli pechda quritish:

Olxo‘ri mevalarini ochiq maydonda “oftobi” usulida quritish amalga oshirilganda, quritilgan mahsulot chiqimi Samarqandskiy chernosliv navi mevalaridan ko‘proq chiqidi. Quritish usullari orasida “oftobi” usuli nazorat hisoblanib, konveksion quritgichda mos ravishda quritilgan mahsulot chiqimi – 26,5-30,5% (Kirgizskiy prevosxodniy navi), 23,6-

Olxo'ri mevalarini 3-xil usulda quritish (2024-yil.)

Navlar nomi	Ko'rsatkich*	Quritish usullari		
		Ochiq yerda “oftobi usuli” (nazorat)	Konveksion quritgichda	Mikroto‘lqinli pechda quritish
Mevalar butunligicha danagi bilan birga quritilganda				
Kirgizskiy prevosxodniy	QMCh	26,5	23,1	24,1
	QV	320	65	62
	OB	3,4	4,3	4,5
Ispolinskaya	QMCh	32,4	27,5	21,9
	QV	350	55	57
	OB	3,5	4,7	4,3
Samarqanskiy chernosliv	QMCh	21,0	24,4	30,1
	QV	300	45	46
	OB	3,2	4,2	4,5
Mevalar ikki pallaga bo‘linib, danagi olingan holda quritilganda				
Kirgizskiy prevosxodniy	QMCh	17,6	23,6	22,7
	QV	150	35	30
	OB	3,3	4,5	4,4
Ispolinskaya	QMCh	17,5	24,5	23,2
	QV	160	30	30
	OB	3,2	4,7	4,5
Samarqanskiy chernosliv	QMCh	18,4	26,2	24,3
	QV	140	25	26
	OB	3,33	4,8	4,9

**Izoh – QMCH – quritilgan mahsulot chiqimi, %; QV – quritish vaqti, soat; OB – organoleptik bahosi, 5-ballik shkalada.*

36,8% (Ispolinskaya navi), 32,4-43,2% (Samarqanskiy chernosliv navi) ortiq bo'lgan. Mikroto'qinli pechda quritilganda -24,1-26,5% (Kirgizskiy prevosxodniy navi), 19,2-26,0% (Ispolinskaya navi), 27,3-34,5% (Samarqanskiy chernosliv navi) ko'proq hisoblangan. (1-jadval).

Mevalarni quritish vaqti muhim bo'lib, oxirgi mahsulot chiqimiga bevosita bog'langan. O'rganilgan uchta nav mevalari ochiq usulda quritilganda, quritish vaqti mevalar butun bo'lganida-320 soatdan 350 soatgacha cho'zilgan bo'lsa, ikki pallaga bo'lib quritilganda-140 soatdan 160 soatgacha qisqargan.

Quritilgan mevalarning organoleptik bahosiga e'tibor qaratadigan bo'lsak, mevalarni sifatiga va jozibadorligiga yopiq uskunalarda quritish katta ta'sir etganini ko'rishimiz mumkin. Masalan, konveksion quritgichda quritilgan o'lxo'ri mevalarining

ta'm bahosi, tashq ko'rinishi, konsistensiyasi, meva eti va po'stining mutanosibligi jihatidan "oftob" usulidagi quritishdan keskin farq qilib, juda yuqori ball bilan baholanganligini anglashimiz qiyin emas. Shu bilan birga quritishga moyil bo'lgan nav Smarqanskiy chernosliv mevalarining organoleptik bahosi ko'rib chiqilganda, mikroto'qinli pechda quritilgan mevalarning ham organoleptik bahosi yuqori bo'lib, konveksion quritgichda quritilgan mevalar qatorida ekanligi aniqlandi.

Xulosa. Tadqiqotlar natijasiga ko'ra, olxo'rining uchta navi mevalari uch xil usulda quritilganda, quritilgan mahsulotlar chiqimi hamda quritilgan mevalarning organoleptik bahosi bo'yicha konveksion quritgichda quritilgan mevalar yuqori natijalarni namoyon qilgan. Ishlab chiqarish jarayoni uchun olxo'ri mevalarini konveksion usulda quritish tavsiya qilinadi.

ADABIYOTLAR:

- Максименко М.Г., Марцинкевич Д.И. Особенности производства сухофруктов // Плодоводство – 2022. Т. 33.-С. 227-238.
- Birwal P. et al. Plums: a brief introduction. // Journal of Food, Nutrition and Population Health. - 2017. – vol. 1. – iss. 1. – pp. 1-5.
- Hedayatzadeh M., Chaji H. A review on plum drying. // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2026. – vol. 56. – pp. 362-367.
- Odinayev M. et. al. Preparation of fruit products and animals of their chemical and organoleptic assessment // E3S Web of Conferences.- EDP Sciences, 2023. – vol. 389.- pp. 03035.
- <https://yuz.uz/news/global-iqlim-ozgarishi>
- <https://telegra.ph/KUNUZDA-YORITILGAN-MAQOLAGA-MUNOSABAT-02-18>

4-SHO'BA

QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARINING ZARARLI ORGANIZMLARI VA ULARGA QARSHI UYG'UNLASHGAN KURASH TIZIMINI SAMARALI QO'LLASHDA INNOVATSION ISHLANMALARNI TADBIQ ETILISHI

UO'T: 581.288+ 632+632.9

ANORNI KASALLIKLARDAN HIMOYA QILISHNI TASHKIL ETISH

Xalmuminova Gulchexra Qulmuminovna, dotsent, q.x.f.f.d.,
Yo'ldosheva Feruza Abduzoiir qizi, tayanch doktorant,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Anor qadimiy o'simlik bo'lib, u eramizdan 2-3 ming yil avval, Eron va Armanistonda mahalliy lashtirilgan. Anor Afg'oniston orqali viloyatimizga kirib kelgan. Anorning yuqori mahsulot berish davri 60 yil bo'lib, 300 yilgacha yashaydi va hosil berishi kamayib ketadi, har bir tupidan naviga qarab 5 kg dan 70 kg gacha hosil olish mumkin. Subtropik m/evalilar orasida anor O'zbekistonda yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Katta va sersuv mevalari o'zining yuqori ta'mi, shifobaxshligi, mevasining sifati, hamda yaxshi tashiluvchanligi va uzoq saqlanishi bilan alohida ahamiyat kasb etadi.

Anorning xalq xo'jaligidagi ahamiyati juda katta bo'lib, u dorivor, turli vitaminlarga boy, bo'yqli meva hisoblanadi. Anor tarkibida 4% limon kislotasi, 21% qand, 20-30% tanid, oz miqdorda kraxmal, yog', sariq bo'yli moddasi, mineral tuzlar, turli A, V1, V2, PP, S vitaminlari, karotin kabi darmondorilar bo'ladi. Shuning uchun anor kasalligini o'rganish va zarar beradigan kasalliklarga qarshi kurash choralarini tadbir etish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Kalit so'zlar: anor, kimyoviy, tabiiy, biologik, kasallik, zamburug', bakteriya, preparat, kasallik qo'zg'atuvchi, o'simlik

Аннотация. Гранат – древнее растение, культивируемое в Иране и Армении 2-3 тысячи лет назад. Гранат попал в наш регион через Афганистан. Гранат имеет высокий период урожайности - 60 лет, живучесть - до 300 лет, а урожайность снижается, с каждого куста можно получить от 5 кг до 70 кг урожайности в зависимости от сорта. Среди субтропических фруктов в Узбекистане очень популярны гранаты. Особое значение имеют крупные и сочные плоды из-за их сочных вкусовых качеств, механической ценности, качества плодов, хорошей транспортабельности и длительного хранения.

Гранат имеет большое значение в народном хозяйстве, это особенный фрукт, богатый различными витаминами и прекрасными свойствами. Гранат содержит 4% лимонной кислоты, 21% сахара, 20-30% висмута, небольшое количество крахмала, масло, желтый краситель, минеральные соли, различные витамины A, B1, B2, PP, C, каротин.

По этому целесообразно изучать болезнь граната и осуществлять меры борьбы с вредными заболеваниями.

Ключевые слова: гранат, химическое, природное, биологическое, заболевание, грибок, бактерия, препарат, возбудитель, растение.

Abstract. Pomegranate is an ancient plant that was domesticated in Iran and Armenia 2-3 thousand years ago. Pomegranate came to our region through Afghanistan. Pomegranate has a high yield period of 60 years, lives up to 300 years, and the yield decreases, from 5 kg to 70 kg of yield can be obtained from each bush, depending on the variety. Among subtropical fruits, pomegranate occupies one of the leading places in Uzbekistan. Large and juicy fruits are of special importance due to their high taste, medicinal value, quality of fruit, good transportability and long storage.

Pomegranate is very important in the national economy, it is a medicinal fruit rich in various vitamins and dyes. Pomegranate contains 4% citric acid, 21% sugar, 20-30% tannin, a small amount of starch, oil, yellow dye, mineral salts, various vitamins A, V1, V2, PP, C, carotene. ladi

Therefore, it is appropriate to study pomegranate disease and implement measures to combat harmful diseases.

Key words: pomegranate, chemical, natural, biological, disease, fungus, bacteria, drug, pathogen, plant.

Kirish. Anor hosilining miqdori va sifatini oshirishning asosiy shartlaridan biri anorzorlarni zararli organizmlardan, jumladan kasalliklardan himoya qilishdir. Anorzorlarda bir necha o'nlab zamburug', bakteriya, virus, mikoplazmalar qo'zg'atadigan infeksion kasalliklar mavjud bo'lib, ular hosilni ko'p qismini nobud qilishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasining taraqqiyoti hamda aholi sonining tobora ortib borishi oziq-ovqat, xususan mevalarga va uni qayta ishlab tayyorlangan mahsulotlar, ularning turi va sifatiga bo'lgan talabni oshirib yubormoqda. Ayniqsa, meva va uzumning xo'l mevalar hamda ularning qayta ishlangan mahsulotlariga bo'lgan talab boshqa barcha mevali ekinlar

orasida anor ekinni mashhurligi jihatidan alohida o'rinda turadi desak mubolag'a bo'lmaydi.

Binobarin, anor mevalaridan tayyorlangan betakror sharbatlar mamlakatimiz aholisining kundalik oziq-ovqat mahsulotlaridan biridir. Anor mevalarning bu qadar keng va qadrli holatda tarqalishi ularning beqiyos ta'mi, vitamining boyligi, xushbo'y hidi, qayta ishlash, saqlash va tashishga yaroqligi, yetishtirish va ko'paytirishning u qadar murakkab emasligi va shu kabi qator afzalliklari bilan tushuniladi.

Shu bilan birga, bugungi kunda mamlakatimizda meva mahsulotlarining eksport hajmini oshirish eng ustuvor vazifa hisoblanadi. Eksportbob meva mahsulotlari ichida subtropik o'simliklarning mevalari o'ziga xos o'rinni egallaydi. Subtropik o'simliklar ichida esa anor o'zining bir qancha xususiyatlari bilan alohida ahamiyatga ega. Aynan shuning uchun ham anorning istiqbolli navlarini izlab topish, ko'paytirish, xalqimiz dasturxoniga armug'on qilish dolzarb masalalardan biridir.

Tadqiqot bajarish usullari. Kasalliklarga qarshi kurashishi-umumiy chora-tadbirlar Agar mevali daraxtlar kasalliklari butun bog'ni qamrab olgan bo'lsa, ularni yo'q qilish juda mushkul. Shu sababdan kasallikka qarshi kurashish imkoniyatlari asosan oldini oluvchi tadbirlardir va ehtimoldagi infeksiyalarni nazorat qilish bilan cheklanadi. Aksariyat terim davridan keyingi kasalliklar dalada boshlanadi va shu sababli nazorat ham dalada boshlanilishi shart. Quyidagi ushbu anor daraxtida uchraydigan kasalliklarni bartaraf qilish bilan bog'liq turli chora-tadbirlar, tajribalar xususida so'z yuritiladi.

Tadqiqot natijalari.Anor daraxti turli xil kasalliklar (zamburug' va bakterial)ga moyil bo'ladi. zamburug'lar va bakteriyalar bir qancha jiddiy anor kasalliklariga sabab bo'ladi. anor daraxti (barglari, poyasi, gullari, daraxt tanasi, va ildizlari) ga hujum qiluvchi asosiy kasalliklar – anor vilt, antraknoz kasalligi va boshqalar. ba'zi kasalliklar esa bir vaqtning o'zida daraxt va uning mevasiga zarar etkazadi, masalan, alternarioz-1 (alternata) qora dog'lar, alternarioz-2 (alternaria) meva ichining chirishi, serkosporioz (cercospora) meva va barglarning dog'lanishi, antroknos, bakterial kuyish va boshqalar shular jumlasidandir.



1-rasm. Anor daraxtining barglaridagi antraknozni (*Colletotrichum gloeosporioides*) qo'zg'atadi.

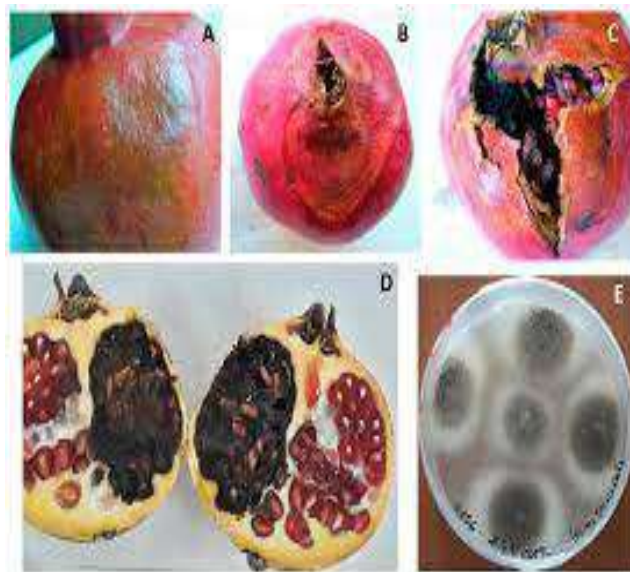
Alternarioz meva ichining chirishi kasalligi *Alternaria alternata*, *A. arborescens*, *A. solani*. Barglar, gullar, va mevalar. Bu kasallik daraxtning gullarida, barglarida va

mevasida qora dog'lar hosil qiladi. Meva yuzasidagi qora dog'lar mevaning bozorgirligini tushuradi, garchi ichidagi urug'lari sog'lom qolsada. Ba'zida esa mevaning tashqi yuzasi sog'lom ko'rinsada, kasallik mevaning ichiga ta'sir qilib, anor donachalarini chiritadi va sotishga yaroqsiz holatga keltiradi.

Alternaria zamburug'i o'simlik chiqindilari, qurib qolgan mevalarda, yoki tuproq ichida qishlaydi. Zamburug' sporalari shamol, hashoratlar va qushlar vositasida anor daraxtining gullariga tarqaladi.

Gullash davrining so'nggi bosqichi yoki mevalar rivojlanishni boshlagan davrda yomg'irli va namli ob-havo kasallikning rivojlanishiga qulay sharoitlar yaratadi. Zamburug' gullarni zararlashi bilan, kasallik mevani ichiga o'tadi va anor donachalarini chirishiga sabab bo'ladi.

Hosilni yig'ishdan oldingi amaliyot-kimyoviy kurash choralari. Ko'plab kasallik qo'zg'atuvchilar infeksiyalar yaralar (kesilgan joylar) orqali tarqaladi shu sababli hasharot yetkazishi mumkin bo'lgan zararlarni oldini olish orqali kasallik qo'zg'atuvchi sporalarning ushbu yaralar orqali kirib tarqalishiga chek qo'yish mumkin. O'simliklar kasalliklariga qarshi kurashishda kimyoviy ishlov berish shu paytgacha eng samarali chora-tadbir sifatida qarab kelinmoqda. Samarali dehqonchilik amaliyoti ta'moyillariga asosan, kimyoviy preparatlardan foydalanish faqatgina kasallik chora ko'rish chegarasiga yetgandagina va zaruratdan kelib chiqib qo'llanilishi tavsiya qilinadi. Shunday bo'lsada, kasallikni bartaraf qilish uchun kimyoviy ishlov berishda to'g'ri vaqtini tanlash va atrof muhitdagi yordamchi faunaga iloji boricha zarar yetkazmaslikka harakat qilinishi shart.



2-rasm. Alternarioz meva ichining chirishi kasalligi va oziqa muhitida *Alternaria alternata* qo'zg'atadi.

Kasallikka qarshi bog' sanitariyasiga rioya qilish, an'anaviy usullar, kimyoviy nazorat va kasallikka chidamli navlarni ekish kabi keng ko'lamli chora tadbirlar bilan samarali kurashish mumkin.

Tuproqni 0.2% li karbendazim yoki 0.15% li propikanozol yoki 0.15% li tridemorf + 0.25% li Xlorpirifos bilan yuvish (tuproqni dizinfeksiya qilish).

Natijalar shuni ko'rsatdiki, "Kaptan", "Kampanion" va "Mis

oksixloridi" kabi fungitsidlar qo'llanilish vaqt oralig'idan qattiq nazar, kasalliklarni bartaraf qilishda sezilarli darajada ijobiy natijalar bergan.

Bio nazorat va biopestitsidlar. Bionazorat tadqiqoti tuproq orqali o'tuvchi infeksiyalarga, barglar va meva kasalliklariga qarshi kurashishda mikroorganizmlarni qo'llashga asoslanadi. Bu samarali qishloq xo'jaligi amaliyoti sifatida tavsiya qilinadi. Anor daraxtlarini og'ir dala sharoitlarida bio o'g'itlardan foydalanib rivojlantirish, meva hosilini oshirish, metabolizm va rizosfera fermentlar almashinuvini yaxshilash kabi bir necha oziqlantirish amaliyoti tajribalari yuzasidan muvaffaqiyatli izlanishlar olib borildi. Azot bilan to'yintirish va arbuskulyar mikoriza zamburug'i eng samarali o'stiruvchi usul deb topilgan. Shunday bo'lsada biologik nazorat texnologiyalari chegaralangan chunki ular o'zgaruvchan samaradorlikka ega.

Qarshi kurash choralari. Anorzorlarda yuksak agrotexnika qoidalariga amal qilish, o'z vaqtida sug'orish, kasallangan o'simlikning qurigan novdalarni yo'q qilish, daraxtlarga oltingugurt, Impakt, Topaz va Vektra fungitsidlari bilan ishlov berish, chidamli navlarni ekish kerak.

O'zbekistonning nam ob-havoli iqlimida kukun shaklidagi oltingugurt ishlatish yuqori samara beradi, yomg'irli ob-havoda esa suspenziya qo'llash tavsiya qilinadi. Fungitsidlar oltingugurtdan kamroq qo'llaniladi.

Bamper (Krest) 25% em.k. (0,25 l/ga), Vektra 10% sus.k. (0,3 l/ga), Impakt 25% sus.k. (0,1-0,15 l/ga), Saprol 20% em.k. (1,0-1,5 l/ga), Topaz 10% em.k. (0,2-0,25 l/ga), Topsin-M 70% n.kuk. (1,0 kg/ga) va Folikur BT 22,5% em.k. (0,15 l/ga) tavsiya qilingan. Bu fungitsidlarni mavsumda 2-3 marta (gullashdan oldin, birinchi ishlovdan keyin 20-30 va 40-60 kun o'tgach) qo'llash tavsiya qilinadi.

Bizga ma'lumki anor mevasini oktyabr oyida yomg'ir yog'masdan va sovuq kunlar boshlanmasdan oldin terish kerak. Mevalarni terish cho'zilib ketsa, anorning yorilishi

kundan-kunga oshib ketadi. Meva qo'l bilan bog' qaychilari yordamida terilib, chelaklarga avaylab solinadi, so'ngra saralash va joylashtirish joyiga olib kelinadi. Terilgan mevalar quyidagicha standart yuklarga ajratiladi. Mevalarni saralash birinchi va ikkinchi navlarga bo'linib, yaroqsiz, mayda va kuchli yorilganlari keyingi navlarga bo'linadi. Birinchi navga kattaligi, diametri 6-3 sm, og'irligi 170 g dan 700-800 g ni tashkil qilgan, ayrimlari undan ham yuqori bo'lgan mevalar tanlab olinadi. Ikkinchi navga quyoshda 1/8 qismi kuygan, rangi o'zining naviga mos kelib, po'sti bilanar-bilinmas yorilgan bo'ladi. Donalari qurimagan, 1/5 qismi quyosh nurida kuygan tomonlari, chuqur bukilgan bo'lmasa va terish vaqtida diametri 5 sm dan kam bo'lmaganlari ham ikkinchi nav hisoblanadi. Yaroqsizlariga esa katta-kichikligidan qat'iy nazar, meva po'stining ko'p qismi quyosh nuridan kuyishi va qorayishi, har xil kattalikda yorilib, meva donalari ko'rinib, 2-3 qismi tushib ketgan ko'rimsizlari kiradi. Ular terib olingandan keyin birdaniga sharbat tayyorlash korxonalariga jo'natiladi. Undan keyin pishmaganlari tupning o'rnida yoki saralash maydonchalarida qoladi. Birinchi va ikkinchi navlari yashiklarga joylashtirilib uzoq joylarga jo'natiladi yoki meva saqlanadigan omborxonalariga joylashtiriladi.

Xulosa. Anorzorlarda kasalliklarga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari olib borish eng samarali usullardan biri bo'lib hisoblanadi. Ekinlarni himoya qilish vositalaridan, xususan, kimyoviy pestitsidlardan foydalanish mumkinligi, bundan tashqari biologik himoya qilish usullarning afzalligini tadqiqotlarda amalga oshirish ma'qul deb hisoblaymiz. Kasalliklar, hasharotlar, begona o'tlar va boshqa zararkunandalarga qarshi kurashning yuqori iqtisodiy samara beruvchi, ekologik jihatdan sog'lom va ijtimoiy jihatdan maqbul usulini ta'minlaydigan agrotexnik, biologik va kimyoviy choralarning eng yaxshi kombinatsiyasi hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Ахмедов А.У., Намозов Х.К., Холбоев Б.Э., Тошпулатов С.И., Корраханов А.Х. Проблемы засоления и мелиорации земель Узбекистана (На примере Голодной степи) // Журнал «Почвоведение и агрохимия». – Казахстан, 2017. – №2 – С. 53-61.
2. Ахмедов Х.М., Ахмедов Т.А., Камолов Н. и др. Гранат и особенности его выращивания в Таджикистане. Душанбе, 2010.
3. Абдуллаев Х.А., Каримов Х.Х. Индексы фотосинтеза в селекции хлопчатника // Душанбе.-Изд-во Дониш,- 2001.-С.28-69.
4. Бирулина Ю.Г. Роль калиевых каналов и газотрансмиттеров в регуляции сокращений гладких мышц сосудов при гипоксии и реоксигенации // Диссертация на соискание ученой степени к.б.н.-Томск-2016.-С.3-118.
5. Бобоев И.А. Биологические и физиологические особенности Punica granatum L. и Diospyros lotus L. В условиях Таджикистана // Дисс. ... к.б.н.-Душанбе, 2014.-С. 9-124
6. Бутков Е. А. Опыт выращивания граната фермера Курбанова Жалила. Ташкент, 2010
7. Dorokhova Ye.A., Axmedov Sh.M., Djalilov N.L. Karaxodjaeva G.M. Surxondaryo viloyatining issiq va quruq iqlimiga moslashgan anorning mahalliy navlari xilma-xilligi. Toshkent, 2018.
8. Рузметов М.И., Ахмедов А.У., Намазов Х.К. Разработка зональных систем управления плодородием почв с повышением продуктивности пашни и некоторые вопросы мелиорации в Республиках Средней Азии // 22 апрель – Халқаро Ер кунига бағишланган "Иқлим ўзгариши шароитида ер ресурсларидан барқарор бошқариш" мавзусидаги Республика илмий-амалий семинар мақолалар тўплами. – Тошкент: ЎЗМУ, 2017. – С. 306-311.
9. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat Reestri. Toshkent, 2014. 94 bet.
10. Gulchehra X., Gulasal S. Studying the effect of fungicides in field conditions on disease of fruits of tomatoes //Бюллетень науки и практики. – 2021. – Т. 7. – №. 11. – С. 138-141.
11. Халмуминова Г. К., Нуралиев Х. Х., Авазов С. Э. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СОСТАВА ВИДОВ P. ALTERNARIA В УЗБЕКИСТАНЕ //OMEGA SCIENCE. – 2019. – Т. 214. – С. 77.

ЗАНГ КАНАСИ ПОМИДОР КУШАНДАСИ

К.Маматов, С.Алимухамедов, М.Холдоров,

Сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада занг канаси билан ўсимликнинг вегетатив ҳамда генератив аъзоларини зарарланиши ҳосилдорликка сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Ўсимлик қанчалик кучли ва бақувват ривожланган бўлса, у зарарга шунчалик бардошли бўлиши аниқ. Шунингдек занг кана билан зарарланган ўсимликларнинг фенологик кўрсаткичлари агротехник тадбирлар бир хил ўтказилган бўлсада, ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги бўйича барча кўрсаткичлари назоратдагидан анча фарқ қилиши ҳамда меванинг ўртача оғирлиги 51,2 % га, шона тўкилиши 48% га, ўсимлик гулининг тўкилиши 47%га, пишмаган меванинг тўкилиши 38,9%га,пишган меванинг тўкилиши, 65,6%га, шакли ўзгарган мева миқдори эса,58,7%га камайиши кузатишган.

Калит сўзлар: занг канаси, ўсимлик, вегетатив, генератив аъзолар, зарарланиш, ҳосилдорлик, мевалар, Авиценна нав, помидор, гуллаш, шоналаш, мева тугиш.

Аннотация. В статье представлены поражения вегетативных и генеративных органов растения ржавчинным клещом, оказывающие существенное влияние на продуктивность, и чем сильнее и крепче растение, тем устойчивее оно к повреждениям. Фенологические показатели растений, пораженных ржавчинным клещом: Хотя агротехнические мероприятия проводились одинаково, все показатели роста, развития и урожайности отличались от контроля: средняя масса плодов на 51,2%, осыпание стручков - 48%, опадение цветков растений - 47%, опадение незрелых плодов - 38,9%, осыпание спелых плодов - 65,6%, а количество деформированных плодов на 58,7%.

Ключевые слова: ржавчинный клещ, растение, вегетативные, генеративные органы, заражённость, продуктивность, плоды, сорт Авиценна, томаты, цветение, кущение, плодоношение.

Abstract. The article presents the lesions of the vegetative and generative organs of the plant by rust mites, which have a significant impact on productivity, and the stronger the plant, the more resistant it is to damage. Phenological indicators of plants affected by rust mites: Although agronomic measures were carried out in the same way, all indicators of growth, development and yield differed from the controls: the average weight of fruits on 51.2%, the shedding of pods - 48%, the drop of plant flowers - 47%, the fall of unripe fruits - 38.9%, the shedding of ripe fruits - 65.6%, and the number of deformed fruits on 58.7%.

Key words: rust mite, plant, vegetative, generative organs, infestation, productivity, fruits, Avicenna variety, tomato, flowering, tillering, fruiting.

Кириш. Занг канаси билан ўсимликнинг вегетатив ҳамда генератив аъзоларини зарарланиши ҳосилдорликка сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Шу билан бирга, ўсимлик қанчалик кучли ва бақувват ривожланган бўлса, у зарарга шунчалик бардошли бўлади [2].

Занг канаси итузумдошлар оиласига мансуб бўлган экинларни зарарлайдиган (олигофаг) зот бўлиб, помидор ўсимлик баргининг устки ва орқа қисмига, шунингдек меваларига тўда-тўда бўлиб жойлашиб олади. Бундан ташқари ўсимлик поясини ҳам зарарлайди. Зарарланган поя ялтироқ,қўнғир тусли қатлам билан қоплангандай кўринади. Зарарланиш натижасида пайдо бўладиган асосий белгиларданбири баргда оқиш-сариқ доғлар, пояда эса ялтироққизғиш-қўнғир қатлам ҳосил бўлишидир. Зарарланган поя ингичкалашиб, бўйига тик ёрилиши кузатилади. Кучли даражада зарарланган ўсимлик ривожланишдан орқада қолади ва аксарият ҳолларда нобуд бўлади. Занг канаси билан зарарланган майдонда экиннинг ҳосили 70-80%гача,айрим пайтларда етиштириладиган ҳосил бутунлай йўқотилиши мумкин. Бу ҳол очик майдонда экилган помидорда ҳамда иссиқхона шароитида яққол кўзга ташланади, чунки зараркунадаиссиқхоналарда ва очик майдонда ҳам қулай шароитда яхши ривожланади [1].

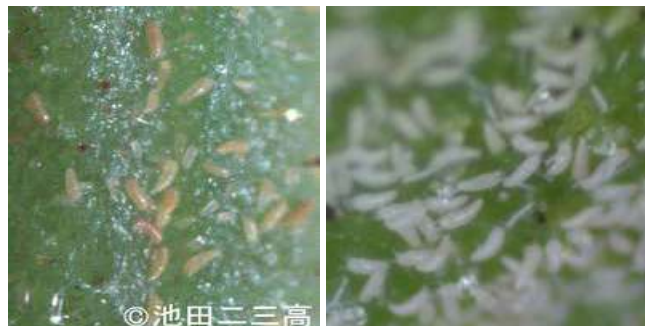
Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, занг канага қарши кураш чора тадбирлари муддатларини белгилашнинг анча мураккаб томонлари мавжуд. Биринчидан, бу зараркунада жуда майда (100-160мм) бўлганлиги сабабли, ўсимликка туш-

ганда, ҳатто кўп миқдорда мавжуд бўлса ҳам оддий кўз билан кўриб бўлмайди. Иккинчидан унинг озикланиши натижасида пайдо бўлади-ган шудрингсимон,қизғиш-қўнғир рангли қатлам помидордаги касаллик-ларнинг белгилари билан адаштирилиши натижасида нотўғри мулоҳазага олиб келиши табиийдир.Шунинг учун экилган помидор кўчатларини шоналаш босқичи бошланиш арафасидан то ҳосил пишиб етилгунга қадар мунтазам равишда кузатув олиб бориш зарур. Бунда камида 20-30 маротаба катталаштирадиган кўзгу (лупа)дан фойдаланмоқ лозим. Занг канасининг кўп ёки камлигини, яъни миқдорини аниқлаш учун ўсимлик танасидаги зараркунада тушган барглardan намуналар олиб, бинокуляр остида кана миқдори аниқ ҳисоблаб чиқилади [3].

Натижалар ва мунозара. Тажрибаларимиз давомида турли хил фитофагларнинг зиёнини ўрганиш учун турли шакл ва ўлчамдаги энтомологик садоклардан фойдаланилди. Садокларни ёпиш учун турли материаллардан фойдаланилди: марли, майда тешикли сеткалар ва бошқалар. Махсус қилинган садоклар ичида ўсимлик ўстирилиб, бошқа зараркунада билан зарарланмаслиги учун марля ёки майда турли сеткалар билан беркитилди ва шу ўсимликда зараркунада-нинг келтираётган зарари ўрганилди.

2022-2023 йилларда биз помидорни занг кана билан турли хил муддатларда зарарлаши ҳамда ўсимликнинг ҳосилига таъсирини Қибрай туманидаги "Sevara brend style" ф/хўжалигида ажратилган 0,12 га майдонда, помидорнинг

“Авицена” навида ўргандик. Кананинг ривожланишини 20 марта катталаштириладиган лупалардан фойдаланилди. Ҳар 10 кунда акариноз (зарари) пайдо бўлиш белгилари кузатилди. Ўсимликнинг барги ва ҳосилида яшовчи заракуналлар баргининг орқа ва олди қисмига жуда катта колонияларни ҳосил қилиши кузатилди (1-расм).



А-барг орқаси, Б-олди.
1-расм. Занг канасининг ўсимлик баргида ривожланиши.

Акариноз босқичма-босқич ўсимликнинг пастки ярусидан тепа ярусига қараб тарқала бошлади. Баргларда сариқ ва оч рангдаги ялтироқ доғлар ҳосил бўлди, кейин некрозланиб барглар тўкила бошлади. Пояларда ялтироқ чизиклар пайдо бўлди. Бу ўсимликларда қуриш, гуллар тўкилиши кузатилди.

Занг канаси билан зарарланган ўсимликлар ўсишдан тўхтаб, назоратга нисбатан 10-40 см орқада қолди. Гуллаш даврида зарарланган ўсимлик мевалари майдалашиб, ўсимлик бутунлай қуриб қолди. Мева тугиш даврида зарарланган ўсимликлар эса кўпроқ ривожланди.

Помидорнинг занг канаси билан зарарланиши натижа-сида пайдо бўладиган асосий белгилардан бири-баргда сариқ доғлар, пояда эса ялтироқ қизғиш-қўнғир қатлам ҳосил бўлишидир. Зарарланган пояда нотекис доғлар пайдо бўлади (2-расм).



2-расм. Помидор занг канаси билан зарарланган ўсимлик ва мевалари (а), соғлам мевалар (б) – назорат.

Тажрибаларимизда занг канасининг помидор ҳосилдорлигига келтирадиган зарари бўйича ўтказилган тажрибалар 3 такрорийликда қўйилди. Кузатув ва ундаги ҳисоб-китоб ишлари Ш.Т.Ходжаев услуби бўйича амалга оширилди [4]. Изланишлар помидорнинг шоналаш, гуллаш, ҳосил тугиш ва пишиш давларида занг канаси билан сунъий равишда зарарлантирилди ҳамда доимий тарзда ҳисоблаш ишлари олиб борилди. Бунда вегетациянинг бошланғич даврида зарарланган ўсимликларда йўқотилган ҳосил миқдори ўсимлик ривожининг сўнгги давларида зарарланганлигига нисбатан 2-3 маротаба юқори бўлиши аниқланди.

Ўтказилган изланиш натижалари (2021-2023 йй ўртачаси) жадвалда келтирилган. Бунда шоналаш даврида зарарланган бир туп ўсимликда ҳосил-нинг миқдори назоратга нисбатан 1850гр гача камайиши кузатилди. Аниқ-ландики, ўсимлик гуллаш босқичида зарарланса, ҳар бир туп помидордан олин-диган ҳосилдан 1565гр нобуд бўлади. Мева тугиш босқичида эса ҳосилнинг учдан бир қисми нобуд бўлиши, яъни 1076 гр ҳосил камайиши аниқланди, ва ниҳоят помидор мева пишиш вақтида занг кана билан зарарланса, ҳар бир туп ўсимликдан ўртача 621гр ҳосил йўқотилиши аниқланди. Демак, помидор занг кана билан ўсув даврининг бошланғич даврида зарарланса, ҳосилдорлик кўпроқ йўқотилиши, сўнгги даврларда (мева тугиш ва мева пишиш) зарарланса, ҳосилдорлик камроқ йўқотилиши олиб борилган тажрибалар натижа-сида аниқланди.

Ушбу тажрибада кузатилган фенологик кўрсаткичларнинг натижалари 1-жадвалда келтирилган. У ердан кўриниб турганидек, помидор гуллаш даврида зарарланганида назоратга нисбатан ривожланиши биринчи ҳосил олишгача 14 кунга кечиккан ҳамда мевалари яхши ривожлана олмай, муддатидан олдин қизаритиши кузатилган. Бунда: бир туп помидордан йиғиб олинган ҳосил (2,185 кг) зарарланмаган ўсимликда нисбатан (3,750 кг) 1,1 кг га оз бўлган.

Ушбу жадвалдан кўриниб турганидек, занг кана билан зарарланган ўсимликларнинг фенологик кўрсаткичлари: агротехник тадбирлар бир хил ўтказилган бўлсада, ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги бўйича барча кўрсаткичлари назоратдагидан анча фарқ қилди.

Жумладан: меванинг ўртача оғирлиги 51,2 % га, шона тўкилиши 48%га, ўсимлик гулининг тўкилиши 47%га, пишма-ган меванинг тўкилиши 38,9%га, пишган меванинг тўкилиши, 65,6%га, шакли ўзгарган мева миқдори эса, 58,7%га камайиши кузатилди (2-жадвал).

1-жадвал.

Помидорнинг турли хил ўсув даврида занг кана билан зарарланишининг ҳосилдорликка таъсири
(“Авиценна” нави 2018-2020 йй.).

Ўсимлик ривожланиш давлари	1 туп помидордан олинган ўртача ҳосил, кг		Назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил, гр
	Назорат (зараркунадасиз)	Тажриба	
Шоналаш	3,750	1,900	1,850
Гуллаш	3,750	2,185	1,565
Мева тугиш	3,750	2,674	1,076
Мева пишиш	3,750	3,129	0,621

Занг кананинг помидорга келтирилган зарари
(Веgetацион тажриба, 2021-2023йй нав Авицена).

№	Кўрсаткичлар	Назорат	Тажриба	Фарқи
1.	Ўсимликнинг ривожланишдаври (ниҳолдан то пишиб етулгунча), кун	110	90	-20
2.	1 та ўсимликдан олинган ҳосил, кг	3,75	1,8	-1,6
3.	Зарарланиш даражаси, балл	0	5,0	-5,0
4.	Меванинг ўртача оғирлиги, г.	115,0	63,8	-51,2
5.	Шона тўкилиши, %	12,0	60,0	-48,0
6.	Гул тўкилиши, %	13,0	60,0	-47,0
7.	Пишмаган меванинг тўкилиши, %	1,2	40,1	-38,9
8.	Пишган меванинг тўкилиши, %	0,5	66,1	-65,6
9.	Шаклиўзгарган мева миқдори, %	0,2	58,9	-58,7

Хулоса. Шундай қилиб, юқорида келтирилган маълумотларга кўра, помидор ўсимлиги занг кана билан қанча эрта зарарланса помидор ўсимлигидан олинадиган ҳосилнинг камайиши кучлироқ эканлиги ҳамда ўсимликларда турли морфологик ва анатомик ўзгаришлар содир бўлиб, барглари

нинг сарғайиши, тўқималарнинг некрозга учраши, мева тугунакларининг кўплаб тўкилиши ҳамда пояда ялтироқ кўнгир доғлар ҳосил бўлиб, улар бўйи баробар ёрилиши ва бошқа ҳолатлар кузатилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Маматов К. К изучению ржавчинного клещи на (*Aculops lycopersici* M.) томатах. //Тезислар Зоология фанининг муаммолари (Ёш олимларнинг 43- илмий анжумани маърузалари). Тошкент. Фан. 1994. – Б.27.
2. Маматов К. Ржавчинный клещ на пасленовых культурах за рубежом Инф. Сообщ. Узинформагпропром. Тошкент. 1994.-4 с.
3. Маматов К., Носирова З. Помидор занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee) //Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини. Илмий - амалий журнал. Тошкент -2017 . № 1(1) Б. 17-18.
4. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ҳўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхати. – Тошкент, 2016. – Б.156-207.

UO‘T: 632.936.2

FARG‘ONA VILOYATI HUDUDIDA ANORNING ZARARLI ORGANIZMLARIGA QARSHI UYG‘UNLASHGAN HIMOYA CHORALARI

Tolibjonov Oxunjon Odiljon o‘g‘li, assistant,
Abdullayev Baxodir Olimjon o‘g‘li, assistant,
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotekhnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Qishloq xo‘jaligida anorning etishtirishning bir muncha qiyinchiliklari mavjud bo‘lib manashunday qiyinchiliklaridan biri anor zarar-kunandalariga qarshi kurashishdur. Ushbu maqolada anorzorlarda uchraydigan zarar-kunandalar orasida sezilarli darajada zarar etkazadigan so‘ruvchi zarar-kunandasi - anor shirasidur.

Kalit so‘zlar: anor, anorzor, zarar-kunanda, zararlanish, anor shirasi, lichinka, qarshi kurash.

Аннотация. Выращивание граната в сельском хозяйстве имеет некоторые трудности, одна из них – борьба с вредителями граната. Среди вредителей, встречающихся в гранатовых садах в этой статье, наиболее вредоносным сосущим вредителем является гранатовый сок.

Ключевые слова: гранат, гранатовая роца, вредитель, зараженность, гранатовый сок, личинка, борьба.

Abstract. Pomegranate cultivation in agriculture has some difficulties, one of them is the fight against pomegranate pests. Among the pests found in pomegranate orchards in this article, the most damaging sucking pest is the pomegranate sap.

Key words: pomegranate, pomegranate grove, pest, infestation, pomegranate juice, larva, control

Kirish. Bugungi kunda Respublikamiz hududlarida yetishtirilayotgan mevali daraxtlar turli zarar-kunandalar bilan zararlanishi kuzatilmog‘da. Farg‘ona viloyati sharoitida mevali daraxtlar turli zarar-kunanda va kasalliklar bilan kuchli zararlanishi kuzatildi.

Tadqiqotlarimizda mevali ekinlardan anor daraxti tanlab olindi va anor mevaxo‘ri, anor shirasi, komstok qurti va boshqa zarar-kunandalarni kuzatdik. Anor daraxtlarida tadqiqotlarni anor mevaxo‘ri va anor shirasiga qarshi kurashish tadbirlarini (ento-

**Anor zararkunandalarining vodiy sharoitida uchrovchi vakillari
(Xo'jalik sharoitida anorga zarar etkazuvchi bo'g'imoyoqli hayvonlar).**

№	Nomlanishi		Uchrash darajasi *)
	O'zbek tilida	Lotincha	
1.	Anor mevaxo'ri	<i>Euzophera punicaella</i> Mooze.	++++
2.	Anor shirasi	<i>Aphis punicae</i> Theob.	+++
3.	Komstok qurti	<i>Pseudococcus komstoci</i> Kuw.	++
4.	Oddiy o'rgimchakkana	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.	+
5.	Chipor bronzovka qo'ng'izi	<i>Oxythyrea cinctella</i> Schaum.	+
6.	Vergulsimon qalqondor	<i>Lepidosaphes ulmi</i> L.	+
7.	Kuzgi tunlam	<i>Agrotis segetum</i> Den. et Schiff.	+

Izoh: *) ++++ - eng ko'p uchraydi va zarari katta.

+++ - hamma erda uchraydi, ammo zarari nisbatan pastroq.

++ - 40-60% daraxtlarda uchraydi.

+ - kam uchraydi.

++ - 40-60% daraxtlarda uchraydi.

+ - kam uchraydi.

Anorni mevaxo'rdan himoya qilishda uyg'unlashgan kurash usulning biologik samaradorligi.

№	Variantlar	Qo'llanilgan sana	O'rtacha 1 tup anorda meva, dona		Mevalarning zararlanishi, %	Biologik samaradorlik (% xisobida)
			US	OZ		
1	Nazorat – himoyasiz	20.IX	363	203,0	55,9	-
2	Surendr, 5 % s.e.kuk. 0.15 l/ga	20.V	387	53	8,7	86,3
3	Enameks, 5 % s.e.g.-0.3l/ga	1.VI	396	38	6,7	90,4

mofag) maqbul muddat va meyyorlarini ishlab chiqdik.

Tajriba qo'yish uslublari. O'zbekiston bog'larida juda keng tarqalgan anor parvonasi bo'lib, barcha turlari anorlarni zararlaydi. Bog'larda asosiy kimyoviy kurash choralari aynan anor parvonasi qarshi yo'naltirilgan va shuning uchun ham unga qarshi kurashni to'g'ri tashkil etish, kimyoviy preparatlarni to'g'ri tanlay bilish juda muximdir. Tajriba hosilga kirgan va anor parvonasi bilan ko'proq zararlanadigan navlar ekilgan olmozorlarda o'tkazildi. Tanlangan bog'da olma qurti bilan zararlanish o'tgan yilda 2 foizdan oshiq bo'lgan bo'lsa, «tutqich belbog'lar» ostida qishlashga ketgan qurtlar soni rejalashtirilgan hosilning tonnasiga 0,05 nusxa (dona) bo'lishi kerak.

Tajriba majmuasiga sinalayotgan insektitsid (2-3 sarf me'yorida), andoza va nazorat varianti kiritiladi. Andoza sifatida ishlab chiqarishda keng qo'llanilayotgan, kimyoviy tarkibi va ta'sir etish bo'yicha sinalayotgan preparatga yaqin bo'lgan dori olinadi.

Tajriba bo'laklarining xajmi ishlab chiqarish sharoitida kamida 1ga, nazoratda 0,1-0,2 ga bo'lishi lozim. Dala tajribalari har biri 3 daraxtdan kam bo'lmagan 3-4 takrorlanishda bajariladi. Keng maydondagi tajribalar zamonaviy traktor purkagichlari yordamida, kichik tajribalar esa qo'l purkagichlari bilan amalga oshiriladi.

Sinalayotgan preparatlarning sarfi preparat tavsiya etgan tashkilotning taklifiga asosan maxsus tayyorlangan tavsiyanoma va preparatlarning qisqacha yozilgan ta'riflaridan, andozaning sarfi esa sinalayotgan zonalar uchun chiqarilagan rasmiy tavsiyanomalardan olinadi. Ishchi suyuqligining sarfi kam sarfli purkagichlarda gektariga 500 l.gacha, o'rtacha sarfli purkagichlarda esa bog'ning xolatiga ko'ra, 1000-2000 l.gacha qilib belgilanadi.

Birinchi dorilash 1-avlod qurtlari paydo bo'ladigan va o'simlik mevaga kiradigan davrda, keyingilari esa dorilarning ta'siri muddatiga bog'liq holda o'tkaziladi. Bu muddatni belgilashda feromon

tutqichlaridan foydalanish xam mumkin. Feromon tutqichlar 3 gektar erga 1 donadan, daraxtning kun botar tomoniga 2 metr balandlikda shoxiga ilinadi. Har bir tutqichga har 3 kunda 2-3 donadan anor parvonasi kapalagi tusha boshlashi 3-5 kundan so'ng dorilash davri kelganligini ko'rsatadi. Bog'larda barcha turdagi kimyoviy dorilash ishlari hosil yig'ishtirib olinishdan 30 kun oldin yakunlanishi shart.

Tajriba olib borilgan joy, tuproq iqlim sharoiti. Tajriba Farg'ona viloyati Quva tumanidagi Anor fermer xo'jaligida o'tkazildi. Bo'z tuproqlar O'rta Osiyo respublikalari hamda janubiy Qozog'iston va Ozarbayjonda 33 mln ga maydonni egallab, MDX hududining 1.5% ni tashkil etadi. Bo'z tuproqli zonaning o'rtacha yillik temperaturasi yuqoriroq. Bir yilda 200-600 mm gacha yog'in yog'adi. Yo'g'inning ko'p qismi qish, bahor oylarida yog'adi. Yoz bilan kuz esa juda quruq bo'ladi. Zona janubiy qismining iqlimi eng issiq xisoblanadi. Yillik o'rtacha temperatura +14- 15°S. Qishi iliq eng sovuq oy yanvar. Yiliga 250-600 mm yog'in tushadi. Bo'z tuproqlar dengiz satxidan 200m dan 1400 m gacha balandlikda bo'lgan maydonlarda tarqalgan. Bu zona dengiz satxidan 200 m dan pastdagi cho'llar zonasi bilan chegaralanadi. Bo'z tuproqlarni paydo qiluvchi ona jinsi asosan lyooss va lyossimon yotqiziqlardir. Farg'ona viloyati Quva tumanidagi Anor nomli fermer xo'jaligini tuproqlarini sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar xisoblanadi.

Xulosa. Anor o'simligi subtropik o'simlik bo'lib, O'zbekiston sharoitida juda ko'plab hududlarda jumladan, Andijon, Farg'ona, Namangan viloyatlarida, Quva, Kitob, Denov, Sarosiy tumanlarida keng maydonlarda ekiladi. Dunyo bo'yicha 85 ming gektar maydonda anor ekilib, ulardan yiliga 800 ming tonna anor etishtirib olinadi. Farg'ona vodiysining ayrim hududlaridan, xususan, doimiy kuzatish joyi hisoblangan Quva tumani—Anor fermer xo'jaligi va O'zbekiston tumanidagi —Said Ahmad ota fermer xo'jaligiga

qarashli anor bog'larda olib borilgan tadqiqot natijalari asos bo'ldi.

1. Farg'ona vodiysi hududida anor zararkunandalarini o'rganish asosida, jumladan ularning tarqalishi, biologiyasi va ekologiyasini o'rganish asosida entomologiyaning zararkunanda hasharotlar bo'limi yangi ma'lumotlar bilan boyitildi.

2. Anor bog'larda entomokomplekslarning shakllanishi tahlil etilganda quyidagilar aniqlandi: - Anorzor entomokompleksi anor mevaxo'ri, anor shirasi, komstok qurti, oddiy o'rgimchakkana, chipor bronzovka qo'ng'izi, olenka bronzovka qo'ng'izi, zararli buzoqboshi, qo'ng'izi (xrush), mart buzoqboshi qo'ng'izi, ver-gulsimon qalqondor, kuzgi tunlam va boshqa hasharotlarni o'z ichiga oladi. ulardan tashqari bu erda ko'plab foydali hasharotlar ham uchraydi;

3. Anor zararkunandalarining miqdor zichligi, turli xil omillar orqali nazorat qilinishi mumkinligi izohlab berildi.

4. Turli anor zararkunandalarining bioekologik xususiyatlari

o'rganilib, ular haqidagi ma'lumotlar keng qamrovli ifodalab berildi.

5. Anor o'simligi va mevasini zararli xashorotlardan yaxshi xi-moya qilish anorni eksport bopligi va sifati yaxshi saqlanib qolindi.

6. Anor zararkunandalariga qarshi kimyoviy preparatlar o'z vaqtida berildi.

7. Anor etishtirishda xar bir chora tadbirlar muximligi, shu bilan birga agroteknikasi, ko'chatlar oralig'i va ko'chat oralig'ida o'sadigan begona o'tlarga qarshi o'z vaqtida kushish xam naz-arda tutilgan.

8. Anor etishtirishda va o'zimizda qayta ishlashda chet el texnologiyalari va uskunalari jalb qilindi.

9. Anor bog'larini kengaytirishdan asosiy maqsad nafaqat oziq ovqat maxsulotlarini kengaytirish balki ekoturizmni xam rivojlan-tirish va qishloq xo'jalik oliy talimida taxsil olayotgan talabalar o'rtasida ekiskursiyalar tashkil qilish ularning amaliy bilimlarini yanada kengaytirish nazarda tutilgan.

ADABIYOTLAR:

1. Бызова Ю.Б. Количественные методы в почвенной зоологии / Бызова Ю.Б., Гиляров М.С. // М.: Наука, 1987. 238 с.
2. Гар К.А. Инсектициды в сельском хозяйстве.-М.: «Колос», 1974.125-137 с.
3. Адашкевич Б.П. Энтомофаги овощных культур. Афиодофаги.-М.: 1975.-113 с.
4. Адашкевич Б.П. Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых. Ташкент. ФАН, 1983.- 200с.
5. Адашкевич Б.П. Полезная энтомофауна Молдавии. НИИ орошаемого земледелия и овощных культур. - Кишинев: Штинца, 1972.- С.47-51.
6. Бондаренко Н.В. Биологическая защита растений. Москва. Агропромиздат, 1986.- 278с.
7. Доспехов Б.А. Статистическая обработка данных полевого опыта. Земледелие, 1965.-№10.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Земледелие, 1979.-145.

UO'T: 632 + 632.78

SITRUS EKINLARI ICHKI KARANTIN ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KURASH CHORALARI

Botirov Sodiq Ahmad o'g'li, assistent,
Absattarov Ibrohim Saidqul o'g'li, talaba,
Termiz agrotekhnologiyalar vainnovatsion rivojlanish instituti.

Anotatsiya. Ushbu maqolada sitrus ekinlari ichki karantin zararkunandalarining tarqalishi, karam bitining rivojlanishi (qishlovdan chiqish, ko'payishi) davridagi sitrus ekinlariga yetkazadigan zarari haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: sitrus ekinlari, hosil, zarar, tarqalish, oqqanot, sitrus inli kuyasi, o'simlik, dala, mintaq, barg.

Аннотация. В данной статье говорится о распространении внутренних карантинных вредителей цитрусовых культур, ущербе, который они наносят цитрусовым культурам в процессе развития их биоэкологии.

Ключевые слова: цитрусовые культуры, урожайность, вред, распространение, белокрылки, цитрусовой минирующей моли, растение, поле, регион, лист.

Abstract. This article talks about the spread of internal quarantine pests of citrus crops, the damage they cause to citrus crops in the process of developing their bioecology.

Keywords: citrus crops, yield, damage, distribution, whiteflies, citrus leaf miners, plant, field, region, leaf.

Kirish. Xorijiy davlatlar bilan iqtisodiy, savdo munosabatlarining kengayishi bir davlat hududida uchraydigan kasallik qo'zg'atuvchilarini va hasharotlarning boshqa hududlarga tarqalib o'z arealini kengayishiga yoki yangilarining paydo bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Qishloq xo'jalik ekinlarini etishtirish jarayonida ularni vegetatsiya davomida uchraydigan kasalliklardan himoya qilish bilan birga, respublika xududida muhim karantin tadbirlarini chegara maskanlarida muntazam amalga oshirib, xududimizni bizda uchramaydigan zararli organizmlardan muhofaza qilish bugungi kunning dolzarb masalasi hisoblanadi.

Sitrus inli kuyasi - *Phyllocnistis citrella* Stain Ola-chipor kuyalar - *Gracilariidae* oilasiga tanga qanotlilar - *Lepidoptera* turkumiga oid zararkunanda. Sitrus inli kuyasining kapalagining qanotlari yozilganda 4-5 mm uzunlikda bo'lib, rangi oq-kumush rang, qanotlari kulrang, ingichka, o'tkir uchli. Oldingi juft qanoti ikkita to'q chiziqlar, o'rtasida esa "V" shaklida belgisi va tepa uchida qora dog'lari bor. Kuya bilan zaralangan bargning yuza qismida shaffof izlari (uyalari) aniq ko'rinish turadi. Yosh novdalarini, birinchi va ikkinchi vegetatsiya barglarini zararlaydi. Sitrus inli kuyasi oligofag hasharot bo'lib, qariyb yarim yuz yildan buyon

sitrus o'simliklariga katta zarar keltiradi. Sitrus inli kuyasi ilk bor Hindistonda G.T.Steinton tomonidan aniqlangan. Sitrus inli kuyasi limon o'simligining xavfli kushandasi hisoblanadi. SHu bilan bir qatorda u mandarin, apelsin, greypfrut, evkalipt, tol, yasmin o'simligida rivojlanishi aniqlangan.[1,2]



1-rasm. Sitrus inli kuyasi - *Phyllocnistis citrella* Stain imagosi va zarari.

Sitrus oqqanoti - *Dialeurodes citri* Ashm., - Homoptera, teng-qanotlilar turkumi, - Aleyrodidae, aleyrodidlar oilasiga mansub hasharot. Bu zararkunanda asosan lichinkalik davrida sitrus o'simliklarni so'rib zarar yetkazadi. Voyaga yetgan hasharotning uzunligi 1,6-2 mm. Tuxumi 0,24-0,32 mm, ellipssimon, sartish rangda. Birinchi yoshdagi lichinkalari (brodyajka) 0,21-0,34 mm och sarg'ish, ovalsimon, tana, chetida kalta tukchalari bor. 2 yoshdagi 0,57-0,67 mm, 3 yoshdagi 0,91-1,7 mm, 4 yoshdagi yumaloq och jigir rangli. Ba'zan 4 yoshdagi lichinkalarni pupariyalar deb ataladi. Sitrus okkanoti lichinka fazasida qishlaydi. Issiqxonalarda dekabr oyidan 4 yoshdagi lichinkalar paydo bo'ladi va aprel oyining oxirida hamma lichinkalar shu yoshga yetadi. May oyida voyaga yetgan hasharotlar keyin tuxum quyishini boshlaydi. Bahorgi uchish vakti 3-4 haftaga cho'ziladi. Urg'ochi tuxumini bittadan yoki to'p-to'p qilib bargning orqa qismiga 125 tagacha (60-170) qo'yadi. Iqlim sharoiti qulay bo'lsa, 225 tagacha tuxum qo'yishi mumkin. Embrional rivojlanish 10-15 kunga cho'ziladi. Lichinka tuxumdan 18- 20°S ga yetgach paydo bo'ladi va bir necha soat o'tganda bargga joylashadi. Yozda rivojlanishi 1 oyga cha cho'ziladi. Bizning respublikamizda 5 avlod beradi. Oqqanot rivojlanishi uchun havo namligi 80-85% bo'lishi lozim.[4,5]

Qarshi kurash choralari. Issiqxonalarda ekin yetishtirishdagi asosiy tadbir agrotexnika hisoblanadi. Mazkur tadbir o'simliklarning rivojlanishiga yaxshi sharoit yaratadi, bu esa o'z navbatida zararli organizmlarga chidamligini va o'simlikni himoya qilish samaradorligini oshiradi. Oqqanotning ko'payish manbai asosan issiqxona (parnik) xo'jaliklari hisoblanadi, shu bois bu zararkunandalarga qarshi kurashni eng avval issiqxona xo'jaliklarida kurashish choralari yaxshi yo'lga qo'yish zarur. Issiqxona va ochiq maydonlarda sitrus ko'chatlarni ekishda hasharotlarning tarqalishining oldi olinadi. [4] Sitrus inli kuyasining ko'payish manbai asosan issiqxona (parnik) xo'jaliklari hisoblanadi, shu bois bu zararkunandalarga qarshi kurashni eng avval issiqxona xo'jaliklarida kurashish choralari yaxshi yo'lga qo'yish zarur. Issiqxona va ochiq maydonlarda sitrus ko'chatlarni ekishda ko'chatlar orasida havo oqimini taminlab, ularning siyrakligiga e'tibor berilsa hasharotlarning tarqalishining oldi olinadi. [1] Oqqanotga qarshi kimyoviy kurashda quyidagi insektitsidlardan foydalanish mumkin: Benzofosfat 30% em.k. 4,0 — 5,0 l/ga; kvark 10% n.kuk 12,0 — 15,0 l/ga; donitol 10% FLO (B) 2 l/ga; mospilan 20% n.kuk. 0,25 — 0,3 l/ga; tolstar 10% em.k. 0,6 l/ga va hokazo. Sitrus inli kuyasiga qarshi kimyoviy insektitsidlar sinab ko'rildi. Eng samarali insektitsid sifatida vertimek (abalon, pilarmektin) qayd etildi — 0,5 l/ga. U to'qima ichiga singish xususiyatiga ega bo'lgani uchun bu hasharotga qarshi ozircha eng samarali bo'lib qolayapti. Yana neonikotinoidlar sinfiga oid konfidor (bagira — imidor) — 0,3 l/ga, hamda mospilan (kamelot, pilarmos) — 0,3 kg/ga insektitsidlari ham yuqori darajada samara berishga qodir.



2-rasm. Sitrus oqqanoti - *Dialeurodes citri* Ashm.

Xulosa. O'zbekiston Respublikasida karantin zararkunandalarning tarqalganligi quyidagicha: sitrus oqqanoti (*Dialeurodes citri* Ashm.) - 57,8 ga; sitrus inli kuyasi (*Phyllocnistis citrella* Stain.) - 63,277 ga; maydonga tarqalganligi aniqlandi. Agarda muntazam karantin kuzatuvlar va kurash choralari olib borilmasa ushbu ko'rsatkich yanada ortishi mumkin. Agrotexnik kurash natijasida ya'ni, yerni chuqur haydash, almashlab ekish, issiqxonalarda ko'chatlar orasida shamol aylanishi ta'minlash, daraxtlarni butash, tagini yumshatish, aldamchi belbog'lar qo'llash, to'kilgan barg va mevalarni terib tashlash yaxshi natijalar berdi. Har bir hududda faoliyat olib borayotganda o'simliklarni himoya qilishga mas'ul shaxslar tomonidan karantindagi zararkunandalarning bioekologiyasini o'rganib chiqish va unga asoslangan holda qarshi kurash choralari ishlab chiqishlari kerak.

ADABIYOTLAR:

1. Mamatov K., Sitrus zararkunandalari // "Paxtachilikda dolzarb masalalar va uni rivojlantirish istiqbollari" mavzuidag i.-amaliy konf. Ma'ruzalar to'plami. — Toshkent: O'zPITI, 2009. — B. 301-302.
2. Murodov B.E., Sulaymonov O.A., Yaxyoev J.N. Karantin zararkunanda — sitrus inli kuyasi (*Phyllocnistis citrella*) Jurnal, "O'zbekiston agrar fani xabarnomasi" 2018-y, №1(71), 77-80 b

3. Kimsanboev X.X. va boshq. «O'simliklarni kimyoviy himoya qilish». Toshkent, «O'qituvchi», 1997.
4. Sulaymonov B.A. Борба с белокрылкой в закрытом грунте// Сборник мат.межд.научно-прак.конф. «Достижения и проблемы защиты и карантина растений»посв.50-летию образ.КазНИИ и ЗКР, 6-8 ноября -Алматы,2008.- Б.133-134.
5. Sulaymonov O.A., Hakimov A.A. Вредитель цитруса – Цитрусовая белокрылка (*Dialeurodes citri*) II Международной научно-практической конференции, Украина С.243-247
6. www.karantin.uz
7. www.agriculture.uz

UO'T: 591.69:633(575.151)

SURXONDARYO VILOYATI POLIZ EKINLARIDA KASALLIK KELTIRIB CHIQARUVCHI PARAZIT NEMATODALARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Mamanazarova Maqsuda O'razaliyevna, assistant,
Saydullayev Narzullo Bahodir o'g'li, assistant,
Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Qishloq xo'jalik ekinlarini nematodalardan himoya qilishda turli xil qarshi kurash metodlari va vositalardan foydalaniladi. Qarshi kurashda nematodalarning turlar tarkibini aniqlash, ularning biologiyasini, ekologiyasini va boshqa ko'pgina o'ziga xos xususiyatlarini bilish katta ahamiyatga egadir.

Kalit so'zlar: nematoda, taksonomiya, qovun, tarvuz, parazit, poliz ekinlar, qarshi kurash.

Аннотация. Для защиты сельскохозяйственных культур от нематод применяют различные методы и средства. В борьбе с ними важно определить видовой состав нематод, знать их биологию, экологию и многие другие особенности. В борьбе с паразитическими нематодами применяют следующие методы.

Ключевые слова: нематоды, таксономия, дыня, арбуз, паразит, товарные культуры, борьба.

Abstract. Various methods and tools are used to protect agricultural crops from nematodes. It is important to determine the composition of species of nematodes in the fight against them, to know their biology, ecology and many other specific features. The following methods are used in the fight against parasitic nematodes

Key words: Nematode, taxonomy, melon, watermelon, parasite, field plants, fight against.

Poliz ekinlari dunyoning ko'plab mamlakatlarida jumladan Xitoy, Turkiya, Hindiston, AQSh, Eron, Misr, Ispaniya, Ukraina, Bolgariya va O'rta Osiyo davlatlarida ko'plab yetishtiriladi [6. 221 b]. Respublikamizda har yili o'rtacha 60 ming gektardan ortiq maydonga poliz ekilib shundan 60-65% ini tarvuz, 35-38% ini qovun egallaydi [3. 8-9 b]. Bu ekinlarning mevalari etining mayin, sersuv, shirin tamli bo'lishi bilan bir qatorda tarkibida inson organizmi uchun foydali bo'lgan moddalardan saxaroza, glyukoza, fruktoza, vitaminlar va organik kislotalar uchraydi. Ammo bu ekinlarda turli xil zararkunandalar ko'p miqdorda uchraydi va katta zarar keltiradi. Bunday zararkunandalardan biri parazit nematodalardir. Bugungi kunda deyarli barcha o'simlik turlarini 2000 turdan ko'proq parazit nematodalar zararlaydi va har yili dunyo o'simliklarining hosildorligini 10% gacha nobud bo'lishiga olib keladi. Fitogelmentlar ta'sirida qishloq xo'jalik ekinlari sabzavot-poliz, texnik va mevali daraxtlarning hosildorligini o'rtacha 6-25% gacha ayrim hollarda hosildorlikning 70-95% gacha kamayishi aniqlangan [5. 3 b]. Ular orasida *Meloidogyne* avlodiga mansub ildiz bo'rtma nematodalar juda keng tarqalgan va o'simliklarga juda jiddiy zarar yetkazadi hamda o'simlikning yer ustki organlarini o'sishdan qolishi natijasida bo'yining past bo'lishi, barglarining sarg'ayishi, hosilining ayrim joylarda kam bo'lishi yoki hosilning umuman bo'lmasli, o'simlikning vegetatsiya davri tugamay nobud bo'lishiga olib keladi. Shuning uchun bu o'simliklarning parazit nematodalar bilan zararlanishning oldini olish va zararkunandalarga qarshi

olib boriladigan kurash ilmiy asoslab iqtisodiy tejankor va atrof-muhitga kam zaharli usul va vositalar majmuini ishlab chiqish mavzuning dolzarbligini belgilaydi.

Tadqiqotning maqsadi poliz ekinlaridagi parazit nematodalarga qarshi kurash choralari ishlab chiqishdir.

Tadqiqot metodlari. Umumqabul qilingan bo'rtma nematodalarni aniqlashda anal-vulvar plastinka tayyorlash hamda fitogelmentologiyada keng qo'llaniladigan Mashrut, Berman, Saynxors metodlaridan foydalanildi.

Olingan natijalar va ularning yangiligi: Olib borilgan tadqiqotlar davomida Surxondaryo viloyati poliz ekinlarida uchrovchi parazit nematodalarning 30 turi o'rganildi va ularga qarshi kurash choralari ishlab chiqildi.

Amaliy ahamiyati: Surxondaryo viloyati iqlim sharoitida poliz ekinlarida uchrovchi parazit nematodalar o'simliklarga ta'sir ko'rsatib hosildorlikning pasayishiga, kuchli zararlasa o'simlikning nobud bo'lishigacha olib keladi. Bu borada kamchiliklarni bartaraf etish uchun dastlab, qishloq xo'jaligi ekinlariga talofat yetkazayotgan parazit nematodalarni tur tarkibi, ekologiyasi, zarar yetkazish darajalarini hamda tabiiy boshqarish qonuniyatlarini ochish va shu asosida ularga qarshi kurashda amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi. Ushbu amaliy tavsiyalardan qishloq xo'jaligida foydalaniladi.

Tadbiq etish darajasi. Tadqiqot jarayonida ishlab chiqilgan takliflar qishloq xo'jaligida hamda oliy o'quv yurtlarida o'qitish jarayonida foydalanish mumkin.

Qo'llanilish sohasi. Oliy o'quv yurtlari va qishloq xo'jaliklari.

Fizikaviy qarshi kurash tadbirlari. Nematodalarga qarshi fizikaviy kurash metodlariga tuproq, urug', ko'chat, nihol va o'simlik materiallarini qizdirish orqali ishlov berish, ivitish, elektr tokini ta'sir ettirish, radioaktiv nurlantirish, ultratovush, osmatik bosim va ultrabinafsha nur ta'sir ettirish kabi usullar kiradi.

Tuproqqa bug' yordamida ham ishlov bertish mumkin va ishlov berishdan oldin uni o'simlik qoldiqlari va ildizlardan tozalab, yumshatish va shamollatish maqsadida yaxshilab haydaladi.

Tuproqni fitogelmentlardan zararsizlantirish metodining samaradorligi, tuproqning qizdirilishini yaxshilab nazorat qilish orqali kafolatlanadi. Shu maqsadda ishlov berilishi lozim bo'lgan joylarga alohida tuproq termometri o'rnatilib tekshirib turiladi.

Tuproqni bug' yordamida zararsizlantirishda harorat 100 gradusda 30-60 daqiqa davomida bug'lantirilganda bo'rtma va boshqa ko'pgina fitoparazit turlari qirilib ketadi.

Barcha turdagi fitoparazit nematodalarga qarshi kurashda ekologik toza, iqtisodiy jihatdan arzon zamonaviy yangi metodlarni yaratish olimlar oldidagi dolzarb masalalardan sanalgan. Shu nuqtai nazardan qaralganda b.f.d., professor Sh. Xurramov 1977-yilda fan olamida birinchi bo'lib solyazizatsiya metodini ishlab chiqdi va uni 1978-yilda ilmiy matbuotga e'lon qildi.

Isroil mamlakati sharoitida professor Katan ham Sh. Xurramov ishlaridan bexabar holda 1978 yilda solyazizatsiya metodini yaratdi.

Bu metod yozi va kuzi issiq mamlakatlarda, jumladan O'rta Osiyoda yaxshi samara beradi. Fitoparazit nematodalar tarqalgan maydonlarni shudgorlasb quritish iyun, iyul, avgust oylarining birida o'tkaziladi. Zararlangan maydonlar 45-50 sm chuqurlikda shudgor qilinib ikki hafta issiqda qoldiriladi. So'ngra tuproqdan namunalar olinadi, tekshirib ko'riladi. Agar bordiyu tirik nematodalar chiqsa yer yana shudgorlanadi va yana bir hafta quyosh nurida qoldiriladi. Bu vaqtda tuproq harorati 48-50 gradusga teng nurida qoldiriladi. Natijada Surxondaryo sharoitida solyazizatsiya metodining biologik samaradorligi 95-98% ni tashkil etadi (Sh.Xurramov 1989).

Bundan tashqari qish faslida tuproqni muzlatish bilan ham fitogelmentlarni yo'q qilish mumkin. Tuproqni muzlatish vaqtida dalada qolib ketgan o'simliklarning ildizidagi nematodalar nobud bo'lishiga olib keladi.[4. 158-159 b].

Kimyoviy qarshi kurash tadbirlari. Kimyoviy qarshi kurash usuli qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida juda qimmatga tushadigan va atrof-muhitga katta zarar yetkazadigan usuldir. Shu sababli bu usuldan foydalanish keying yillarda ancha ta'qiqlab, cheklab qo'yilmoqda. Shunga qaramasdan bo'rtma nematodasiga qarshi kurashishda ya'ni kuchli zararlangan va alohida ekin maydonlarda parazitning zich populyatsiyasi kuzatilib fitogelmintoz o'choqlari namoyon bo'lganda qo'llaniladi.

Hozirgi vaqtda sabzavot, poliz, texnik, subtropik mevali o'simliklardagi bo'rtma nematodalarga qarshi quyidagi nematitsidlarni qo'llash mumkin: vidat, geterofos, dazomet, DD(50x), ipam-40, karbotion va tiazon va boshqalar.

Bu nematitsidlarni issiqxonalar ko'chatzorlar, pitomniklar va unchalik katta bo'lmagan maydonlarga ishlatish mumkin. Nematitsidlarni tuproqqa solishdan oldin yer haydab shudgor qilinadi, undagi kesaklar maydalanib, o'simlik qoldiqlari terib olinadi. Shudgor qilingach maydon 7-10 kun $\text{K } 12\text{--}14^{\circ}\text{C}$ haroratda saqlanadi. Chunki bu davrda bo'rtma fitonematodalarning lichinkasi tuproq tarkibiga chiqadi. Nam tuproq 10-15sm chuqurlikda ag'darilganda uning harorati $\text{K } 12\text{--}15$ gradus bo'lishi kerak. Nematitsidlarning ta'siri nam va qizdirilganda tuproqda samarali natija beradi. Ochiq dalalarda

nematitsidlar bahor va kuz faslida ekishdan 30 kun ilgari solinishi kerak. Dorilar erta tongda tuproqqa solinib, kamida 20 l/m^2 hisobida sug'orilishi lozim.

Vidat, 10% g. (AQSh Dyupon firmasi). Sabzavot-poliz, paxta va subtropik mevali o'simliklar ekiladigan maydonlarda bo'rtma nematodasiga qarshi 50 kg gektar hisobida, ekishdan 40 kun oldin, tuproqning yuza 5sm chuqurligiga sepilib, keyin sug'oriladi.

Гетерофос, 7,5% r.(Rossiya). Sabzavot va poliz ekinlariga 80 kg gektar hisobida tuproqning 15 sm chuqurligiga solinib sug'oriladi. 30-45 kungacha tuproqqa qo'l bilan ishlov berish mumkin emas.

Ipam-40, 40% (Vengriya). Sabzavot va poliz ekinlari uchun 1000, 1 gektar hisobida ekishdan oldin 40 kun oldin, tuproqning 15 sm chuqurligiga solinadi.

Tiazon, 85% poroshok holda chiqariladi Sabzavot, poliz, dukkakli va paxta ekinlari maydonlaridagi bo'rtma fitonematodalarga qarshi 1000-1500 kg/gektar hisobida bahor va kuz oylarida ekishdan 30 kun oldin tuproqning 15 sm chuqurligiga solinib kam sug'oriladi.

Furadan, 10 %. Sabzavot-poliz, texnika va subtropik mevali o'simliklar ekiladigan maydonlarda, barcha parazit nematodalarga qarshi 40 kg gektar hisobida ekishdan 30 kun oldin, tuproqning yuza 15-20 sm chuqurlikda gi qismiga sepilib keyin sug'oriladi.

Barcha nematitsidlar o'simliklar va atrof muhit uchun zaharli ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ularni faqat tavsiya etilgan metodik yo'llanmalarga Qat'iy rioya qilgan holda ishlatish zarur. Shuning uchun ularni faqat tavsiya etilgan ishlatish yo'riqnomasi orqali ishlatish zarur. Nematitsidlarni faqat mo'jallangan asbob va mashinalar yordamida ishlatish maqsadga muvofiqdir. Nematitsidlar ta'sir kuchining davomiyligi tuproqning harorati, namligi va undagi organik moddalarning saqlanishiga bog'liq bo'ladi. Bu preparatlarni tuproq qattiq joylarda ishlatish yaxshi natija bermaydi.

Profilaktik qarshi kurash. Profilaktik chora tadbirlar o'simliklarning nematodalar bilan zaralanishining oldini olishda oddiy samarali iqtisodiy arzon usul hisoblanadi. Bu kurash gelmentoz kasalliklarning kelib chiqish manbalari, sabablari asosida ishlab chiqiladi. Parazit nematodalarning ko'pgina turlari urug', don va ko'chatlarda saqlanib qoladi ekish orqali yoki boshqa joyga ko'chirish orqali keng tarqaladi. Nematodalarning keng tarqalishini oldini olish uchun ekiladigan urug'larni nematodalar bilan zararlanmagan maydonlaridan olish, zararlangan urug' va ko'chatlarni ekishdan oldin zararsizlantirish yoki umuman ekmaslik lozim. Imkoni boricha sog'lom ko'chat va urug'lardan foydalanish kerak.

Parazit nematodalar bilan zararlangan maydonlarda ishlov berilganda poyafzallarni tozalash, qishloq xo'jalik asboblarni tozalash sog'lom zararlanmagan maydonlarga parazit nematodalar tarqalishining oldini olishda muhim hisoblanadi.

Poliz ekinlarida olib borilgan tadqiqotlar davomida shu narsa ma'lum bo'ldiki, aniqlangan parazit nematodalar orasida *Meloidogyne* avlodiga mansub

Ildiz bo'rtma nematodasiga qarshi kurash tadbirlarini tashkil etish uchun dastavval parazitning biologiyasi, tarqalishi, manbalari, shuningdek, tadqiqot olib borilayotgan o'simliklarning boshqa barcha zararkunanda va kasalliklarini hisobga olish zarur. Bu o'z navbatida olib borilayotgan qarshi kurash tadbirlarining muvaffaqiyatli amalga oshirilishiga olib keladi.

Bo'rtma nematodasi topilgan hududlarga yaqin joydagi xo'jaliklar ekin maydonlarining bu tekinox'r bilan zararlanligini bildiruvchi, zaralanish darajasi va tarqalish xaritasi to'g'risida ma'lumotlarni beradigan tekshiruvni o'tkazish zarur.

Ekin maydonlar o'simliklardan toza bo'lganidan keyin sistemali ravishda tekshiruvdan o'tkazilib, agar nematoda bo'lsa zararlantirish tadbirlarini olib borish talab etiladi. Kanallar va ariqlar yoqalariga bo'rtma nematodasi bilan zararlanmaydigan daraxtlar tur va navlarini ekish maqsadga muvofiq.

Ekin maydonlari atrofida o'sadigan yovvoyi va begona o'simliklarni doimiy ravishda yo'qotib turish kerak. Chunki bu o'simliklar bo'rtma nematodasi bilan kuchli zararlanadi. Bo'rtma nematodasi topilgan dalalarda ishlatiladigan mashinalarning shinalari va boshqa ishchi organlari, shuningdek, mehnat qurollari sog'lom dalalarda ishlatilishidan oldin maxsus ajratilgan joylarda yopishgan tuproqdan yuvib tozalanadi va 5 % li formalin, 30 % li osh tuzi, 2 % li karbotion eritmasi va kir yuvish sodasi yoki ammiak

selitrasining suvdagi eritmasi bilan zararsizlantiriladi.

Xulosa qilinganda o'simliklarda parazit nematodalarning uchrash darajasi har xil. O'simliklarni nematodalardan himoya qilishda turli xil qarshi kurash metodlari va vositalardan foydalaniladi. Parazit nematodalarga qarshi kurashda almashlab ekish, yerni shudgorlash, kam zararlanuvchilarga sabzavotlardan masalan: piyoz, sarimsoq piyoz, sholg'om, karam, shivit va boshqa o'simliklardan foydalanish, yerga ishlov berish, tuproq, urug', ko'chat, nihol va o'simlik materiallarini qizdirish orqali ishlov berish, zararlanish darajasi yuqori bo'lgan hollardagina kimyoviy preparatlardan foydalanish parazit nematodalarni kamayishiga olib keladi va hosildorlikning sezilarli darajada oshishiga olib kelishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Agrar va oziq-ovqat sohasini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi 2020 yil 18 martdagi PQ-4643 son qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2004-yil 29- martdagi 148 son "O'simliklarni himoya qilish tuzilmasini takomillashtirish va samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
3. Филиппев И. Н. Свободноживущие морские нематоды окрестностей Севастополя // Тр. Особей, зоол. Лаб. и Севастополь, биол. Ст Российской, АН- М. 1918 1921 350с
4. Хуррамов.Ш.Х. Эшназаров.К.Э, Хуррамов А.Ш. Фитогельминтология (Ўқув қўлланма) // -Термиз, -2021. "Surxon-Nashr",178б. 151-152б.
- 5.Хуррамов Ш.Х. О природной очаговости паразитических нематод растений южного Узбекистана //Матер. IX конф, Укр. Об-ва паразитол. Киев, "Наука Думка " 1980 ч.5.с. 103-104
6. Salah. E., Rachid.L, Badr.H, Azzam. S. Diversity and distribution of plant-parasitic nematodes associated with watermelon, in northwest Morocco. 2021 j. Phytopathology and Plant Protection In press 65; 5-6p

UO'T: 581.288+632.4+632.4

LAVLAGIDA KASALLIK QO'ZG'ATUVCHI PATOGEN ZAMBURUG' TURLARI

Xalmuminova Gulchexra Qulmuminovna, dotsent, PhD,
Shopo'latova Barno Ismatullayevna, talaba,
Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Respublikamizda sabzavot ekinlarini, shu jumladan, lavlagini yetishtirishda bir qancha muammo va qiyinchiliklar mavjud. Bu lavlagi ekinlarida kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar hisoblanadi. Respublikamizning janubiy mintaqasida yetishtirilayotgan lavlagi ekinlarida olib borilgan ilmiy tadqiqot va kuzatuvlar natijasida ma'lum bo'ldiki, lavlagi ekinlarida Deuteromycota, Oomycota va Ascomycota sinflariga kiruvchi zamburug'lar sezilarli darajada zarar keltiradi. Aniqlangan kasalliklarning belgilari va zarar berishi o'rganilgan.

Kalit so'zlar: kasalliklar, zamburug'lar, kasallik qozg'atuvchi, lavlagi, mikroorganizm, sabzavot ekinlari, kurash choralari.

Аннотация. В нашей республике существует ряд проблем и трудностей при выращивании овощных культур, в том числе свеклы, одной из таких трудностей являются микроорганизмы, вызывающие заболевания посевов свеклы. В данной статье в результате научных исследований и наблюдений, проведенных на посевах свеклы, выращиваемых в южном регионе нашей Республики, установлено, что грибы, принадлежащие к классам Deuteromycota, Oomycota и Ascomycota, наносят значительный ущерб посевам свеклы. Изучены симптомы и повреждения выявленных заболеваний.

Ключевые слова: болезни, грибы, возбудитель, свекла, микроорганизм, овощные культуры, меры борьбы.

Abstract. There are a number of problems and difficulties in the cultivation of vegetable crops, including beets, in our republic, one of these difficulties is microorganisms that cause diseases in beet crops. In this article, as a result of scientific research and observations conducted on beet crops grown in the southern region of our Republic, it was found that fungi belonging to the classes Deuteromycota, Oomycota and Ascomycota cause considerable damage to beet crops. The symptoms and damage of the identified diseases were studied.

Key words: diseases, fungi, pathogen, beetroot, microorganism, vegetable crops, control measures.

Kirish. Rivojlangan davlatlarning ilmiy-tadqiqot institutlari olimlari lavlagi ekinida zamburug' va bakteriyalarning 100 dan ortiq kasallik turlari uchrashini aniqlashgan. Ulardan eng ko'p

tarqalgan nihollar ildizi yemirilishi, serkosporoz, fomo, fuzarioz chirish, un-shudring va boshqa kasalliklari o'rganilib, ularga qarshi samarali kurash choralari ishlab chiqilmoqda. Natijada esa, lavlagi

ekinlaridan olinayotgan hosil miqdori yil sari oshib, sifatining ham yaxshilanishi ta'minlanmoqda [1,2,3].

Respublikamizda ekilayotgan lavlagi ekinlarini o'suv va ildiz mevasini saqlash davrida asosan nihollar ildizi yemirilishi, serkosporoz, fomo, fuzarioz chirish, un-shudring, qo'ngir dog'lanish, ildiz mevalarning chirish va boshqa kasalliklari keng tarqalganligi olimlarimiz tomonidan olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlarida qayd qilingan, ammo Surxondaryo viloyati sharoitida lavlagi ekinlarining kasalliklari va ularni qo'zg'atuvchilarining bioekologik xususiyatlari hamda ularga qarshi kurash choralari rejali asosda o'rganilmaganligi, ushbu sohadagi ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarilishini taqozo qiladi [5,7].

Tadqiqot bajarish uslubi. Lavlagi o'simligi va ildiz mevasidan zamburug' turlarini ajratish va aniqlashda N.A.Naumov, M.K.Xoxryakov usullaridan; zamburug'larning tur tarkibini aniqlashda V.I.Bilay, T.A.Dobrazrakova, M.F.Letova, K.M.Stepanov, M.K.Xoxryakov, M.A.Litvinov va boshqa olimlarning aniqlagichlaridan foydalanildi. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' turining zarar keltirish darajasini aniqlash uchun o'simlikning kasallanish darajasi yoki intensivligi aniqlanadi. Buning uchun esa quyidagi ballardan foydalanildi:

Unda kasallangan barglar foizi ballarda belgilanib, 5 ballik sistemada baholanib chiqildi.

0 ball – shikastlanish kuzatilmaydi.

1 ball – shikastlanish barg maydonining 1/5 qismida yoki 10% gacha.

2 ball – shikastlanish barglarning 1/3 maydonini qoplagan yoki 25% gacha.

3 ball – shikastlanish bargning 2/3 qismini egallagan yoki 50% gacha yuzada.

4 ball – shikastlanish o'simliklardagi barglar yuzasining 2/3 qismini qoplagan yoki 50% dan ortiq).

Zamburug'larning tur tartibini o'rganish bilan bir qatorda kasalliklarning uchrash darajasini tarqalishini aniqlash tadqiqotimizning maqsadiga kiritilgan edi. Shuning uchun kasalliklarning tarqalishi qo'yidagi formula asosida aniqlandi.

$$P = \frac{\Pi_k \cdot 100}{N}$$

Bunda R – kasallik tarqalishi, % bilan.

N – tajribadagi o'simliklar soni, dona.

P_k – tajribadagi umumiy kasallangan o'simliklar soni, dona.

Aniqlangan zamburug'larning zarar keltirilgan darajasini aniqlash qovun va tarvuz ekinlarini fitopatogen mikromitsetlar bilan sun'iy kasallantirish usuli orqali amalga oshirildi [4,5].

Ildiz chirish kasalligini qo'zg'atuvchi – *Rhizoctonia* va *Fusarium* turkumiga mansub turlarining patogenlik xususiyatlarini va ularning keltirgan zararlarini aniqlash uchun 5 kg tuproq sig'adigan vazonlarda

hosil qilingan sun'iy infeksiyon fonga sog'lom o'simlik urug'larini ekish orqali bajarildi.

Infeksiya fonini hosil qilish uchun 5 kg sterillangan tuproqqa zamburug'lar bilan zararlangan 0,5 kg arpa doni qo'shib aralashtirdik. Nihollarning o'sishi 5-6 kunda amalga oshadi. Hisob ishlari har 3 kunda qaytarildi va 15 kunda esa kasallik belgilari namoyon bo'ldi [1,5,6].

Tadqiqot natijalari. Biz olib borgan kuzatuvlarimiz davrida Surxondaryo viloyati sharoitida lavlagini o'suv va saqlash jarayonida nihollar ildizi yemirilishi (korneed), fomo, un-shudring kasalliklari keng zarar berishi kuzatildi [7,8].

1-jadval.

Respublikamizning janubida yetishtirilayotgan lavlagida uchrovchi kasalliklar.

Kasallik nomi	Kasallik qo'zg'atuvchisi	Kasallik belgilari
Un-shudring kasalligi	<i>Erysiphe umbelliferarum</i> f. <i>dauci</i> va <i>Leveillula umbelliferarum</i> f. <i>dauci</i>	 1-rasm
Fomo kasalligi	<i>Phoma rostrupii</i>	 2-rasm
Nihollar ildizi yemirilishi	<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Fusarium</i> spp, <i>Alternaria</i> spp	 3-rasm
Serkosporoz	<i>Cercospora beticola</i> .	 4-rasm
Lavlagining Zang Kasalligi	<i>Uromyces betae</i>	 5-rasm

Kasalliklarning uchrash darajasi.

№	Nomlanishi		Uchrash darajasi *)	
	O'zbek tilida	Lotincha	Saqlashda	O'suv davrida
1.	un-shudring kasalligi	<i>Erysiphe umbelliferarum</i> f. <i>dauci</i> va <i>Leveillula umbelliferarum</i> f. <i>dauci</i>	-	+++
2.	fomoz kasalligi	<i>Phoma rostrupii</i>	+++	+
3.	nihollar ildizi emirilishi	<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Fusarium</i> spp, <i>Alternaria</i> spp	-	++++
4.	serkosporoz	<i>Cercospora beticola</i> .	+	++
5.	lavlagining zang kasalligi	<i>Uromyces betae</i>	-	+++

Izoh: ++++ - eng ko'p uchraydi va zarari katta.

+++ - ko'p uchraydi va zarari o'rtacha.

++ - kam uchraydi va zarari kamroq.

+ - kam uchraydi.

- - kam uchraydi.

Nihollar ildizi yemirilishi (korneed) kasalligi rivojlanishida zamburug' va bakteriyalarning 100 tadan ortiq turi ishtirok etadi. Ulardan eng ko'p tarqalganlari va faol kasallik qo'zg'atuvchilari qatoriga *Fusarium* spp., *Rhizoctonia solani*, *Phoma betae*, *Pythium debaryanum*, *Aphanomyces cochlioides*, *A. raphani*, kamroq uchraydiganlariga bakteriyalar (*Erwinia* sp., *Pseudomonas* sp.) va boshqa zamburug'lar kiradi. Nihollar ildizi yemirilishi lavlagining eng muhim, havfli va iqtisodiy zarar keltiruvchi kasalligi hisoblanadi. Bu patogenlar qo'zg'atadigan kasalliklar qand, xo'raki va xashaki lavlagida tarqalgan.

Kasallik belgilari. O'simliklar tuproqda va tuproq yuzasida, urug' unishidan to 3-4 chin barg chiqquniga qadar zararlanadi. Urug'barg tuproqda va unib chiqqach butunlay chirib ketishi mumkin. Nihollar ildizlarida rangsiz, so'ngra qo'ng'ir dog'lar va chiziqli paydo bo'ladi. Ildiz va uning bo'g'zida qora xalqa yaralar paydo bo'ladi, ildiz juda ingichka va ipsimon bo'lib qoladi, chiriydi. Bunday nihollarning o'sishi sekinlashadi, ular ko'pincha so'lib, qurib qoladi. Namlik sharoitida zararlangan ildizlar pushti-roq (*Fusarium* spp.), qo'ng'ir (*R. solani*), oq (*P. debaryanum*) mitseliy, yoki qora nuqtalar shaklidagi piknidalar (*P. betae*) bilan qoplanadi. Og'ir tuproqqa sifatsiz, saralanmagan, fungitsid bilan dorilanmagan urug'ni ekish, qatqaloq, haroratning keskin o'zgarishlari, havo past va nam kelishi zaif, nimjon nihollar olinishi va ular ildiz yemirilishiga o'ta chidamsiz bo'lishiga olib keladi [2,4].

Un-shudring kasalligini *Erysiphe communis* zamburug'i qo'zg'atadi. Kasallik keng tarqalgan. Xo'raki hamda qand lavlagi zararlanadi. Qirg'izistonda qand lavlagida ko'pincha serkosporoz

bilan birga uchraydi.

Kasallikni qo'zg'atuvchisi: Mycota (=Fungi) (Haqiqiy zamburug'lar) dunyosining Ascomycota (Askomikota) bo'limi, Euascomycetes (Euaskomitsetes) sinfi, Pyrenomycetes (Pirenomitsetes) tartiblar guruhi, Erysiphales (Erizifales) tartibi, Erysiphaceae (Erizifasea) oilasi, *Erysiphe* (Erizife) turkumiga kiruvchi *Erysiphe communis* (Erizife kommunis) turining lavlagi formasi (*Erysiphe communis* f. *betae*) (Erizife kommunis forma betae) qo'zg'atadi.

Kasallik belgilari. Zararlangan barglarning ikki tomonida ham oq, siyrak, mayin, zamburug'ning konidiofora va konidiyalardan iborat bo'lgan mog'or rivojlanadi. Yoz oxirida qatlam ichida va ustida qo'ng'ir, so'ngra qora tus oluvchi kleystotetsiyalar paydo bo'ladi. Zamburug' ekin ichida konidiyalari bilan tarqaladi; o'simlik qoldiqlari, urug'lik ildizmevalari va tuproqda kleystotetsiyalar yordamida qishlaydi [5,6].

Keltirilgan 1-jadvaldan ko'rinib turganidek Respublikamizning janubida yetishtirilayotgan lavlagi ekinlarida o'suv davrida unshudring kasalligi, nihollar ildizi yemirilishi va zang eng ko'p tarqalgan kasalliklardan hisoblanadi. Saqlash davrida fomoz kasalligi ko'p uchrashi kuzatilgan.

Xulosa. Lavlagi o'simligining kasalliklari osh lavlagi, qand, xo'raki va xashaki lavlagida dunyoning barcha mintaqalarida tarqalgan. O'simliklar tuproqda va tuproq yuzasida, urug' unishidan to 3-4 chin barg chiqquniga qadar va saqlash davrida zararlanadi. Bu kasalliklar O'zbekiston sharoitida juda ko'plab hududlarda jumladan, Qashqadaryo, Surxondaryo va boshqa viloyatlarida uchraydi.

ADABIYOTLAR:

1. Билай В.И. Методы экспериментальной микологии. - Киев: Наукова думка, 1973. -243 с.
2. Добзракова Т.А., Летова М.Ф., Степанов К.М., Хохряков М.К. Определитель болезней растений. - Москва: Сельхозгиз, 1956. -430 с.
3. Литвинов Л.И. Определитель микроскопических почвенных грибов. - Ленинград: Наука, Ленингр.отд., 1967. - 303 с.
4. Литвинов М.А. Определитель микроскопических грибов. - Ленинград: Наука, Ленингр.отд., 1967. - 121 с.
5. Наумов Н.А. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекции. - Санкт-Петербург: Колос, 1970. - 208 с.
6. Наумов Н.А. Болезни сельскохозяйственных растений. - Санкт-Петербург: Сельхозгиз, 1940. -405 с.
7. Khalmuminova G.K., Islomov F.S. Alternaria diseases in seeds of vegetable crops in the condition of Uzbekistan //Journal of actual problems of modern science.-2019. - 2019. - T. 5. - C. 166.
8. Халмуминова Г.К., Камилов Ш.Г., Аллаяров Н.Ж. Возбудители черной гнили моркови //Вестник Российского университета кооперации. - 2014. - № 2 (16). - С. 137-140.

OLMANING MONILIOZ KASALLIGIGA QARSHI QO‘LLANILGAN IFODODIN 50% SUS.K. FUNGITSIDINING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Xalmuminova Gulchexra Qulmuminovna,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti

“O‘simliklar himoyasi va qishloq xo‘jalik mahsulotlari karantini” kafedrası dotsenti, PhD,

Umarov Zafar Abdishukurovich,

Akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI katta ilmiy xodimi,

Xayitaliyeva Tursuntosh Jumanazar qizi,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti

“O‘simliklar va qishloq xo‘jalik mahsulotlari karantini” kafedrası talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada olmaning monilioz kasalligiga qarshi kurashishda kimyoviy vositalardan foydalanilgan bo‘lib, patogenning rivojlanishi tarqalishi va zarari bayon etilgan. Mevali ekinlarining kasalliklari, ularni qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlarning belgilari, rivojlanish sikllari, infeksiya manbaalari va kurash choralarini to‘g‘ri olib borish maqsadga muvofiqdir. Shuningdek preparatning biologik samaradorligi ham keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: olma, mevali bog‘, qarshi kurash, fungitsid, zamburug‘, zararlanish, biologik samaradorlik, kasallik qo‘zg‘atuvchisi

Аннотация. В данной статье описано применение химических средств в борьбе с монилиозом яблони, распространением и поражением возбудителя. Соответствующими являются болезни плодовых культур, признаки вызывающих их микроорганизмов, циклы развития, источники заражения и соответствующие меры борьбы. Также была упомянута биологическая эффективность препарата.

Ключевые слова: яблоня, фруктовый сад, борьба, фунгицид, гриб, вред, биологическая эффективность, возбудитель.

Abstract. This article describes the use of chemical means in the fight against apple moniliosis, the spread and damage of the pathogen. Diseases of fruit crops, signs of microorganisms that cause them, development cycles, sources of infection and proper control measures are appropriate. The biological effectiveness of the drug was also mentioned.

Keywords: apple, orchard, control, fungicide, fungus, damage, biological efficiency, pathogen

Kirish. Dunyo bo‘yicha olma mevalarini yetishtirish va eksport qilishda Yevropa mamlakatlaridan AQSH va Turkiya davlatlari yetakchi o‘rinlarni egallasa, Osiyo qit‘asidan Xitoy hamda Eron davlatlari yuqori natijalarga erishmoqda. Dunyoning barcha davlatlari uchun olmani yetishtirish, hosildorlikni oshirish, meva sifatini yaxshilashda olma bog‘larida uchraydigan kasalliklarning (kalmaraz, un shudring, monilioz, kulrang chirish va b.) tur tarkibi, bioekologik xususiyatlari va ularga qarshi ilg‘or resurstejamkor kurash choralarini yaratish kabi ustuvor yo‘nalishlarda ilmiy-tadqiqotlar olib borish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi [6].

Danak va urug‘ mevali bog‘larda uchraydigan monilioz (*Monilia fructigena*) zamburug‘i iqtisodiy jixatdan eng havfli kasalliklaridan biri hisoblanadi. Mevali daraxtlarning yer ustki a‘zolari, barglarni hamda gullarini kuyishi, yosh novdalarni ham zararlashi, hosil elementlarini rivojlanmasdan qotib qolishi kabi alomatlari kuzatiladi. Vegetatsiya davrida ob-havo sharoitiga mos ravishda bog‘liq holda zararlanishi yetishtirilayotgan hosilning sifati va bozorbopligi yo‘qotishiga olib keladi [3,6].

Monilioz kasalligini *Monilinia fructigena* zamburug‘i qo‘zg‘atadi. *M.fructigena* turi *M.fructicola* va *M.laxa*, *M.polystroma*, *M.mumecola* *M.yunnanensis* va boshqa ko‘plab turlariga nisbatan zarari kamroq patogen hisoblanadi, ammo u tarqalishi bo‘yicha ko‘p Yevropa mintaqasida tarqalgan, zarari kuchli darajada bo‘lib, mevalarni ko‘p miqdorda yo‘qotilishiga sabab bo‘ladigan monilioz kasalligining dominant qo‘zg‘atuvchisidir [7,8,9,10].

So‘nggi yillarda monilioz kasallig Osiyo davlatlarini olma

yetishtiriladigan barcha hududlarida keng tarqalgani kuzatilmog‘da. Ammo bu zamburug‘ning rivojlanish xususiyatlari, tarqalish areali, zarari kabi manbaalar juda kam hisoblanadi. Shu maqsadda soxa olimlari bog‘zorlarda uchraydigan monilioz kasalligini qo‘zg‘atuvchi patogeni o‘rganish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini boshlashga sabab bo‘ldi [13,14]. Olib borilgan izlanishlar mobaynida, *M. fructicola* asosan shaftolida, *M.frustigena* olma va nok daraxtlarini, *M.laxa* esa ko‘proq o‘rikda uchrashi aniqlandi [15,16]. Tadqiqotchilarning takidlashicha, mevali daraxtlarda *M.fructigena* qo‘zg‘atadigan kasallik dunyoning barcha qismlarida uchraydi [4].

Monilioz kasalligiga olma navlaridan Aport Aleksandr, Zailiyskoye, Bely naliy, Renet Burxardta va Saltanat o‘ta chidamsiz, Jonatan, Melba, Parmen zimniy zolotoy, Renet Simirenko, Pepin shafranniy, Uelsi, Severniy sinap, Mutsu va Milton o‘rtacha chidamli. O‘zbekistonda sharoitida 2007 yil olib borilgan tadqiqotlarda olmaning King Devid, Renet Simirenko va Golden Delishes navlari ko‘proq zararlandi [4,5].

Urug‘ mevali daraxtlarning monilioz kasalligiga qarshi agrotexnik tadbirlar bilan bir qatorda kasallikning oldini olish maqsadida erta bahorda daraxtlarga 4% li Bordo suyug‘ligini, vegetatsiya davrida 0,15% li Benlat, Topsin-M va Fundazol fungitsidlaridan birini sepish tavsiya etilgan [1,2].

Tadqiqot usullari. Tadqiqotlar 2021 yilda Toshkent viloyati, Toshkent tumanida joylashgan Akademik M.Mirzayev nomidagi BU va VITI gilos bog‘larida olib borildi. gilos daraxti 6 yosh hosilga kirgan, “Volavoy serdsa” navi shaxmat usulida joylashtirilgan.

Olmaning monilioz kasalligiga qarshi qo'llanilgan Ifododin 50% sus.k. fungitsidining biologik samaradorligi

Dala sinov-tajribasi, Toshkent viloyati, akademik M.Mirzayev nomidagi BUvaVITI, 2023 yil.

T/r	Variantlar	Qo'llash me'yori, l/ga	Zararlanish, %	Kasallik rivojlanish, %	Biologik samaradorlik, %
1.	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	21,0	9,9	-
2.	Sillit 40% sus.k. (andoza)	1,0	6,3	2,5	89,3
3	Ifododin 50% sus.k. (Dodin 500 g/l)	0,8	8,0	2,7	88,5

Sinalayotgan fungitsid 3 qaytarilish, 5 tadan daraxtlarda qo'llanildi. Kimyoviy ishlov vegetatsiya davomida 3 marotaba; daraxtlarni kurtaklari burtayotganda, gullashdan so'ng, 2-kimyoviy ishlovdan 14 kundan keyin 1000 l/ga ishchi eritma hisobida o'tkazildi.

Urug'li meva daraxtlarda monilioz kasalligini rivojlanishi va tarqalishini aniqlash uchun o'simlikning 4 tomonidan 10 ta novddan barg va mevalar ko'rib chiqiladi [10].

Gul, barg va novdalarda monilioz kasalligini zararlanish darajasi quyidagi shkala buyicha aniqlanadi: Ball:

- 0 – kasallik yo'q;
- 1 – urug'chi va gulgarglarni nobud bo'lishi;
- 2 – gul va barglarni nobud bo'lishi;
- 3 – barcha gul va barglarni qurib qolishi;
- 4 – zararlangan a'zolarida zamburug' soporalari uchrashi;

novdalarni qurishi.

Kasallikning tarqalishi quyidagi formulada hisoblanadi:

$$P = \frac{a \times 100}{n}$$

P – kasallikning tarqalishi foiz hisobida,

a – kasal o'simlik soni,

n – kuzatilayotgan o'simlikning umumiy soni.

Kasallikning rivojlanishi quyidagi formulada aniqlanadi:

$$P = \frac{E(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K}$$

P – kasallikning rivojlanishi %,

E (a · b) – kasallik bilan zararlangan a'zolarining ballardagi ifodasiga ko'paytmasining yig'indisi,

N – kuzatilgan o'simlik a'zolarining umumiy soni,

K – shkaladagi eng yuqori ball.

Kasallikka qarshi qo'llanilgan fungitsidlarning biologik samaradorligi quyidagi formulada hisoblanadi:

$$P_n - P_t$$

$$B.s. = \frac{P_n - P_t}{P_n} \times 100$$

$$P_n$$

B.s. – biologik samaradorlik, %,

P.n. – nazoratdagi kasallik rivoji, %,

P.t. – tajribadagi kasallik rivoji, %.

Kasalliklarga qo'llanilgan preparatlarning biologik samaradorligi Sh.T.Xodjayev tavsiya qilgan usullardan foydalangan holda amalga oshirildi [5].

Tadqiqot natijalari. Olma bog'larida zamburug' qo'zg'atadigan kasalliklarga qarshi kimyoviy kurash usuli tez va yuqori samara beradi.

Olmaning monilioz kasalligiga qarshi 2023 yilda Ifododin 50% sus.k. fungitsidi 0,8 l/ga sarf-meyorda sinovdan o'tkazildi. Andoza sifatida Sillit 40% sus.k. fungitsidi tanlab olindi.

Tajriba sinov natijalariga ko'ra, olmaning monilioz kasalligiga qarshi 0,8 l/ga sarf-meyorda qo'llanilgan Ifododin 50% sus.k. fungitsidi yuqori samara ko'rsatdi. Kasallik bilan zararlanishi (barg, meva va poya) da 8,0% ni tashkil etgan bo'lsa, kasallikni rivojlanishi esa 2,7% gacha kuzatildi. Biologik samaradorlik 88,5% gachani nomoyon etdi (1-jadval).

Andoza variant sifatida Sillit 40% sus.k. (1,0 l/ga) fungitsidi qo'llanilganda zararlanish (barg, meva va poya)da 6,3% gacha kuzatildi. Biologik samaradorlik esa 89,3% gacha yetdi.

Xulosa qilib aytganda olma bog'larida uchraydigan monilioz kasalligiga qarshi qo'llanilgan Ifododin 50% sus.k. (0,8 l/ga) fungitsidi yuqori samara ko'rsatdi. Bunda biologik samaradorlik 88,5% gachani tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. Исин М.М. Инфекционное усыхание плодовых культур. – Алматы, 2006. – С. 341.
2. Mamedov N.M. Urug'li meva daraxtlarining monilioz kuyish kasalligi bilan zararlanishi. / Qishloq xo'jaligini modernizatsiyalashda o'simliklarni himoya qilishning holati va istiqbollari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalari to'plami. – Toshkent, 2011. – B. 100-101.
3. Марупов А., Рахматов А., Бойжигитов Ф. Монилиоз семечковых плодовых культур // Агро илм. – Тошкент, 2011. - №2. – Б. 35.
4. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 2. Грибы несовершенные. - Киев; «Наукова Думка», 19776. – С. 300.
5. Xodjayev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. – Toshkent, 2004. – B.83-90.
6. Umarov Z.A. Intensiv olma bog'larida zamburug' qo'zg'atadigan kasalliklar va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish. (phd) diss... Toshkent-2019 y.

7. Hrustić J., Mihajlović M., Grahovac M., Delibašić G., Bulajić A., Krstić B., Tanović B. Genus *Monilinia* on pome and stone fruit species. *Pesticides and Phytomedicine* (Belgrade), 2012. - Vol. 27. - №4. - Pp. 283-297.
8. Hu M.-J., Cox K.D., Schnabel G., Luo C.-X. *Monilinia* species causing brown rot of peach in China. *Plos one*, 2011. - Vol.6. - №9. - Pp. 1-14.
9. Jones A.L. Brown rot diseases. Page 32 in: *Compendium of apple and pear diseases*. A.L. Jones & H.S. Alderwinckle (eds.). APS Press; APS, Minnesota, USA, 1991. - P.100.
10. Petróczy M.H. Appearance of *Monilinia fructicola* and *Monilia polystroma* in Hungary and newer possibility of the protection. Thesis of PhD Dissertation. - Budapest, 2009. - P.17.
11. Xasanov B.A., Ochilov R.O., Xolmurodov E.A., Gulmurodov R.A. Meva va yong'oq mevali daraxtlar, sitrus, rezavor mevali butalar hamda tok kasalliklari va ularga qarshi kurash. Tipograpfiya OOO "OfficePrint" Toshkent, 2010.
12. Khalmuminova G.K., Islomov F.S. *Alternaria* diseases in seeds of vegetable crops in the condition of Uzbekistan // *Journal of actual problems of modern science*. - 2019. - 2019. - T. 5. - C. 166.
13. Berrie, A. M., and Holb, I. 2014. Brown rot diseases. Pages 43-45 in: *Compendium of Apple and Pear Diseases and Pests*, 2nd ed. T. B. Sutton, H. S. Aldwinckle, A. M. Agnello, and J. F. Walgenbach, eds. American Phytopathological Society, St. Paul, MN.
14. Byrde, R. J. W., and Willetts, H. J. 1977. *The Brown Rot Fungi of Fruit: Their Biology and Control*. Pergamon Press, New York.
15. Harada, Y., Nakao, S., Sasaki, M., Sasaki, Y., Ichihashi, Y., and Sano, T. 2004. *Monilia mumecola*, a new brown rot fungus on *Prunus mume* in Japan. *J. Gen. Plant Pathol.* 70:297-307.
16. Van Leeuwen, G. C. M., Baa Yen, R. P., Holb, I. J., and Jeger, M. J. 2002. Distinction of the Asiatic brown rot fungus *Monilia polystroma* sp. Nov. From *M. fructigena*. *Mycol. Res.* 106:444-451.

UO'T: 632.28+632.9

SABZINI KASALLIKLARDAN HIMOYA QILISHDA ZAMONAVIY USULLARNI QO'LLAB HOSILDORLIKNI OSHIRISH

G'oibov Bahrullo Fayzulloyevich, assistent,
Boboqulov Og'abek Abdiqodir o'g'li, talaba,
Saidolimova Dilnura Ulug'bek qizi, talaba,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Sabzavot mahsulotlaridan biri hisoblangan ildizmevali ekinlar qatorida yetishtiriladigan sabzi o'simligini o'suv va saqlash davrida zarar beradigan patogen mikroorganizmlarni ko'plab uchratamiz. Ayniqsa ildizmevali saqlashda ko'zga ko'rinmaydigan mikroorganizm (zamburug' va bakteriya)larning salbiy faoliyati natijasida hosilining 10-15 % va undan ham ko'p qismini yo'qotamiz. Shuning uchun ham ushbu yo'nalishdagi ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish, o'simliklarni kasalliklardan himoya qilishda hamda ulardan yuqori va sifatli hosil olish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Kalit so'zlar: zamburug', bakteriya, kasallik, sabzi o'simligi, fuzarioz kasalligi, zamburug' sporlari, zamburug' konidialari, mitseliy.

Abstract. Many pathogenic microorganisms have been discovered that damage the carrot plant during growth and storage, which is considered one of the root crops. As a result of the negative activity of invisible microorganisms (fungi and bacteria), we lose 10-15% of the harvest or more. Therefore, conducting scientific research in this direction, protecting plants from diseases and obtaining high-quality harvests from them is one of the urgent tasks.

Key words: fungus, bacteria, disease, carrot plant, fusarium, fungal spores, fungal conidia, mycelium.

Аннотация. Обнаружено множество патогенных микроорганизмов, повреждающих растение моркови в период роста и хранения, которое считается одним из корнеплодов. В результате негативной деятельности невидимых микроорганизмов (грибов и бактерий) мы теряем 10-15% урожая и более. Поэтому проведение научных исследований в этом направлении, защита растений от болезней и получение от них качественных урожаев является одной из актуальных задач.

Ключевые слова: гриб, бактерии, болезнь, растение моркови, фузариоз, споры гриба, конидии гриба, мицелий.

Kirish. Mamlakatimizda mavjud resurs va imkoniyatlardan oqilona foydalanib, aholini qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan kafolatli ta'minlash, hosildorlik va manfaatdorlikni yanada oshirish, sohaga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy yondashuvlarni jori etish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Maqolada qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish, sabzavot

ekinlari orasida sabzidan yuqori va sifatli mahsulot olish, kasalliklardan himoya qilishda eng ilg'or tajribalariga oid keng qamrovli ilmiy va amaliy ma'lumotlar berilgan.

Respublikamizda so'nggi yillarda aholini oziq-ovqat va boshqa qishloq xo'jaligi, xususan, sabzavot mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish maqsadida keng qamrovli chora-tadbirlar

amalg oshirilmoqda. Sabzavot ekinlarini, shu jumladan sabzini yetishtirishda yangi innovatsion texnologiyalar qo'llanilib sanoat asosida maxsulot yetishtirilmoqda.

Sabzi kasalliklari bo'yicha dunyoda bir qancha olimlar tomonidan kasalliklarning turlari tarkibini, biologiyasini, tarqalishini, navlarning chidamliligini va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish maqsadida tadqiqotlar olib borilgan va samarali kurashda agrotexnik, fizik-mexanik, biologik va kimyoviy himoya tadbirlarning zamonaviy usullari qo'llaniladi. [1,6]

Sabzining fomo kasalligini *Phoma rostrupii* zamburug'i qo'zg'atadi.

O'simliklarning barg, barg tomirchalari va bandlarida kulrang-qo'ng'ir chiziqlar va uzunchoq dog'lar paydo bo'ladi. Ildizmevalar ustida biroz botiq, kulrang-qo'ng'ir dog'lar, ular ostidagi to'qimalarda quruq chirish rivojlanadi. To'qimalar to'q kulrang-qo'ng'ir tus oladi, ichi oq mog'or bilan to'lgan g'ovaklar paydo bo'ladi.

Omborxonaga qo'yilgan sabzining chirishi kuchayadi va fomo boshqa sog'lom mevalarga tarqaladi. Qish o'rtalarida zararlangan to'qimalarda, qora nuqtalar shaklida zamburug' piknidallari paydo bo'ladi. Ulardan sporalar suyuqlikda oqib chiqadi, natijada sabzining usti illab ketadi va pushti tus oladi. Urug'lik olish uchun fomo bilan hatto kam zararlangan ildizmevalar bahorda ekilganda, ularning ko'pchiligi (60% gachasi) gullashgacha bo'lgan davrda chirib ketadi, qolganlaridan zararlangan urug' olinadi. Bunday urug' ekilganida unmasdan chiriydi, yoki unib chiqqan nihollar chirib ketadi. Infektsiya o'simlik qoldiqlarida 3 yilgacha saqlanadi. Fomo yengil, qumoq tuproqlarda kuchli rivojlanadi. [1,2,3]

Kurash choralari. Omborxonalarga qo'yish uchun kechki ekin hosilini ishlatish va sog'lom sabzilarni tanlab olish; yig'ilgan hosilni dalada uyumlarda va iliq xonalarda uzoq saqlamasdan, iloji boricha tez sovitish va omborxonaga joylash; hosili uzoq muddat davomida saqlashga mo'ljallangan ekin dalasida hosilni yig'ib olishdan 2-3 hafta oldin sug'orishni to'xtatish; urug'lik uchun ajratilgan ildizmevalarga fungitsid purkash; saqlash davrida aniqlangan chirigan sabzilarni chiqarib, yo'qotish; sabzini saqlashga qo'yishdan 15-20 kun oldin omborxona devorlari va shiftini (10 l suvga 1,5-2 kg ohak va 100 g mis sulfat eritmasi bilan) oqlash, xonalarni oldingi mahsulot qoldiqlari va boshqa chiqindilardan puxta tozalash, xorli ohak (10 l suvga 400 g "xlorka") yoki boshqa biror dezinfektant bilan dezinfektsiyalash va yaxshi quritish;

O'zbekistonda o'tkazilgan kuzatuvlarda omborxonada saqlanayotgan sabzi kasalliklari orasida fomo uchrashi bo'yicha oq, kulrang va qora chirishlardan keyingi to'rtinch o'rinni egallagan (Xolmurodov, 2004).[1,5]

Sabzining qora chirish (alternarioz) kasalligini *Alternaria radicina* gifomitset zamburug'i qo'zg'atadi. Kasallik dunyoning barcha mamlakatlarida, jumladan O'zbekistonda ham tarqalgan. Sabzidan tashqari shivit, kashnich, selderey, petrushka va

boshqalar ham zararlanadi.

Birinchi yil hosili uchun zararlangan urug'lik ishlatilganda olingan nihollarning ildiz bo'g'zi qorayishi, barglar sarg'ayishi va so'lishi kuzatiladi. Mavsum oxirida pastki barglarda to'q-qo'ng'ir dog'lar rivojlanadi, barglar quriydi. So'ngra kasallik ildizmevaning tepa qismiga o'tadi va chiritadi.

Omborxonada saqlash davrida sabzining har xil joylarida biroz botiq, qora, quruq dog'lar paydo bo'ladi va ular sabzi to'qimalarining ichiga chuqur tarqaladi; sabzini kesganda zararlangan to'qimalarning rangi to'q-qora ekanligini ko'rish mumkin. Yuqori namlik sharoitida zararlangan to'qimalar ustida mitseliy, konidiofora va konidiyalardan tashkil topgan kulrang-yashil mog'or hosil bo'ladi. Sabzi kuzda kavlab olish, qop va yashiklarga joylash, tashish va omborxonaga qo'yish paytida, har xil mikroskopik yaralar orqali zararlanadi.

Kasallik urug'lik va o'simlik qoldiqlarida ham saqlanadi. Zararlangan ildizmevalar urug' olish uchun ekilganda, chiqqan o'simlik yoz boshlarida gullamasdan qurib qoladi yoki kam va zararlangan urug' hosil qiladi. [3,5]

Kasallik O'zbekistonda ham qayd etilgan (Zaprometov, 1974). Kuzatuvda alternarioz omborxonada saqlanayotgan sabzida tarqalishi bo'yicha oq va kulrang chirishlardan so'nggi uchinchi o'rinni egallagan (Xolmurodov, 2004). [1]

Kurash chorasi. Profilaktik choralari-omborxonalar saqlash uchun kechki ekin hosilini saralash va sog'lom sabzilarni tanlab olish, yig'ilgan hosilni dalada uyumlarda uzoq saqlamasdan, boricha tez sovitish va omborxonaga joylash, uzoq muddat davomida saqlashga mo'ljallangan ekin dalasida hosilni yig'ib olishdan 2-3 hafta oldin sug'orishni tuxtatish. O'simliklarni rivojlanish davrida kasallik belgilari paydo bo'lishi bilan o'simliklarga ta'sir etuvchi moddasi (Mankotseb+metalaksil M), Ridomil gold MS 68% -2,5kg/ga, (Penkonazol) Entopaz ekstra 10% k.e.-0,25l/ga va boshqa fungitsidlarni purkash tavsiya etiladi.

Sabzi kasalliklariga qarshi kurashda. Oldin sabzi ekilgan dalaga sabzini 3-4 yildan keyin ekishni ko'zda tutuvchi almashlab ekishni joriy qilish (eng yaxshi o'tmishdoshlar – ertagi kartoshka, pomidor, piyoz); tuproqqa fosfor va kaliy yoki faqat kaliyning yuqori me'yorini (180 kg/ga) kiritish; ortiqcha azotli o'g'it bermaslik, ayniqsa mavsumning ikkinchi yarmida ortiqcha azot berilganda ildizmevalar sifati buziladi va omborxonada saqlash jarayonida tezda chirib ketadi; birinchi yil hosili va urug'lik olish uchun ekiladigan dalalarni bir-biriga yaqin joylashtirmaslik; ekishdan oldin urug'ni harorati 52-53°C bo'lgan suvda 15 min qizdirish, so'ngra quritib, stimulyator va samarali fungitsid bilan dorilash; ularni ekishdan oldin 50-60 soat davomida itivish; urug' olish uchun ekilgan o'simliklarga o'suv davrida fungitsid purkash [3,4,6]

Tashkiliy-xo'jalik tadbirlar zararli mikroorganizmlar uchun noqulay yashash sharoitini vujudga keltirishiga va ularni ekin maydonlariga o'tishini kamaytirishga qaratilgan.

Agrotexnik tadbirlar ekinlarda xavf-xatar tug'diradigan miqdorda zararli mikroorganizmlarni paydo bo'lishi oldini oladi.



1-rasm.
Fomo kasalligi



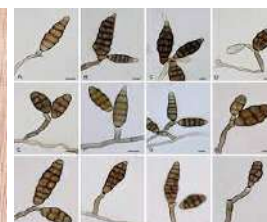
2-rasm.
Zamburug' piknidallari



3-rasm.
Askoxaltachala

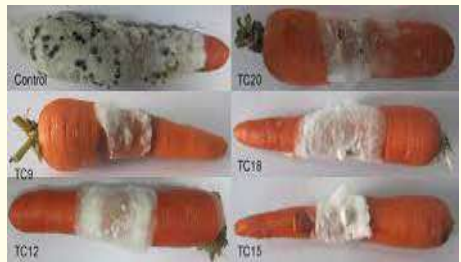


4-rasm.
Qora chirish



5-rasm.
Konidiyalari

Sabzida uchraydigan kasalliklar.

Kasallik nomi	Kasallik qo'zg'atuvchisi	Kasallik belgilari
un-shudring kasalligi	<i>Erysiphe umbelliferarum</i> f. <i>dauci</i> va <i>Leveillula umbelliferarum</i> f. <i>dauci</i>	 6-rasm
fomoz kasalligi	<i>Phoma rostrupii</i>	 7-rasm
qora chirish kasalligi	<i>Alternaria radicina</i>	 8-rasm
oq chirish	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	 9-rasm
kulrang chirish	<i>Botrytis cinerea</i>	 10-rasm

Sabzining zamburug'li kasalliklarida qo'llaniladigan fungitsidlar.

Preparat, ishlab chiqaruvchi firma, mamlakat, qayta ro'yxatga olish sanasi	Sarf me'yori, ga/kg yoki ga/l	O'simlik	Qaysi kasalliklarga qarshi ishlatiladi	Hosilni yig'ishga qancha qolganda ishlov tugallanadi, kun	Bir mavsumda ko'pi bilan necha marta ishlatiladi
1	2	3	4	5	6
TIABENDAZOL 45% sus.k.(B) (450 g/l) "Euro-Team" MChJ, O'zbekiston-Germaniya 31.12.2026	1 l/500 l suv	Sabzi	Alternarioz, fuzarioz	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	1-2
RIDOMIL Super 69% n.kuk. (90 g/kg + 600 g/kg) «Ubodulla Ziyodulla Yusuf» MChJ, O'zbekiston 30.04.2026	2,0-2,5	Sabzi	Fitoftoroz, alternarioz	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	1-2
KANTOR k.e.k. (B) (200 g/l) "Iqelkovo Agrochim" AJ, Rossiya, 31.12.2022	0,75-1,5	Sabzi	Oq va kulrang chirish	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	2
BASF Agro SE , Germaniya, 31.12.2022	0,8	Sabzi	Alternarioz	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3
O'ZXITAN 2% s.e. (20 g/l) FA polimerlar kimyosi va fizikasi instituti, O'zbekiston, 31.12.2024	20,0 ml/ 1 kg urug'ga	sabzi	Ildiz chirish	O'simlikning o'suv davrida purkaladi	3

Patogenlarga chidamli bo'lgan navlarni ekish, tuproqqa ishlov berish va o'simlik qoldiqlaridan tozalash, muddatida sug'orish va belgilangan miqdorda o'g'itlash.

Fizik tadbirlar sabzini zararsizlantirishda past darajali xaroratda sovutish, urug'larni infeksiyalardan zararlantirishda yuqori darajali xaroratda isitish, infeksiyani yo'qotishda ultrafiolitlik nurlardan foydalanish.

Mexanik tadbirlar omborxonalarda saqlanayotgan sabzilarni quritib va shamollatib turishdir.

Biologik kurash usulida turli antagonist virus, zamburug', bakteriyalar va ular asosidagi olinadigan moddalardan foydalaniladi. Gumusli tuproqda yashovchi ko'p tarqalgan *trixoderma lignorum* turidan trixodermin biopreparati olingan bo'lib, u ildiz chirish va vilt kasalliklariga qarshi ishlatiladi. Trixodermalar ko'pincha tuproqda yashovchi fitopatogenlar – *Fusarium*, *Pythium*, *Phoma*, *Phytophthora*, *Alternaria*, *Botrytis* turkumlari namoyandalari va ba'zi boshqa parazitlarning rivojlanishini kamaytiradi va to'xtatadi. Hozirgi paytlarda o'simlik kasalliklariga qarshi kurashda bakterial preparatlar asosan ikkita – *Pseudomonas* va *Bacillus* – turkumlari namoyandalarini

qo'llaniladi.

Kimyoviy kurash: Zamburug' kasalliklariga qarshi tasir etuvchi moddasi (Manko-seb metalaksil M) Ridomil gold MS 68% -2.5kg/ga, (Pen- konazol) Entopaz ekstra 10% k.e. - 0,25l/ga; Topaz, 10% k.e. - 0,5 l/ga, (Oltinugurt) Maydalangan oltinugurt kuk. -15-30 kg/ga fungitsidlar bilan ishlov berish tavsiya etiladi.

Demak sabzi o'simligini kasallik qo'zg'atuvchilariga qarshi kimyoviy usuldan foydalanishda yuqorida tavsiya qilingan fungitsidlarni qo'llash yaxshi natija beradi. [4.5]

Xulosa. Sabzini kasalliklardan himoya qilishda ilm-fan yutuqlari bilan birgalikda, zamonaviy usullarni qo'llash hamda yuqorida qayd qilingan kurash usullaridan foydalanib, qishloq xo'jalik ekinlaridan shu jumladan sabzidan yuqori va sifatli, ekologik toza maxsulot olishga erishiladi.

O'simliklarni zararlovchi kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarni morfologik, biologik va ekologik xususiyatlari hamda ularga qarshi qo'llaniladigan samarali kurash usullari, vositalarni to'g'ri qo'llashimiz natijasida kasalliklarni kamayishiga erishishimiz mumkin bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Xolmurodov E.A. va boshqalar. Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi. (Darslik) "Navro'z" nashriyoti. Toshkent, 2014.
2. Zuparov M.A. va b. Mikrobiologiya. (Uslubiy qo'llanma). 2014 y.
3. Xasanov B.A. Qishloq xo'jalik ekinlari kasalliklari va ularga qarshi kurash. (O'quv qo'llanma). Toshkent. 2011.
4. Xakimova N.T., Sattarova .K Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya (O'quv qo'llanma), ToshDAU nashr tahririyat bo'limi. –Toshkent, 2019.
5. Халмуминова Г. К., Камиллов Ш. Г., Алпаяров Н. Ж. Возбудители черной гнили моркови //Вестник Российского университета кооперации. – 2014. – №. 2 (16). – С. 137-140.
6. Sheraliyev A.Sh., Sattarova R.K., Raximov U.X. Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi. (Darslik) ToshDAU nashr tahririyat bo'limi.-Toshkent, 2008.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА ЧИГИРТКАЛАРНИНГ ДОМИНАНТ ТУРЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Усманов Санжарбек Пахлавонович, қ.х.ф.ф.д.(PhD), доцент,
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Дунёда чигирткаларнинг ўнлаб турлари озиқ-овқат хавфсизлиги учун жуда катта муаммолар келтириб чиқармоқда. Зарарли чигирткаларга қарши кураш ишлари кенг миқёсда йўлга қўйилган. Фарғона водийси вилоятлари агроценозларида тарқалган чигирткалар тур таркибини аниқлаш мақсадида 2021-2022 йиллар давомида тадқиқотлар олиб борилган. Фарғона водийси қишлоқ хўжалиги экинлари майдонларида 26 та тур чигиртка тарқалганлиги аниқланган ва уларнинг 14 та тури кенг тарқалган бўлиб, улардан тўда ҳосил қилувчи осийё, марокаш ва воҳа чигирткалари хавфли зараркунанда сифатида қайд қилинган ва тўда ҳосил қилмайдиган 7 та тур чигирткаларни дала шароитида учрайдиган турлар сифатида назорат қилиш таклиф қилинган.

Калит сўзлар: агроценозлар, чигирткалар, доминант турлари, тарқалиши, ҳудудлар, ўлчами ва оғирлиги.

Аннотация. Десятки видов саранчи в мире создают огромные проблемы для продовольственной безопасности. Сегодня в мире развернулась масштабная борьба с вредной саранчой. Несмотря на достигнутые успехи в изучении, очевидно, что существует множество проблем в связи с повреждением саранчой сельскохозяйственных культур и пастбищ. Исследования проводились в 2021-2022 годах с целью определения видового состава саранчи, распространенной в агроценозах регионов Ферганской долины. В результате исследований установлено, что всего на этих территориях распространено 76 видов саранчи. На полях сельскохозяйственных культур Ферганской долины выявлено распространение 26 видов саранчи, из них 14 являются самые распространенные, среди них азиатская, марокканская и оазисная саранча-образующие стада, зарегистрирована как опасные вредители, а 7 видов саранчи - не образующие стада предлагается контроль в полевых условиях.

Ключевые слова: саранчовые, доминирующие виды, распространение, агроценозы, региони, размеры и масса

Abstract. Dozens of locust species in the world pose enormous problems for food security. Today, a large-scale fight against harmful locusts has unfolded in the world. Despite the progress made in research, it is clear that there are many problems with locust damage to crops and pastures. Research was carried out in 2021-2022 to determine the species composition of locusts common in agroecosystems of the regions of the Fergana Valley. As a result of the research, it was established that a total of 76 species of locusts are common in these territories. In the agricultural fields of the Fergana Valley, the spread of 26 species of locust was revealed, of which 14 are the most common, among them the Asian, Moroccan and oasis locusts that form swarms are registered as dangerous pests, and 7 species of locusts that do not form swarms are offered for control in the field.

Keywords: locusts, dominant species, distribution, agroecosystem, region, size and weight.

Кириш. Дунёда чигирткаларнинг ўнлаб турлари озиқ-овқат хавфсизлиги учун жуда катта муаммолар келтириб чиқармоқда. Бугунги кунда зарарли чигирткаларга қарши кураш ишлари кенг миқёсда йўлга қўйилган. Бу ҳолат уларни ўрганиш бўйича эришилган ютуқларга қарамадан, бу борада анча муаммолар мавжудлиги, чигирткаларнинг қишлоқ хўжалиги экинлари ва яйловларда зарари кўзга ташланмоқда. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда чигирткаларнинг популяцияси, миграцияси ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб бориш ҳозирги кунда долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Фарғона водийсида чигирткалар тур таркибини аниқлаш, уларнинг тарқалиши ва айрим экологик хусусиятларини мониторинг қилиш учун 2021-2022 йиллар давомида бир

нечта туман ҳудудларидан чигиртка турларидан намуналари йиғилди. Материал йиғиш ишлари асосан чигирткаларнинг тўлиқ ривожланиш муддатлари давомида қисман баҳор ва куз ойларида ва асосан ёз фаслининг июль ойида ўтказилди. Қўшни Республикалардан инвазив турларнинг кириб келишини аниқлаш учун кузатувлар олиб борилди.

Тадқиқот услублари. Ҳашарот намуналарини йиғиш ишлари умумэнтмологик услублар ва туркум учун ишлаб чиқилган услублардан фойдаланилди. Ҳашаротлар намуналарини таҳлил қилиш ишлари Г.Я. Бей-Биенко (1953) бўйича, унга айрим умумий энтомологик ўзгартиришлар киритилган ҳолда ва Ф.М. Правдин (1978) бўйича олиб борилди. Йиғилган материаллар асосида коллекция таёрланиб, турлар А.В. Лачининский ва б., (2002) бўйича М.Ж. Медетов томонидан аниқланди. Турлар йиғилган майдонлар коор-

Ландшафтларда тарқалган турлар мослигининг Жаккар индекси.

	Агро	Тоғ	Чўл	Адир
Агро	1	-	-	-
Тоғ	0,18	1	-	-
Чўл	0,23	0,1	1	-
Адир	0,18	0,13	0,23	1

динаталари Гармин GPS навигатори ёрдамида аниқланди. Турлар ўхшашлиги (Жаккар) индекси ҳисобланди. Зарарли турлар зичлигини аниқлаш Ципленков (1974) бўйича ҳисобга олинди. Турлар миқдори, зичлиги ва улар тарқалиш майдонлари бўйича статистик маълумотлар Microsoft Excel 2016 дастури асосида амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили. Фарғона водийси вилоятлари экин майдонларида тарқалган чигирткалар тур таркибини аниқлаш мақсадида 2021-2022 йиллар давомида олиб борилган тадқиқотлар натижасида бу ҳудудларда 76 та чигиртка турлари тарқалганлиги аниқланди. Жумладан агроценозларда 36 та, тоғ ва тоғ олди ҳудудларда 42 та, чўлли типдаги ландшафтларда 22 та ва адирларда 10 та чигирткаларнинг турлари учраган. Ўрганилган чигиртка турларининг ландшафтлараро ўхшашлиги аниқлаш учун ўтказилган таҳлил натижаларига кўра Жаккар бўйича агроценоз ва чўлда тарқалган турлар ўхшашлиги 23,0 %, агроценозларнинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларда ва адирларда тарқалган чигирткалар турлари билан яқинлиги 18,0 % ни ташкил қилиши аниқланди (1-жадвал).

Доминант сифатида аниқланган турларнинг асосий қисми тўда ҳосил қилмайдиган турлар ҳисобланади. Уларга *Pyrgomorpha bispinosa deserti* Mistsh., *Acrotylus insibiricus* Scop., *Calliptamus turanicus* Serg. Tarb., *Calliptamus barbarus cephalotes* Fisch., *Duroniella kalmyka* (Ad.), *Aiolopus oxianus* Uv., *Aiolopus thalassinus* (F.), *Oedaleus decorus* (Germ.), *Heteracris adspersa* (Redt.), *Dociostaurus tartarus* Uv., *Sphingoderus carinatus* (Sauss.) турлари бўлиб, уларнинг тажриба олиб борилган майдонларда зичлиги 10-45 дона/соат эканлиги маълум бўлди Ўзбекистонда тарқалган тўда ҳосил қилувчи осие (*Locusta migratoria* L.), марокаш

(*Dociostaurus maroccanus* Thunb.) ва воҳа (*Calliptamus italicus italicus* L.) чигирткаларининг Фарғона водийси ҳудудларида тарқалганлиги маълум. Уларнинг экинзорлардаги зичлиги анча баланд бўлиб, ўртача 35-90 дона/соат миқдорда бўлди.

Чигирткалар имагоси урғочи индивидларининг биомассасини таққослаш натижаларига асосан тўда ҳосил қилувчи турларнинг бу кўрсаткичи яқка ҳолда яшовчи турлар кўрсаткичига нисбатан анча юқори эканлиги аниқланди. Осие чигирткаси имагоси урғочи зотларининг биомассаси ўртача 2090 мг. марокаш чигирткаси ва воҳа чигирткалари индивидларининг биомассаси мос равишда 1189 мг. ва 993 мг. бўлган ҳолда, яқка ҳолда учрайдиган турлар биомассаси анча кам эканлигини кўришимиз мумкин. Жумладан, бу кўрсаткич *Pyrgomorpha bispinosa deserti* тури учун – 269 мг., *Acrotylus insibiricus* Scop. учун – 265 мг. ва *Aiolopus thalassinus* (F.) – 298 мг., *Oedaleus decorus* (Germ.) – 829 мг., *Heteracris adspersa* (Redt.) – 863 мг., *Dociostaurus tartarus* Uv. – 335 мг. бўлиб, бу кўрсаткичлар ҳашарот турларининг биопотенциалини белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Хулоса. Фарғона водийси ҳудудда 76 та, агроценозларида тарқалган 26 чигиртка турининг 14 тури кенг тарқалган доминант ҳисобланди. Доминант турлардан 11 тури тўда ҳосил қилмайдиган турлар бўлиб, уларнинг экинзорлардаги зичлиги 8-32 дан 10-45 гача дона/соат бўлган ҳолда, миқдори иқтисодий зарар келтириш мезонидан кам бўлиши кузатилди.

Фарғона водийсининг агроценозларида тўда ҳосил қилувчи осие (*Locusta migratoria* L.), марокаш (*Dociostaurus maroccanus* Thunb.), воҳа (*Calliptamus italicus italicus* L.) чигирткалари тарқалган ва уларнинг экинзорлардаги зичлиги, ўртача 35-90 дона/соат миқдорда бўлиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран. Определитель по фауне СССР, издаваемый ЗИН. – М.:Л., 1951 г. – №38. - ч. 1-668 с. [2; 1-668 б.]
2. Гончаров Н. Р. и др. Методические указания, по экономической оценке, эффективности внедряемых мероприятий и завершённых научно- исследовательских работ по защите растений. –Л.; 1981 г. - 46 с. [3; 1-46-б.]
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985 г. – 432 с. [5; 1-432-б.]
4. Курдюков В.В. Методические рекомендации по испытанию инсектицидов способом наземного ультрамало-объёмное опрыскивания в борьбе с саранчовыми. – Л., 1985 г. 1– 13 с. [6; 1-13-б.]
5. Цыпленков Е.П. Методические указания по борьбе с вредными саранчовыми. – М.: Колос, 1979 г. 1– 31 с. [1]
6. Latchininsky A. V. Locusts and remote sensing: a review. J. of Applied Remote Sensing, 7(1), (2013). P 1-24. [136]
7. Нуржанов А.А., Бегжанов М.Қ., Медетов М.Ж., Усманов С.П., Нуржонов Ф.А., Абдалязов Н.А. Фарғона водийси агроценозларида тарқалган чигирткалар экологик мониторинги. Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. Журнал. 80-85 бетлар. 2(86/2) 2021 й.
8. Усманов С.П., Бегжанов М.Қ., Нуржонов Ф.А., Фарғона водийси зарарли чигирткаларининг тур таркиби. // "AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI" jurnali, № 6.2020.101-102 bet.

KARTOSHKKA TUGUNAKLARINI SAQLASH VA KASALLIKLARDAN HIMOYA QILISH

Xo'janazarova Mo'tabar Qo'shoqovna, (DSc) b.f.f.d.,
Toshkent davlat agrar universiteti doktoranti,
Xalmuminova Gulchexra Qulmuminovna, dotsent, q.x.f.f.d.,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Аннотация. В данной статье качество картофеля, как и других пищевых продуктов, определяется не только количеством пищевых и физиологических активных веществ, но и вкусом, запахом, цветом и структурой. Актуальным считается использование биотехнологических подходов при производстве и хранении картофеля как экологически чистого продукта, отвечающего установленным стандартам по внешнему виду, свободного от различных химических соединений и соответствующего требованиям стандартов. В связи с этим отмечается большое значение методов хранения и переработки, основанных на систематической технологии, дифференцированной по направлениям использования клубней картофеля.

Ключевые слова: клубни картофеля, хранение картофеля, возбудитель заболевания, срок годности, семенной картофель, пищевой продукт.

Abstract. In this article, the quality of potatoes, like other food products, is determined not only by the amount of nutritional and physiological active substances, but also by taste, smell, color and structure. The use of biotechnological approaches in the production and storage of potatoes as an ecologically clean product that meets the established standards in terms of appearance, is free of various chemical compounds, and complies with standard requirements is considered urgent. In this regard, it is noted that storage and processing methods based on systematic technology, differentiated according to directions of use of potato tubers, are of great importance.

Keywords: potato tubers, potato storage, pathogen, shelf life, seed potato, food product.

Annotatsiya. Ushbu maqolada yosilganidek, kartoshka va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari singari nafaqat ozuqaviy va fiziologik faol moddalar miqdori, balki ta'mi, hidi, rangi va tuzilishi bilan ham belgilanadi. Kartoshkani tashqi ko'rinishi bo'yicha belgilangan me'yorlarga javob beradigan, turli xil kimyoviy birikmalardan holi, ekologik toza mahsulot sifatida standart talablariga muvofiq ishlab chiqarish va saqlashda biotexnologik yondoshuvlardan foydalanish dolzarb hisoblanadi. Shu munosabat bilan kartoshka tuganaklaridan foydalanish yo'nalishlariga qarab tabaqalashtirilgan tizimli texnologiyaga asoslangan saqlash va qayta ishlash usullari muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: kartoshka tuganaklari, kartoshkani saqlash, kasallik qo'zg'atuvchi, saqlash muddatlari, urug'lik kartoshka, oziq-ovqat mahsuloti.

Kirish. Dunyo mamlakatlarida kartoshkachilik qishloq xo'jaligining rivojlanayotgan yo'nalishlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) dunyodagi eng muhim oziq-ovqat ekinlaridan biri bo'lib, uni yetishtirishdagi salbiy omillar, jumladan, zararkunandalar, kasalliklar va o'g'itlarga bo'lgan yuqori talablar atrof-muhit muammolarini keltirib chiqaradi. Kartoshkaning sifati boshqa oziq-ovqat mahsulotlari singari, nafaqat ozuqaviy va fiziologik faol moddalar miqdori, balki ta'mi, hidi, rangi va tuzilishi bilan ham belgilanadi. Kartoshkani tashqi ko'rinishi bo'yicha belgilangan me'yorlarga javob beradigan, turli xil kimyoviy birikmalardan holi, ekologik toza mahsulot sifatida standart talablariga muvofiq ishlab chiqarish va saqlashda biotexnologik yondoshuvlardan foydalanish dolzarb hisoblanadi. Shu munosabat bilan kartoshka tuganaklaridan foydalanish yo'nalishlariga qarab tabaqalashtirilgan tizimli texnologiyaga asoslangan saqlash va qayta ishlash usullari muhim ahamiyat kasb etadi.

Kartoshka oziq-ovqat va yem-xashak sifatida, shuningdek, kraxmal, spirt, gyukoza, dekstrin va boshqa mahsulotlar olishda xom ashyo sifatida ishlatiladi. Kartoshka tuganagi tarkibida 75-80% suv, 23.7% quruq modda, shu jumladan, 17.5% kraxmal, 1-2% oqsil, 0.5% qand moddasi, 1% mineral tuzlar, shuningdek V, V2, V6, S, RR, D vitaminlari va provitamin A (karotin), po'stida esa zaharli modda- solonin bor. Kartoshka kishilarning oziq-ovqat

ratsionida muhim o'rinda turadi. Fiziologik tavsiya normalariga ko'ra, bir kishi uchun yillik kartoshka iste'moli miqdori 45 kg ni tashkil etadi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Kartoshka ekiladigan yerning gektariga 60-150 kg azot (oziq modda hisobida), 100-200 kg fosfor va 30-60 kg kaliyli mineral o'g'it, 15-20 t go'ng solinadi, chuqur haydaladi. Ekish uchun, asosan, o'rta katta kattalikdagi (50-80 g) kartoshka ajratiladi. Qator oralarini 60, 70, 90 sm, qatordagi tup oralig'ini 25, 30 yoki 35 sm qilib 8-12 sm chuqurlikda ekiladi. Ekish normasi gektariga 2,5-4 t. Intensiv texnologiyada o'rta hosildorlik 42-44 t/ga ni tashkil qiladi.

O'zbekiston sharoitida faqat oziq-ovqat maqsadlarida yetishtiriladi. Ertagi kartoshka fevral oxiri va mart oyi oralig'ida, janubiy viloyatlarda hatto kech kuzda (oktabr-noyabrda), kechkisi may oxiri va iyun oralig'ida ekiladi. Kartoshka qator oralari o'suv davri davomida bir necha marta yumshatiladi, 500-800 m²/ga normada ertagisi har 7-10 kunda (7-8 marta), kechkisi har 8-10 kunda (10-15 marta) sug'oriladi, oziqlantiriladi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Ma'lumki, saqlash muddatlari va saqlash miqdorini belgilaydigan asosiy xususiyat yoki biologik xossasi uning fiziologik tinim davrining o'tishidir. Tinim davri nav, o'stirish va saqlash sharoitiga bog'liq bo'lib, 1-3 oy bo'lishi mumkin. Tinim davri murakkab fiziologik

va biokimyoviy jarayon hisoblanib, u hujayralarning o'ziga xos o'zgarishi va tuganaklar ichida moddalar almashinishiga bog'liqdir. Saqlash mobaynida tuganaklarda hayot faoliyati tezligi turlicha kechadi. Masalan, harorat pasayib 4°C bo'lganda, tinim davrida tuganaklar 3-6 mg/kg ko'mir isli gaz chiqarab boshlaydi. Tinim davrining oxirida tuganaklardagi kurtaklar o'sa boshlaydi, nafas olish tezligi 3-5 va undan ko'proq ortadi. Biroq o'suv nuqtalarining tabaqalanishi va rivojlanishiga bog'liq kechadigan jarayonlar, ya'ni ularning kelgusi o'suv davriga tayyorgarlik ko'rish tinch xolatda ham davom etaveradi. Xuddi shu jarayonlar tinim davrining mohiyati, ya'ni navning biologik xususiyatlarini belgilaydi. Tuganaklarning shikastlangan joyini himoyalovchi qoplagich, to'qimaning tiklanish qobiliyati, kartoshka saqlash muddatiga ta'sir etuvchi asosiy omillardan biridir. Kartoshkani yig'ishda kombayn va saralash mexanizmlari keng qo'llanilayotgan vaqtda shikastlangan tuganaklar miqdori 15 foiz va undan ham ortishi mumkin. Shikastlanishning bitib ketishi odatda, o'sayotgan yoki yangi qazib olingan tuganaklarda, ayniqsa, yaxshi kechadi. Bu qobiliyat saqlashning dastlabki davrida ham o'z kuchini yo'qotmaydi. Ammo keyinchalik kurtaklar una boshlashi bilan butunlay yo'qoladi. Periderma to'qimasi hosil qilish uchun harorat 7°C dan past bo'lmasligi va havo deyarli sernam bo'lishi lozim. Kartoshka o'z muddatida yig'ishtirilishi va dastlab ikki-uch hafta davomida saqlashda havo harorati 10°C-18°C va nisbiy namlik 90-95%, shuningdek yaxshi shamollatib turilganda, yangi periderma to'qimasi tez hosil bo'ladi. Yaxshi yetilmagan va po'sti mustahkamlanmagan tuganaklarni sovutgichlarga joylashdan avval ularni omborxona yatsinidagi maydonchalarda yoyib o'yish tavsiya etiladi. Oradan 1-3 hafta o'tgach, mahsulot uzoq saqlash uchun omborxonaga joylanadi.

Kartoshka nihollari fuzariozini *Fusarium* turkumiga mansub gifomitsetlar qo'zg'atadi. Kasallik dunyoning barcha mamlakatlarida, jumladan O'zbekistonda ham uchraydi. Zararlangan tuganaklar (kam hollarda urug'lar) infeksiyaning asosiy manbaidir. Kartoshka nihollari rizoktoniozini *Rhizoctonia solani* zamburug'i qo'zg'atadi. Rizoktonioz dunyoning barcha mamlakatlarida, jumladan O'zbekistonda ham uchraydi. Zararlangan o'simlik qoldiqlari va kartoshka tuganaklari nihollar uchun asosiy infeksiya manbai hisoblanadi. Urug'lik tuganaklar sovuq va nam tuproqqa ekilganda, nihollar tez unib chiqi olmaydi, tuproq ichida chiriydi, ularning ildizpoyalari va ildiz bo'g'zida biroz botiq, qo'ng'ir yaralar paydo bo'ladi, ba'zan nihollar so'lib qoladi. Zamburug' tuproqda *Mycelia sterilia* guruhiga mansub, vegetativ *Rhizoctonia solani* shaklida, odatda o'simlik qoldiqlarida saprotrof sifatida yashaydi, ammo kasallikka moyil ekin turlarining ildizlari zararlangan tuproq zonasiga kirganda, zamburug' kuchli parazitga aylanadi.

Zamburug' har xil ekinlarni kasallantiradi, ammo bir ekin tagidagi populyatsiya ikkinchi ekin uchun kam zararli, misol uchun, dalada kartoshkada rivojlangan sklerotsiyalar boshqa ekinlarni kam zararlaydi. Bir ekin turi dalada uzoq yillar davomida o'stirilganda, tuproqda o'sha ekinni juda kuchli zararlaydigan populyatsiya

to'planib, yildan-yilga ko'payib borishi aniqlangan (Watking, 1981).

Kartoshka fuzarioz so'lishi (*Fusarium* vilt) ni *Fusarium oxysporum* f. *Tuberocu* va boshqa *Fusarium* turkumiga mansub gifomitset zamburug'lar qo'zg'atadi. Ular issiqsevar zamburug'lar bo'lib, butun dunyoda, jumladan O'zbekistonda ham keng tarqalgan. Vertitsillyoz viltidan farqli o'laroq, fuzarioz kartoshka tez so'lishiga olib keladi, bunda so'lish o'simlik tepasidan pastga tarqaladi. Pastki barglar sarg'ayadi, yuqori yarusdagilarida xlorotik dog'lar paydo bo'ladi, o'simlik tepasi qizg'ish tus oladi, ildiz va ildizpoyalari chirishi, o'tkazuvchi to'qimalari mitseliy bilan to'lib, tiqilib qolishi hamda zamburug' metabolitlari o'simlikni zaharlashi so'lish sabablari hisoblanadi.

Kartoshka tuganaklari *Fusarium* quruq chirishini *Fusarium oxysporum*, *Fusarium cambucinum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium solani* va ba'zi boshqa *Fusarium* turlari qo'zg'atadi. Kartoshka tuganaklari o'suv davrida odatda zararlanmaydi, ularning ko'pchiligi hosilni kavlab olish, qoplash, omborxonaga tashish va joylash paytlarida zararlanadi. Qo'zg'atuvchilar mexanik jarohatlar, sovuq urgan joylar, hasharotlar va boshqa patogen zamburug'lar shikastlagan to'qimalar orqali tuganaklarga kiradi va zararlaydi. Zararlangan tuganaklar ustida oldin qaynoq suvda kuyganga o'xshash, biroz botiq dog'lar paydo bo'ladi. Ular o'sib, kattalashadi, kulrang-qo'ng'ir tus oladi va ostidagi to'qimalarga va tuganak ichiga o'tadi. To'qimalar quruq chirib, kukunga o'xshab qoladi, tuganak ichida bo'shliqlar, kavaklar paydo bo'lib, u yerda, zararlangan zamburug' turi bilan bog'liq holda, har xil rangli mitseliy (mog'or) rivojlanadi. Tuganaklarning chirigan joylari sog'lom to'qimadan aniq ajralib turadi, ularning ustida konsentrik doiralar va mitseliy rivojlanadi.

Kasallik ko'pincha tuganaklar 2-3 oy saqlanganda paydo bo'ladi. Fuzarioz bilan yengil zararlangan kartoshkalarda chirish kuchayadi. Hatto normal sharoitda ham 10% gacha tuganaklar chirib ketadi; yuqori harorat va namlikda kartoshkaning 30-50% va undan ham ko'prog'i yo'qotilishi mumkin. Urug'likka mo'ljallangan, fuzarioz bilan zararlangan tuganaklar, ayniqsa, ular bo'laklarga kesib ekilsa, tuproqda chirib ketishi mumkin. Ulardan nihol o'smasligi, yoki zaif, nimjon nihollar chiqib, keyinchalik so'lishi kuzatiladi.

Kurash choralari. Kartoshka hosilini ehtiyotkorlik bilan kavlab olish, qoplash, tashish va omborxonalarga joylash lozim. Yangi to'plangan tuganaklarni biroz yuqori namlik sharoitida saqlash ularning ustidagi yaralar qotishini ta'minlaydi va infeksiya tarqalishini ancha kamaytiradi; so'ngra kartoshkani quruq, zararsizlantirilgan omborxonalarda past (3-5°C) harorat va 90-95% nisbiy namlik sharoitida saqlash maqsadga muvofiq.

Xulosa. Urug'lik sifatida sog'lom tuganaklarni kesmasdan, samarali fungitsidlar bilan dorilab ekish; o'suv davrida tuproq namligi 60-85% atrofida bo'lishini ta'minlash, organik va mineral o'g'itlarni balansini saqlagan holda solish, nordon tuproqlarni ohaklash, dalaga kartoshka 3-4 yilda bir marta ekiladigan almashlab ekishni joriy etish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Nizomov R., Rasulov F. Sabzavot va kartoshka hosilini yig'ib olish va saqlash // O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi. – 2021. – №10. – B. 52.
2. Пшеченков К.А., Давыденкова О.Н. Хранение картофеля и реконструкция картофелехранилища // Картофель и овощи. – 2005. – №6. – С. 5-7.
3. Зейрук В.Н., Пшеченков К.А. Как снизить потери картофеля при уборке и хранении // Картофель и овощи. – 2001. – № 4. – С. 6-8.
4. Метлицкий Л.В., Озерецковская О.Л. Как растения защищаются от болезней. Изд. стереотип. URSS. 2018. – 192 с.
6. Тихонович И.А., Кожемяков А.П., Чеботарь В.К. и др. Биопрепараты в сельском хозяйстве (Методология и практика применения микроорганизмов в растениеводстве и кормопроизводстве). – М.: Россельхозакадемия, 2005. – С. 154.

GULLARNING ZAMBURUG'LI KASALLIKLARI QO'ZG'ATUVCHILARINI AJRATISH VA ANIQLASH USULLARI

Xalmuminova Gulchexra Qulmuminovna, dotsent, PhD,
Ortiqova Maftuna Ramazonovna, magistr,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
"O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini" kafedrası.

Annotatsiya. Ushbu maqolada gullarga zarar beradigan asosiy kasalliklar haqida ma'lumotlar keltirilgan. Oxirgi yillarda gul yetishtirish xo'jaliklarning iqtisodiy jihatidan daromadli tarmoqlaridan biriga aylanib bormoqda. Respublikamizda mustaqillik yillarida boshqa soxalar kabi gulchilik bo'yicha ham chet mamlakatlar bilan aloqalar yo'lga qo'yilib, ular yil sayin kengaymoqda. Chet mamlakatlardan bizga o'stiriladigan gullarning turli navlari olib kelinmoqda. Bu xolat gulzorlarni turfa gullarga boyitish bilan birga, bizning yurtimizda uchramagan zararkunanda va kasalliklarni qo'zg'atuvchilarini kirib kelishiga ham sababchi bo'lmoqda. Bu holat keyingi yillarda gullarni sifatiga va ko'rinishiga salbiy ta'sir qilishi bilan bir qatorda, ularning mahsuldorligini ham kamaytirmoqda. Sog'lom gul mahsulotlarini yetishtirish uchun bu o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi va biologiyasini, agrotexnikasini hamda kasalliklardan himoya qilish tadbirlarini bilish muhim ahamiyatga egadir.

Kalit so'zlar: manzarali gullar, patogen, kasallik qo'zg'atuvchi, nam kamerasi, oziqa muhit, fitosanitar xolat, miseliy, konidiya, texnologik xarita.

Аннотация. В данной статье представлена информация об основных болезнях, поражающих цветы. В последние годы цветоводство стало одной из экономически выгодных отраслей фермерских хозяйств. За годы независимости были налажены связи с зарубежными странами в области цветоводства, а также в других сферах, которые расширяются с каждым годом. Различные виды цветов привозят к нам из зарубежных стран. Это состояние, наряду с обогащением клумб различными цветами, также становится причиной заноса вредителей и болезней, не встречающихся в нашей стране. Помимо того, что это состояние отрицательно влияет на качество и внешний вид цветов в последующие годы, это состояние еще и снижает их продуктивность.

Чтобы вырастить здоровую цветочную продукцию, важно знать рост, развитие и биологию этих растений, агротехнику и меры защиты от болезней.

Ключевые слова: декоративные цветы, возбудитель, влажная камера, питательная среда, фитосанитарное состояние, мицелий, конидии, технологическая карта.

Abstract. This article provides information about the main diseases that damage flowers. In recent years, flower growing has become one of the economically profitable branches of farms. In the years of independence, relations with foreign countries were established in the field of floriculture, as well as in other fields, and they are expanding year by year. Various types of flowers are brought to us from foreign countries. This condition, along with enriching the flower beds with various flowers, also causes the introduction of pests and diseases that are not found in our country. In addition to having a negative effect on the quality and appearance of flowers in the following years, this condition also reduces their productivity. To grow healthy flower products, it is important to know the growth, development and biology of these plants, agrotechnics and disease protection measures.

Key words: decorative flowers, pathogen, moist chamber, nutritional environment, phytosanitary condition, mycelium, conidia, technological map.

Kirish. Manzarali o'simliklar orasida gullar o'ziga xos o'rin tutadi. Aholini gullarga bo'lgan talabini qondirish uchun ularni ko'proq o'stirish tobora keng yo'lga qo'yilmoqda. Yurtimizda uchramagan zararkunanda va kasalliklarni qo'zg'atuvchilarini kirib kelishiga ham sababchi bo'lmoqda. Bu holat keyingi yillarda gullarni sifatiga va ko'rinishiga salbiy ta'sir qilishi bilan bir qatorda, ularning mahsuldorligini ham kamaytirmoqda. Sog'lom gul mahsulotlarini yetishtirish uchun bu o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi va biologiyasini, agrotexnikasini hamda kasalliklardan himoya qilish tadbirlarini bilish muhim ahamiyatga egadir. Gul yetishtirishdagi xo'jaliklarni samaradorligini oshirish tadbirlaridan biri, dalalarning fitosanitar xolatini yaxshi saqlash, yani o'z vaqtida kasalliklarni aniqlash va ularga qarshi kurash choralarini to'g'ri tashkil qilishdir.

O'zbekistonda ham qishloq xo'jaligining bir tarmog'i bo'lgan gulchilikni rivojlantirishda va uni samarador soxaga aylantirishda gullarni zararkunanda va kasalliklariga qarshi kurash choralarini

to'g'ri tashkil qilish katta ahamiyat kasb etadi. Gullar shahar va qishloq ko'chalari, xiyobon hamda bog'larini ko'rkiga ko'rk qo'shishi bilan birga insonlarga ma'naviy ozuqa beradi va ularning asablarini tinchlantiradi, ijobiy tuyg'ularini yuzaga chiqishiga imkon yaratadi.

Tadqiqot bajarish uslublari. Namlik kamerasini hosil qilish usuli. Kasalliklarining qo'zg'atuvchilarini kulturalarini sof holda ajratib olish uchun namlik kamerasidan foydalaniladi. Buning uchun tag qismiga likobcha o'lchamidagi filtr qog'oz to'shalgan Petri likobchalarini avtoklavda 120°C haroratda ikki soat davomida sterillab, sterillangan suv bilan namlanadi. So'ngra spirt lampasi alangasi oldida keltirilgan namunalarni sirtini 96% li spirt bilan sterillab, so'ngra 0,3-0,5 sm o'lchamda qirqib olinadi. Qirqib olingan namuna bo'laklarini 4-5 tadan qilib Petri likobchasiga to'shalgan filtr qog'oz sirtiga bir tekis qilib terib chiqiladi. Keyin bu Petri likobchalarini zamburug'larni o'stirib olish uchun 22-26°C haroratli termostatlarga qo'yiladi. Petri

likobchalaridagi zamburug'larni o'sishini uchinchi kundan boshlab kuzatiladi. Zamburug'lar o'sib chiqqan bo'laklardan spirt alangasi oldida, mikrobiologik sirtmoq yordamida zamburug' mitseliylarini oldindan agarli suslo qo'yilgan probirkadagi oziqa muhitiga ekib olinadi va bu probirkalarni 22-26°C haroratli termostatlarga joylashtiriladi. Termostatda 3-4 kundan so'ng bu probirkalardan zamburug'lar o'sib, rivojlana boshlaydi [7].

Zamburug'larni oziqa muhitlarida o'stirish usuli. Morfologik tadqiqotlar olib borishda suyuq oziqa muhiti bilan birga qotirilgan agarli oziqa muhitidan foydalaniladi [4,5].

Zamburug'larning haqiqiy konidiylar hosil qilish xususiyatini kuzatish uchun, taraqqiyotini va ontogenezini o'rganishda mikrokultura metodidan foydalaniladi [1,2]. Buning uchun Petri likobchasining ustki qopqog'iga 10-15 tomchi Chapek suyuq oziqa muhiti pipetka yordamida alohida-alohida tomiziladi. Har bir tomchiga taksonomik o'zni aniqlanishi lozim bo'lgan tur mikrobiologik ilgak vositasida ekib chiqiladi. Har bir tomchiga ekilgan zamburug' mavjud oziqa muhitini tezda foydalanishi natijasida 24-36 soat ichida o'ziga xos katta

va kichik konidiyalarni hosil qiladi. Bunday oziqa muhitida konidiyalarning unib chiqishidan boshlab, mitseliy hosil qilishi va undan yangi konidiylarni hosil bilishini kuzatish mumkin. Mikologik tadqiqotlarda zamburug' mitseliysi, konidiylari, hujayralar, to'siqchalar, xlamidasporalarni ko'rinish xususiyatlarini yaxshilash maqsadida turli bo'yoqlardan: metilen ko'ki, lyugol eritmasi), fuksindan foydalaniladi. Ko'k metilen bo'yog'ini tayyorlash uchun 100 ml 96% spirtida 3 g metilen kukuni eritiladi. Unga bir hissa suv va bir xissa glitserin qo'shib aralashtiriladi. Hosil bo'lgan eritma uzoq saqlanadi va undan preparatlar tayyorlashda foydalanish mumkin [3,4].

Zamburug'larni turini aniqlashda, ularni o'stirish uchun agar solingan, oziq moddalaridan foydalaniladi. Fuzarium turukumiga mansub zamburug'larni turini aniqlash uchun ko'pincha agarli suslodan foydalaniladi. Bu oziqa modda quyidagicha tayyorlaniladi :

1000 ml – spirt aralashtirilmagan pivo tayyorlanadigan suslo olinadi.

Susloga 20 g agar-agar qo'shiladi.

1-jadval.

Manzarali gullarning zamburug'lar qo'zg'atadigan kasalliklari.

№	Gul turi	Kasallikning nomi	Kasallik qo'zg'atuvchi
1	Atirgul	Un-shudring	<i>Sphaerotheca pannosa</i>
		Zang	<i>Phragmidium disciflorum</i>
		Dog'lanish	<i>Marssonina rosea</i>
2	Lola	Kul rang chirish	<i>Botrytis tulipae</i>
		Sklerotsiyli chirish	<i>Sclerotinia bulborum</i>
		Fuzarioz so'lish	<i>Fusarium oxysporum</i>
3	Chinnigul	Zang	<i>Uromyces caryophyllinus</i>
		Dog'lanish	<i>Heterosporium Alternaria dianathi</i>
4	Gladiolus	Fuzarioz	<i>Fusarium oxysporum</i>
		Quruq chirish	<i>Septoria gladioli</i>
		Qattiq chirish	<i>Botrytis gladiolorum</i>
5	Xrizantema	Un-shudring	<i>Oidium chrysanthemi</i>
		Septarioz	<i>Septoria chrysanthemella</i>
		Zang	<i>Puccinia chrysanthemi</i>
		Fuzarioz	<i>Fusarium oxysporum</i>

2-jadval.

Gullarni dog'lanish kasalliklaridan himoya qilishning texnologik kartasi

Kasallik	Kasallikning oldini olish choralari		Agroteknik kurash choralari	Kimyoviy kurash choralari		
	Amalga oshiriladigan tadbirlar	O'tkazish muddati		Prepart konsentratsiyasi	sarfi	Qo'llash muddati
Geterosporioz Alternarioz Askoxitoz Septarioz	1) Kasal o'simlik qoldiqlari daladan yo'qotiladi;	Kuzda	1. O'simlikni kasallikka qarshiligini oshirish uchun tuproqqa organik o'g'itlar o'z vaqtida hamda me'yorda solish kerak	1. 1-2% Bordo suyuqligi	0,5 g/m ²	O'suv davrida
	2) Guldan bo'shagan tuproqqa chuqur ishlov beriladi;	Kuzda	2. Kasallikka chidamli navlarni ekish kerak.	2. 0,1-0,2% Topsin	0,5 g/m ²	O'suv davrida
	3) kuchli kasallik kuzatilgan dallarga keyingi yili gul ekilmaydi.	Bahorda	3. Gullarni o'z vaqtida sug'orish va kultivatsiya ishlarini amalga oshirish zarur. 4. Gul turlarini ekin dalalarini almashtirib ekish yaxshi natija beradi. 5. Gullarni ildizi orqali NPK bilan 1:2,5:3,5 nisbatda mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish	4.) 0,1-0,2% follikur	0,5ml/m ²	O'suv davrida

Namlik kamerasiga qo'yilgan zararlangan o'simlik ildizi va poyasidan chiqqan zamburug'larni probirkada qiyshaytirilib sovutilgan agarli suslo oziqa moddasiga spirt lampasi oldida ajratib ekiladi.

O'rganilayotgan zamburug'larni birinchi ajratishda bakteriyalardan xoli bo'lishini ta'minlash va agarli ozuqa muhiti pH – 4.0 ga tenglash maqsadida antibiotiklardan (streptomitsin) foydalaniladi [6,7].

Xulosa. Gullarni kasalliklarga chidamliligini oshirish uchun tuproqqa organik o'g'itlar o'z vaqtida me'yorda solish, sug'orish kerak. Gullarda zamburug'lar qo'zg'atadigan kasalliklar gullarni

faqat mahsuldorligini emas, balki uning sifatini pasayishiga ham sababchi bo'lar ekan. Kasalliklarning tarqalishi kasalliklarni infeksiya manbalari zararlangan o'simlik, o'simlik qoldiqlari, tuproq, urug', piyozbosh va kasallagan o'simliklarning o'zi bo'lishi mumkin. Gul kasalliklariga qarshi kurashda uning oldini olish choralari amalga oshirish muhim ahamiyatga ega. Buning uchun kech kuzda va erta bahorda mexanik hamda agrotexnik tadbirlarga rioya qilish va amalga oshirish lozim. Kasallikka chidamli navlarni ekish o'suv davrida agrotexnik, fizik, biologik, kimyoviy kurash choralari uyg'unlashgan xolda amalga oshirish yaxshi natijalarni beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Билай В.И., Элланская И.А. Микроскопические грибы- продуценты антибиотиков. Киев, Изд-во АН УССР, 19753
2. Мисирова С.А. Манзарали гул ўсимликлардан ажратилган замбуруғ турлари қўзғатган касалликларнинг тарқалиши ва уларнинг келтирган зарарлари // Агро илм журнали.-Тошкент, 2016й, №1(39), 51-52 бетлар
3. Мисирова С.А. Манзарали гул ўсимликларида замбуруғ турлари қўзғатган касалликларнинг белгилари // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси.-Тошкент, 2016, № 1(63), 71-76-бетлар
3. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель. Том Пикнидиальные грибы. Киев: «Наукова Думка», 1953, 230 с.
4. Рекомендации по системе мероприятий для защиты цветочных растений закрытого грунта от вредителей и болезней. М.: «...», 1977.
5. Синадский Ю.В. И др. (всего 9 авторов). Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М.: «Наука», 1982, 592 с
6. Чумаков А.. Декоративные многолетние в Киргизии. Фрунзе: Из – во. Фрунзе, 1974 . - 7 с.

UO'T: 631+632+632.9

POMIDOR EGININI TUPROQ FITOPATOGENLARIDAN BIOFUNGISIDLAR YORDAMIDA HIMOYA QILISH

Xalmuminova Gulchehra Qulmuminovna, dotsent, PhD,
Yoriyeva Nigora Bahodir qizi, magistr,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Respublikamizda 200 ming gektardan ortiq maydonga sabzavot ekinlari yetishtirilayotgan bo'lsa shundan 45,8 foiziga pomidor ekinini ekilib o'rtacha hosildorlik gektariga 24 tonnani tashkil etmoqda. Shuningdek issiqxona sharoitida yetishtirilayotgan pomidorlar eksport qilinayotgan agromahsulotlar ichida yetakchi. Shu bilan birgalikda pomidorga Zarar beradigan kasalliklar turlari juda ko'p qismni tashkil etadi. Kasalliklardan himoya qilish uchun biologik usulda himoya qilish yuqori samaradorlikka erishish mumkin.

Kalit so'zlar: pomidor ekinini, zamburug'li kasalliklar, pathogen kasalliklar, trixoderma zamburug'i, tuproq infeksiyasi, harorat.

Аннотация. В данной статье овощные культуры выращиваются на более чем 200 тысячах га земли нашей республики, 45,8 процента из которых засажены томатами, а средняя урожайность составляет 24 тонны с гектара. Также томаты, выращенные в теплицах, являются ведущей экспортируемой сельскохозяйственной продукцией. В то же время существует множество видов болезней, вредящих томатам. Для защиты от болезней биологическая защита может оказаться весьма эффективной.

Ключевые слова: урожай томата, грибные заболевания, патогенные заболевания, гриб триходерма, почвенное заражение, температура.

Abstract. In this article, vegetable crops are grown on more than 200,000 hectares of land in our republic, 45.8 percent of which are planted with tomatoes, and the average yield is 24 tons per hectare. Also, tomatoes grown in greenhouses are the leading exported agricultural products. At the same time, there are many types of diseases that harm tomatoes. To protect against diseases, biological protection can be highly effective.

Keywords: tomato crop, fungal diseases, pathogenic diseases, trichoderma fungus, soil infection, temperature.

Kirish. Pomidor ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simlik. Vatani Janubiy Amerka, Ekvador va Peru. O'zbekistonda sabzavot ekinlari ichida pomidor eng ko'p ekiladi va jami sabzavot yetishtiriladigan maydonlarning 40% dan ortig'ini egallaydi. Sabzavot ekinlari jumladan pomidor yetishtirishning yangi innovatsion texnologi-

yalari joriy etilmoqda. Shuningdek issiqxona sharoitida yetishtirilayotgan pomidorlar eksport qilinayotgan agromahsulotlar ichida yetakchi bo'lib hisoblanadi. Mamlakatimiz hududida pomidorning 258 ta va 120 ta ochiq usulda 138 ta yopiq usulda ekiladigan navi bor. Ochiq maydonga ekiladigan pomidor navlari, pomidor nihol-

lari kasalliklarini tuproqda uchraydigan zamburug'lar (*Alternaria alternata*, *Fusarium solani*, *Fusarium spp*, *Rhizoctonia solani*, *Pythium spp*, *Phytophthora spp*, *Thiloviopsis basicola*) va ba'zi bakteriyalar (*Erwinia sp*) qo'zg'atadi. Kasallikning oldini olishda chidamli navlarni qo'llash ham katta ahamiyatga egadir. Bunday ekin navlari urug'larini dorilangan holda ekish va yuqori agrofonda yetishtirish kasallikka qarshi kurashishning eng samarali usullaridan biridir. Kasalliklarni bashorat qilish esa uning oldini olishda muhim o'rin tutadi. Pomidor inson hayotida katta ahamiyatga ega va oziq-ovqat ratsionida muhim o'rin tutadi. Shu bilan birga pomidor o'suv davrida har xil kasalliklar ta'sirida hosilining ancha qismi nobud bo'ladi va sifati keskin pasayadi. Himoya chorolari va boshqa tadbirlarni muntazam qo'llamaslik natijasida kasalliklar, ayniqsa shaxsiy tomorqalarda ko'p uchraydi va katta zarar keltiradi. Yuqori va sifatli pomidor hosili yetishtirishni ta'minlashning asosiy shartlaridan biri ekinlarni kasalliklardan himoya qilishdir. Buning uchun esa kasallik qo'zg'atuvchisini to'g'ri aniqlash, uning rivojlanishi, tarqalishi, bir mavsumdan ikkinchisigacha qanday saqlanishi haqida ma'lumotlarga ega bo'lish va shular asosida ekinni himoya qilishning samarali muddatlarini bilish va usullarini qo'llash lozim bo'ladi. Pomidor kasalliklarini turli mikroorganizmlar, ya'ni zamburug'lar, bakteriyalar, viruslar va mikoplazmalar keltirib chiqaradi. Shu kasalliklarga qarshi biofungitsidlar samaradorligi ishlab chiqilmoqda [1,2].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Termik dezinfeksiyadagi kabi maydon barcha o'simlik qoldiqlaridan tozalanadi, tuproq haydaladi va tekislanadi. Ishlov berishni boshlagunga qadar harorat 12-14°C atrofida ushlanadi. So'ngra tuproqqa trixodermin eritmasi quyiladi (1m² ga 10-12 l). Patogenlar kuchli ko'payganda ikki yarusli dezinfeksiya o'tkaziladi. Dastlab bir belkurak chuqurligida ustki qatlam tuprog'i olib tashlanadi va pastki qatlam trixodermin eritmasi bilan sug'oriladi. So'ngra yuqorigi qatlam tuprog'i qayta solinib, trixodermin bilan dezinfeksiya qilinadi va mo'l sug'oriladi. Tuproq yuzasi 5-7 kun mobaynida plyonka bilan yopib qo'yilsa, biologik ishlov berishning samaradorligi oshadi. Preparat bilan ishlov berilgan joy 30 kun shamollatiladi.

Tuproqdagi patogenlarning zahirasini kamaytirish uchun shu mintaqa uchun tavsiya etilgan almashlab ekish tartibiga rioya qilinadi va begona o'tlarga qarshi muntazam kurashiladi. Zararlangan hududlardan urug' olib kelish qat'iyan man etiladi. Karantin tadbirlariga doimo rioya etiladi [9,10,11].

Natijalar va munozara. Pomidorga trixodermin purkash oq va kulrang chirish, vertitsilloyz vilt, alternarioz va kladosporioz kabi kasalliklar rivojlanishi susayishi yoki to'xtashini ta'minlaydi. Undan tashqari, *Trichoderma harzianum* zamburug'idan tayyorlangan trixodermin pastasi bilan bodring va pomidor poya chirishiga qarshi kurash usuli ham yaratilgan. Bu preparatga baktovit yoki planriz qo'shib qo'llaganda bodringning chin va soxta un-shudring kasalliklari rivojlanishi kamayishi yoki to'xtashiga erishilgan. *Trichoderma harzianum* asosida tayyorlangan preparatni issiqxonada o'stirilgan bodringda janubiy gall nematodasiga qarshi samara bilan ishlatilgani haqida ma'lumotlar mavjud [7,8].

O'zbekistonda *Trichoderma lignorum* zamburug'i asosida yaratilgan biologik preparat issiqxonalar va ochiq dalalarda

sabzavot ekinlarining ildiz chirishi, g'o'zaning vilt, kartoshkaning rizoktonioz va boshqa kasalliklarga qarshi qo'llanilishi mumkin. Preparat tuproqqa solinishi yoki urug' va ko'chat ekilishidan oldin tuproqqa kiritilishi mumkin.

Ushbu preparat quruq ho'llanuvchan kukun (QHK) bo'lib, 1 g da 6-10 mlrd. spora bo'ladi, suyuq trixoderminida esa sporalari soni 1 g da kamida 1 mlrd.



1-rasm.

a) trixodermining birlamchi mahsulotini probirkalarda ko'paytirish,

b) kasallangan pomidor bargi.

Qishloq xo'jaligining sabzavotchilikda (pomidor, karam, qalam-pir, baqlajon, sabzi, piyoz), sabzavot ko'chatlarini yetishtirishda uchraydigan ildiz chirish, so'lish va boshqa kasalliklarga qarshi hamda tuproqdagi infeksiyani yo'qotishda biologik kurash chorasi sifatida trixoderma zamburug'ini preparat shaklida va qattiq substratlarda o'stirilgan tirik kulturasini ishlatish tavsiya etiladi.

Trixoderma yuqoridagi kasalliklarni yo'qotishdan tashqari tuproq orqali so'rilib, o'simlikning butun tanasiga tarqalib, ekinlarning kasalliklarga nisbatan chidamliligini oshiradi va hosilni saqlab qoladi.

Qishloq xo'jalik ekinlarining chiqindilari asosida ishlab chiqilgan trixoderma 600-700 grammadan sellofan paketlarga, suyuq shakli esa 500 ml sig'imli plastmassa idishlarga qadoqlangan holda chiqariladi [4,6].

Trixodermani qo'llash. Sabzavot ekiladigan maydonlarga urug'likni ekishdan oldin 120-150 kg/ga miqdorda tuproqqa solinadi yoki ekinlarga birinchi ishlov berish davrida uni tuproqqa kiritish tavsiya etiladi. Bitta polietilen paketdagi trixoderma bir yillik ekinlarning 15-20 ta , mevali va manzarali daraxtlarning 5 ta ko'chati tagiga, ekish bilan birga va vegetatsiya davomida solishga mo'ljallangan. Plastmassa idishlarga solingan trixoderma suyuqligi 150-200 gramm urug'ni 10-12 soat davomida iivitishga va 5-10 mayda ko'chatlarning ildizini 30-40 daqiqa botirib qo'yishga mo'ljallangan [3,4].

Xulosa. Trixoderma solinmagan va urug' hamda ko'chatlarga ishlov berilmay ekilgan dalalarda o'suv davrida yuqorida qayd etilgan kasalliklar kuzatilsa, qattiq substratdagi va suyuq holdagi trixoderma aytilgan miqdoridan 2-3 baravar ko'paytirib, o'simlik tagiga tuproqqa solinishi kerak. Ko'chat yetishtiriladigan maydonning har 1m² iga 1,5-2 sellofan paket trixoderma ekinlarning urug'i ekilmasdan oldin solinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных для применения в сельском хозяйстве Республики Узбекистан. - Ташкент, 2022. -334 с.
2. Ван дер Планк. Я.Е. Болезни растений (Эпифитотии и борьба с ними). – Москва: Колос, 1966. – 359 с.
- 4.Вахрушева Т.Е. О черной гнили моркови // Защита растений от вредителей и болезней. - Ленинград: Пушкин, 1973. – С. 74-76.
5. Ганнибал Ф.Б., Гасич Е.Л. Возбудители альтернариоз растений семейства крестоцветных в России: видовой состав,

география и экология // Микология и фитопатология. № 43(5), 2009. – С. 79-86.

6. Дудка И.А., Вассер С.М., Элланская И.А., Коваль З.Е. Методы экспериментальной Микологии // Справочник под ред. В.И.Билай.- Киев: Науково думка, 1982. – 550 с.

7. Запрометов И.Г. Повтор болезни растений Средней Азии В Узбекистанской ССР // Болезни с/х культур и меры борьбы с ними: С 5.тр.-Ташкент, 1975. Вил.36.– С.17-21.

9. Робертс Д.А. Основы защиты растений. Москва: Колос, 1981.–254 с.

10. Xalmuminova G., Sulaimonova G. Studying the Effect of Fungicides in Field Conditions on Disease of Fruits of Tomatoes //Bulletin of Science and Practice. – 2021.

11. Khalmuminova, G. K., and F. Sh Islomov. "Alternaria diseases in seeds of vegetable crops in the condition of Uzbekistan. "Journal of actual problems of modern science" №5 (2019): C-166.

UO'T: 635.64631.526.32

POMIDORNING SHTAMBSIMON, TRANSPORTBOP BO'RTMA NEMATODASIGA CHIDAMLI F₁ DURAGAYLARI

J.N. Nadjiyev, q.x.f.d.,
B. Dusiyeu, tayanch doktorant,
Z. Norsaidova, laborant,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotasiya. Maqolada 5 ta pomidor shtambsimon F₁ duragaylarning morfobiologik tavsifi, hosildorligi hamda getrozis samarasi va bo'rtma nematodasiga chidamliligi bo'yicha baxolash natijalari keltirilgan. Ushbu ko'rsatkichlar bo'yicha yuqori natijalarga Surxan 142 x Taramata, Taramata x Volgogradskiy 5/95 kombinatsiyalari mansub bo'lib, ularda umumiy hosildorlik 76,8-84,8 t/ga, geterozis samaradorligi esa 77,0-95,4% ni tashkil etdi. Surxan 142 x Taramata, Taramata x Volgogradskiy 5/95, L-31 x Surxan 142 va L-46 x Surxan 142 duragaylarida 100% o'simliklar bo'rtma nematodasiga chidamliligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: duragay, geterozis, transportbop, o'simlik tipi, poya, meva vazni, meva shakli, ertapishar, bo'rtma nematodasi, morfobiologiya, pomidor,

Аннотация. В статье представлены результаты морфобиологического описания 5 штамбовых гибридов F₁ томата, продуктивности, эффекта гетерозиса и устойчивости к нематоды. Лучшими по этим показателям оказались комбинации Сурхан 142 x Тарамата, Тарамата x Волгоградский 5/95, общая урожайность составила 76,8-84,8 т/га, эффективность гетерозиса - 77,0-95,4%. У гибридов Сурхан 142 x Тарамата, Тарамата x Волгоградский 5/95, Л-31 x Сурхан 142 и Л-46 x Сурхан 142 выявлена 100% устойчивость к нематоды.

Ключевые слова: гибрид, гетерозис, транспортабельность, тип растения, стебель, масса плода, форма плода, ранняя, морфобиология галловые нематоды, томат,

Abstract. The article presents the results of a morphobiological description of 5 standard F₁ tomato hybrids, productivity, heterosis effect and resistance to nematodes. The best according to these indicators were the combinations Surkhan 142 x Taramata, Taramata x Volgogradsky 5/95, the total yield was 76.8-84.8 t/ha, the efficiency of heterosis was 77.0-95.4%. The hybrids Surkhan 142 x Taramata, Taramata x Volgogradsky 5/95, L-31 x Surkhan 142 and L-46 x Surkhan 142 showed 100% resistance to the nematode.

Key words: hybrid, heterosis, transportability, plant type, stem, fruit weight, fruit shape, early, morphobiology of root-knot nematodes, tomato.

Keyingi yillarda barcha sabzavot ekinlari singari pomidor o'simligining kasallik va zararkunanda turlari ko'payib, ularning zarar keltirish darajasi kun sayin ortib bormoqda. Yangi serhosil biotik va abiotik muhit omillariga chidamli nav va F₁ duragaylarni yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish, shuningdek ularni yetishtirishning samarali texnologiyalarini ishlab chiqish, hosildorlikni ko'tarish va maxsulot sifatini yaxshilashning bosh omilidir.

A.V.Alpatyev tomonidan yaratilgan shtambsimon nav va tizmalar asosida ochiq dalalar uchun shtambsimon pomidor navlarining yangi avlodi yaratilgan bo'lib, ular Chelnok, Persey, Pervosvet, Fonarik, Bonus, Malinka, Evgeniya, Revansh, Sever-yanka navlaridir. Ushbu navlar Rossiyaning ko'plab mintaqalarida va undan tashqarida ham etishtirilmoqda. O'zbekistonda ham ushbu navlarning aksariyatidan seleksion material sifatida foy-

dalanilmoqda. [5]

Sabzavot poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasida M.X.Aramov tomonidan dastlab bo'rtma nematodasiga chidamli, o'rta bo'yli, shtambsimon Surxon 142 navi keyinchalik shtambsimon, ertapishar, mevasi pushtirang Sevara va mevasi qizil Do'stlik navi yaratilgan. So'nggi yillarda esa bu erda pomidorning shtambsimon tur xiliga mansub Marjona, Sug'diyona, Taramata, L-31 kabi bir qator tizmalari ham yaratilgan. [7]

N.Nurmatov va N.Begimqulovalarning ma'lumotlariga ko'ra, pomidorning ertapishar, shtambsimon navlarini yaratishda akademik A.B.Алпатыев va uning shogirdlarining hissasi kattadir. Seleksiya ishlari natijasida dastlabki shtambsimon navlar Штамбовый Алпатыева 905^a, Плановый, Карлик 1185, Отрадный navlari

yaratildi va bu navlar bugungi kungacha ham o'zining xo'jalik qiymatini yo'qotmagan. Pomidorning sanoat navlari seleksiyasi uchun shtambsimon navlar alohida ahamiyatga ega hisoblanadi. Sababi shtambsimon nav namunalar oddiy, shtambsimon bo'lmagan shakllarga nisbatan bir qator texnologik ustunlikka ega bo'lib, ularning tik turuvchi kompakt o'simliklari butun vegetasiya davrida qator oralariga ishlov berish hamda hosilni yig'ishtirib olish ishlarini qisman yoki butunlay mexanizasiyalashtirish imkonini beradi. Shtambsimon nav namunalarining mevalari poyasi-ning tik holatda bo'lishi hisobiga tuproq bilan kamroq kontaktda bo'ladi. Bu esa mevalarning zararlanishini kamaytiradi. Bundan tashqari shtambsimon nav namunalarining ko'chatlari dalaga ko'chirib o'tqazilganda tez tutib ketadi hamda ko'chatlar etishtirish jarayonida yotib qolmaydi. [6]

Tadqiqotlar materiali va uslubi. 2018-2019 yillarda SPE va KITI Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi duragaylarni o'rganish bog'chasida 5ta: F_1 Surxan x Taramata F_1 Taramata x Volgogradskiy 5/95, F_1 L-31 x Surxon 142, F_1 L-31 x Sevara, F_1 MJ-46 x Surxan 142 duragaylari transportboplik, hosildorlik yo'nalishida ota-ona formalari va qiyosiy F_1 Nurafshon duragayiga taqqoslab o'rganildi.

Tadqiqotlar "Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны)". (Л., 1977), "Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта". (М., 1986) va OCT 4671-78 (II-bosqich) ga muvofiq amalga oshirildi. [2,3]

Tajriba qaytarisiz. Bo'lmacha hisob maydoni 6,3 m², o'simliklar soni 20 ta, bo'lmacha 2 qatorli. Ekish sxemasi 210 : 2 x 30 sm.

Amal davrida fenologik kuzatuvlar (urug'lar sepilgan kun, ularning unib chiqishi (10%, 75%), dalaga o'tqazilgan kun, gullashi (10%, 75%), o'simlikda birinchi gul novdalar chiqishi, mevalarning pishishi (10%, 75%) va morfobiologik tavsiflash, hosildorlikni aniqlash ishlari amalga oshirildi.

Duragaylarning geterozis samaradorligi Алпатыев (1981) taklif etgan formula yordamida aniqlandi. Olingan ma'lumotlarga

matematik ishlov berish Дюнехов (1985) dala tajribalari uslubi asosida amalga oshirildi. [1,4]

Natijalar va munozara. Biz o'rganilayotgan birinchi avlod duragaylari respublikamizning janubi ochiq dalalarida yetishtirishga mo'ljallangan bo'lib, o'simliklari shtambsimon shakllarni o'zaro chatishtirish asosida olingan. Bu duragaylar o'simliklarining kuchli barglanishi mevalarni quyosh ta'siridan yaxshi himoya qiladi.

Tadqiqotlar natijasiga ko'ra, eng qisqa amal davri Sevara navida kuzatildi va u 114 kunni tashkil etdi. Qolgan ota-ona shakllar va duragaylarda amal davri 122-124 kunni tashkil etdi va ular o'rta pishar, kech pishar hisoblanadi (1-jadval).

O'simlik tipi L-46 liniyasida va uning ishtirokida olingan L-46 x Surxan 142 duragayida oddiy bo'ldi va bu Surxan 142 navining o'simliklari shtambsimon belgisining nasldan naslga berilishi birinchi avlodda resessiv holatda bo'lishini tasdiqladi. O'simlik tipi shtambsimon bo'lgan Surxan 142, Volgogradskiy 5/95, Taramata, Sevara, Sug'diyona, L-31 navlari o'zaro chatishtirilganda yoki chatishtirish shtambsimon x shtambsimon sxemada amalga oshirilganda birinchi avlod duragaylarida o'simliklar shtambsimon bo'lishi kuzatildi.

Ota-ona formalari - Surxan 142, Taramata va Volgogradskiy 5/95 navlarida o'simlik balandligi 90-95 sm bo'lib, bular ishtirokida olingan duragaylarda ham bu belgi eng yuqori, yoki 110 sm ni tashkil etganligi kuzatildi.

Sevara va L-31 navlari ishtirokida olingan duragaylarda o'simliklar balandligi 45 sm ni tashkil etdi va ular past bo'yli hisoblanadi.

Mevaning shakli ota-ona formalardan Surxan 142 va Volgogradskiy 5/95 navlarida yassi yumaloq bo'ldi, biroq ular ishtirokida olingan duragaylarda bu belgi kuzatilmadi. Qolgan hamma nav va birinchi avlod duragaylarda mevalar yumaloq bo'ldi.

Mevaning rangi ota-ona shakllardan faqat Sevara navida pushti bo'ldi. Biroq bu nav ishtirokida olingan L-31 x Sevara duragayida mevalarning pushti rangi kuzatilmadi va u resessiv belgi ekanligi tasdiqlandi. Qolgan nav va duragaylarda mevalar qizil va to'q qizil bo'ldi.

1-jadval.

Pomidor birinchi avlod (F_1) duragaylarining xo'jalik va morfobiologik tavsifi, 2018-2019yy..

Duragay va ota-ona formalari	Amal davri, kun	O'simlik		Meva			
		tipi	bo'yi, sm	shakli	rangi	vazn, gr.	qattiqligi, bal
Nurafshon .q.n.	122	oddiy	75	yumaloq	to'q qizil	100	4,0
Surxan 142	122	shtamb	90	yas.yuma	to'q qizil	130	2,5
L-31	123	shtamb	35	yumaloq	to'q qizil	110	4,5
Taramata	124	shtamb	95	yumaloq	qizil	130	4,0
L-46	124	оддий	65	yumaloq	qizil	150	4,5
Sevara	114	shtamb	40	yumaloq	pushti	90	2,0
Volgogradskiy 5/95	122	shtamb	90	yas.yuma	qizil	130	2,5
F_1 Surxan x Taramata,	124	shtamb	110	yumaloq	qizil	120	4,0
F_1 Taramata x Volgo 5/95	124	shtamb	110	yumaloq	to'q qizil	120	4,0
F_1 L-31 x Sevara	124	shtamb	45	yumaloq	qizil	120	4,0
F_1 L-31 x Surxon 142,	122	shtamb	80	yumaloq	qizil	110	4,0
F_1 MJ-46 x Surxan 142	124	oddiy	85	yumaloq	qizil	145	4,0

Pomidor F₁ duragaylarining umumiy va ertachi hosildorligi hamda geterozis samarasi, 2018-2019 yy.

Duragay va ota-ona formalar	Umumiy hosil, t/ga	Getrozis samarasi, %	Tovarbop hosil, %	Ertachi hosil, t/ga	Getrozis samarasi, %
Nurafshon .q.n.	67,1	-	97,0	36,5	-
Surxan 142	38,5	-	86,2	24,4	-
L-31	43,8	-	97,0	32,3	-
Taramata	43,4	-	96,4	17,6	-
L-46	49,7	-	96,5	16,2	-
Sevara	32,1	-	91,8	28,9	-
Volgogradskiy5/95	41,4	-	82,1	20,6	-
F ₁ Surxan x Taramata,	84,8	95,4	97,6	35,2	44,3
F ₁ Taram x Volgog5/95	76,8	77,0	95,8	33,6	63,1
F ₁ L-31 x Sevara	70,2	60,3	97,0	36,1	11,8
F ₁ L-31 x Surxon142,	74,0	69,0	95,0	39,6	22,6
F ₁ MJ-46 x Surxan 142	81,0	63,0	96,2	33,5	37,3

Mevaning vazni belgisi o'rganilgan kombinasiyalarda ota-ona shakllarga nisbatan oraliq formada bo'ldi va u 110-145 g ni tashkil etdi.

O'rganilgan birinchi avlod duragaylarida mevasi yumshoq va mevasi qattiq ota-ona shakllar o'zaro chatishtirilganda, mevaning qattqlik belgisi dominantlik qilishi kuzatildi. Birinchi avlod duragaylarini o'rganish natijasida chatishtirish "mevasi yumshoq x mevasi qattiq" sxemada amalga oshirilganda mevaning qattqligi birinchi avlodda dominantlik qilishi kuzatildi. Birinchi avlod duragaylarida umumiy hosildorlik bo'yicha eng yuqori geterozis samarasi, morfobiologik jihatidan bir-biriga yaqin bo'lgan ota-ona formalar o'zaro chatishtirib olingan kombinasiyalarda namoyon bo'ldi (2-jadval).

Bunday duragaylarga Surxan 142 x Taramata, Taramata x Volgogradskiy 5/95 kombinasiyalari mansub bo'lib, ularda umumiy hosildorlik 76,8-84,8 t/ga, geterozis samaradorligi esa 77,0-95,4% ni tashkil etdi. Bu duragaylarning umumiy hosildorligi qiyosiy F₁Nurafshon duragayidan 9,7-17,7 t/ga yuqori bo'ldi. Qiyosiy duragayda umumiy hosildorlik 67,1 t/ga ni tashkil etdi. Ota-ona shakllardan eng yuqori hosildorlik L-46 liniyasida kuzatildi va u 49,7 t/ga bo'ldi.

Eng yuqori tovarbop hosildorlik L-31, Taramata va L-46 navlarida (96,4-97,0%) kuzatildi. Ushbu belgi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Surxan 142 x Taramata va L-31 x Sevara duragaylarida kuzatildi va 97,0-97,6 % ni tashkil etdi. Qolgan duragaylarda bu ko'rsatkich juda yuqori bo'lmasada, tovarbop hosildorlik bo'yicha yuqori ko'rsatkichli ota-ona shakllarga yaqin

bo'ldi va 95,0- 96,2% ga yetdi.

Eng yuqori ertachi hosildorlik ota-ona shakllardan L-31 va Sevara navlarida (28,9–32,3 t/ga), hamda shu navlar ishtirokida olingan L-31 x Sevara, L-31 x Surxan 142 duragaylarida (36,1-39,6t/ga) kuzatildi. Bu esa birinchi avlod duragaylarda ota-ona shakllardagi ertapisharlik dominant belgi sifatida o'tishini tasdiqladi.

Ertachi hosildorlik bo'yicha eng yuqori geterozis samarasi ham umumiy hosildorlikka muvofiq Surxan 142 x Taramata va Taramata x Volgogradskiy 5/95 duragaylarida yuqori bo'ldi va 44,3-63,1% ni tashkil etdi.

Amal davrining oxirida nav va duragaylarning ildizi qazilib bo'rtma nematodasiga chidamliligi baholandi

Olingan natijalarga ko'ra, L-31, Sevara, Volgogradskiy 5/95 navlari va L-31 x Sevara duragaylari bo'rtma nematodasi bilan kuchli (100%) zararlanganligi ma'lum bo'ldi. Ushbu muhitda bo'rtma nematodasiga chidamlilik geni bo'lgan navlar va ular ishtirokida olingan Surxan 142 x Taramata, Taramata x Volgogradskiy 5/95, L-31 x Surxan 142 va L-46 x Surxan 142 duragaylarida 100% o'simliklar bo'rtma nematodasiga chidamliligi aniqlandi.

Xulosa. Surxan 142 x Taramata, Taramata x Volgogradskiy 5/95 duragaylari umumiy hosildorligi va shunga muvofiq geterozis samarasi yuqoriligi bilan ajralib turadi. Ushbu duragaylar ertachi hosildorligi bo'yicha ham eng yuqori geterozis samarasiga ega bo'lgan bo'rtma nematodasiga chidamli duragaylar sifatida ajratildi.

ADABIYOTLAR:

1. А.В. Алпатыев. Помидоры. М., 1981. 304 с.
2. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны) Л., 1977. 23 с.
3. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта. М., ВНИИССОК, 1986. 113 с.
4. Б.А. Доспехов. Методика полевого опыта. – М., 1986. 351 с.
5. Арамов. М.Х, Наджиев Ж.Н. Помидор ва баклажоннинг транспортбop, бўртма нематодаларига чидамли нав ва F1 дурагайлар селекцияси. Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори диссертацияси автореферати. Тошкент. 2018. 52 б.
6. Нурматов Н.Ж. Эртапишарликка ва адаптив қобилиятга йўналтирилган помидор (*L.esculentum* Mill.) селекцияси ва етиштириш технологияси. қ.х.ф.д. диссертацияси автореф. Тошкент, 2020. -199-201 б.
7. Наджиев Ж.Н. Помидор ва баклажоннинг транспортбop, бўртма нематодаларига чидамли нав ва F1 дурагайлар селекцияси. Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори диссертацияси автореферати. Тошкент. 2018. 55-57 б.

BIOTECHNOLOGY TO GUARD THE HARVEST

Nazirova Rakhnamokhon Mukhtorovna, Doctor of technical Sciences, professor,
Farg'ona politexnika instituti.

Abstract. This article presents the possibilities of using biotechnological techniques in agriculture, in particular plant protection. For example, the use of the method of culture of isolated plant organs and tissues makes it possible to obtain healthy (virus-free) planting material in large quantities.

Keywords: biotechnology, abiotic factors, genotype, increased productivity, virus-free.

Annotatsiya. Ushbu maqola biotexnologik usullarni qishloq xo'jaligida, xususan o'simliklarni himoya qilishda qo'llash imkoniyatlarini taqdim etadi. Masalan, ajratilgan o'simlik a'zolari va to'qimalarini ekish usulini qo'llash ko'p miqdorda sog'lom (virussiz) ekish materialini olish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: biotexnologiya, abiotik omillar, genotip, mahsuldorlikni oshirish, virussiz.

Аннотация. В данной статье приведены возможности применения биотехнологических приёмов в сельском хозяйстве, в частности защите растений. Так, например, использование метода культуры изолированных органов и тканей растений позволяет получать в большом количестве оздоровленный (безвирусный) посадочный материал.

Ключевые слова: биотехнология, абиотические факторы, генотип, повышение продуктивности, безвирусный.

The most important place of biotechnology and bioengineering belongs to modern plant breeding for sustainability and quality of products, the creation of a new generation of varietal resources in the country and the world [1]. The main research of biotechnologists is aimed at creating improved and fundamentally new genotypes of agricultural plants that have single, group or complex resistance to biotic or abiotic stress factors of the environment while maintaining and increasing their productivity and quality. The epiphytotic nature of the spread of the most dangerous fungal, viral and bacterial diseases of cultivated plants, destroying up to 30% (and sometimes more) of the harvest, has created a situation in the Republic and a number of other countries of the world in which there is a need to update the varietal resources of agricultural crops based on a combination of traditional methods selection and new methods of biotechnology has become extremely acute [2].

Currently, a significant part of the agricultural crop yield - about 30% - is destroyed by pests and diseases. The efforts of specialists in the field of plant protection - a branch of agricultural science that develops methods and techniques for combating diseases, pests and weeds of cultivated plants - have not yet given the desired results [3]. In this regard, it is necessary to look for fundamentally new approaches to solving the extremely pressing problem of plant protection. And here biotechnology comes to the aid of man. For example, the use of the method of culture of isolated plant organs and tissues makes it possible to obtain healthy (virus-free) planting material in large quantities [4].

The development of biotechnology has allowed a completely new appreciation of the methods used to protect plants. For example, in the light of advances in biotechnology, it has become obvious that we clearly underestimate the capabilities of the biological method of combating pests and diseases of agricultural plants and, on the contrary, overestimate the role of the chemical method. It was thanks to the development of biotechnology that it became possible to create an industry of insecticidal viruses, their production and cultivation in animal cells.

As is known, the biological method of plant protection means the use of living organisms or their metabolic products to prevent or reduce damage caused by harmful organisms. The idea of a biological method of combating plant pests was put forward at the end of the last century, but did not receive intensive

development, partly because at that time the chemical method seemed more promising [5]. The creation in the middle of the 20th century of a powerful industry for the production of a variety of pesticides instilled confidence that the problem of plant protection would finally be solved. However, it soon became clear that these hopes were illusory. The fact is that with an increase in the scale of use and the expansion of the range of pesticides, there is an increase in the number of insects resistant to them. In addition, chemicals, as a rule, act untargeted. They kill not only harmful, but also beneficial insects, including those which, being natural enemies of pests, reliably help a person in his struggle to save the crop. Due to this circumstance, the surviving pests and previously neutral species of insects after a chemical attack are given the opportunity to reproduce unhindered, and neutral species often become harmful to humans. It should also be noted that pesticides are toxic substances for animals and humans. Many of them persist for a long time in the natural environment, leading to significant pollution. The most dangerous pesticides for humans are organochlorine pesticides that can last for a long time, ten years, persist in the soil and accumulate in the body of animals in adipose tissue. According to the World Health Organization, every year about half a million people worldwide fall ill and over five thousand die as a result of pesticide poisoning.

Thanks to the efforts of scientists from different countries, the toxicity of pesticides has been significantly reduced in recent years. With the appropriate selection of the range of drugs, with their correct rotation, undesirable concentrations of pesticides in the environment are sharply reduced. Preparations have been created that decompose quickly and without the formation of harmful residues in the soil.

Biotechnology is engaged in the development of technological processes that ensure the production of viruses, bacteria, fungi, protozoa and insects, as well as biologically active substances of living organisms (antibiotics, hormones, pheromones, etc.) intended to combat pathogens, agricultural pests and weeds. Thus, if a specialist in the field of biological plant protection is interested in the problem of using appropriate means, that is, a biotechnologist is primarily concerned with the organization of their production. And here it is appropriate to note that growing bacteria and fungi for plant protection purposes is not fundamen-

tally different from cultivating them to obtain various substances, such as antibiotics. At the same time, biotechnology and genetic

engineering significantly expand the possibilities for the effective use of biological plant protection products.

REFERENCES:

1. Davronov Q.D. Biotexnologiya: ilmiy, amaliy va uslubiy asoslari. T.: 2008. -214 b.
2. Davronov Q.D., Artikova R.M., T.Yusupov. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. (Amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari). ToshDAU. 2001, -63 b.
3. Евтушенков А.Н., Фомичев Ю.К. Введение в биотехнологию: Курс лекций/ А.Н.Евтушенков, Ю.К.Фомичев. - Мн.: БГУ, 2002. - 105 с.19
4. Лысак В.В. Микробиология: учеб. пособие / В.В.Лысак. Минск: БГУ, 2007. – 345 с.
5. Рыбчин В.Н. Основы геннетической инженерии 2-е изд., перераб. И доп.: Учебник для ВУЗов СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2002. -522 с.

UO'T: 631.4

TUPROQ UNUMDORLIGINI SAQLASH VA OSHIRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH HAMDA UNI MUHOFAZA QILISH MUAMMOLARI

A.A.Shomuratov, q.x.f.n.,

O.N.Payanov, assistant,

A.I.Yusupov, assistant,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqola tuproq unumdorligini saqlash, oshirish va uni muhofaza qilishning dolzarb muammolari yechimiga qaratilgan va tuproqda sho'r yuvish va tuproqni eroziyaga uchrashini oldini olish va qishloq xo'jalik maxsulotlarini sifatli yetishtirish bo'yicha fikr va takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: tuproq, ozuqa, iqlim, degradatsiya, unumdorlik, zoogumus, oziq-ovqat, yomg'ir chuvalchangi, lichinka, ekologik-meliorativ.

Abstract. This article focuses on the solution of the current problems of maintaining, increasing and protecting soil fertility, and provides ideas and suggestions on preventing salt leaching and soil erosion, as well as quality cultivation of agricultural products.

Keywords: soil, nutrition, climate, degradation, productivity, zoohumus, larva, ecological-ameliorative.

Аннотация. В данной статье рассматривается решение актуальных проблем сохранения, повышения и защиты плодородия почв, а также приводятся идеи и предложения по предотвращению вымывания солей и эрозии почв, а также качественному выращиванию сельскохозяйственной ой продукции.

Ключевые слова: почва, питание, климат, деградация, продуктивность, зоогумус, пищаб дождевой червь, личинка, эколого-мелиоративная мера.

Kirish. Tuproq unumdorligi - tuproqning suv, oziq moddalar va boshqa qo'shimchalar bilan ta'minlash xususiyati. Tuproq tog' jinslaridan unumdorligi bilan farq qiladi. Unumdor tuproqlarda insonga asosiy oziq-ovqat mahsulotlarini beruvchi qishloq xo'jaligi o'simliklari yetishtiriladi. Yer faqat unumdorlik xususiyati tufayli qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish vositasiga aylangan. Tuproq unumdorligi tuproq hosil qiluvchi omillar: iqlim, relyef, tuproq hosil qiluvchi jinslar, tabiiy va madaniy o'simliklar bilan uzviy bog'liq ammo, unumdorlik darajasida ayniqsa, yerdan foydalanish xarakteri katta ahamiyatga ega. Tuproq unumdorligining eng muhim omillari: o'simlik rivojlanishi uchun zarur oziq moddalar yetarli miqdorda bo'lishi, o'simlik o'zlashtirishi mumkin bo'lgan namning mavjudligi, yaxshi tuproq aeratsiyasi tuproqning granulometrik tarkibi, struktura holati va tuzilishi, zaharli moddalar (kislota, ishqor, tuz va xokazo) miqdori, tuproq reaksiyasi va boshqalardan iborat. Bu xususiyatlar yig'indisi tuproqning madaniylashganlik holati darajasini belgilaydi.

Unumdorlikning barcha elementlari bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Bu elementlardan birortasining o'zgarishi boshqalariga ham ta'sir ko'rsatadi. Har xil o'simliklarning Tuproq unumdorligiga

talabi turlicha bo'lganligi sababli va o'simlik biologiyasiga bog'liq holda bir tur o'simlik uchun unumdor hisoblangan tuproq boshqa tur uchun unumdor bo'lmasligi mumkin. Ma'lumki, global iqlim o'zgarishlari hamda antropogen holatlarning faollashishi tuproq qatlami va undagi biologik xilma-xillikni saqlab qolish ayrim muammolarni keltirib chiqarmoqda. Insoniyat yer yuzasidagi eng katta va tengi yo'q bo'lgan moddiy boyligi tuproq va uning unumdorlik holatini saqlab qolish va uni oshirib borishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ustida tinmay ishlashiga to'g'ri keladi.

Olimlar bu borada ko'plab tadqiqotlar o'tkazib, ma'lum darajada muvaffaqiyatlarga erishmoqdalar. Biroq tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda noan'anaviy oziq moddalaridan foydalanishning samarasi to'g'risida yetarli tadqiqotlar olib borilmagan. Bugungi kunda dunyo bo'yicha qishloq xo'jaligi sohasida mavjud resurslardan oqilona foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirib borish bilan birga ekinlarni oziqlantirish hamda qo'shimcha oziqlantirishda mineral o'g'itlardan tashqari organik o'g'itlar va noan'anaviy agrotexnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Unumdorlik - tabiiy va samarali turlarga bo'linadi. Tabiiy unumdorlik tuproqdagi oziq moddalar umumiy zahirasi

bilan xarakterlanadi. Uning shakillanishi esa tuproq sharoiti, iqlim omillari hamda ona jinsiga bog'liq. Samarali ya'ni sun'iy unumdorlik inson mehnat faoliyati (yerga ishlov berish, sug'orish, o'g'itlash, sho'rni yuvish) kabi agroteknik tadbirlarga bog'liq. Sun'iy yo'l bilan qumlik, toshloq, botqoqlik kabi unumsiz yerlarda unumdor tuproq paydo qilish mumkin.

Chiqindilar yil sayin davlatlarning ekologik xavfsizligi va aholi salomatligiga jiddiy xavf soluvchi muammoga aylanib bormoqda. Ular atrof-muhit, jumladan, yer resurslari, yer usti va yer osti suvlari, o'rmonlar hamda boshqa ekin turlariga sezilarli darajada salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bunga qarshi o'z vaqtida keskin choralalar ko'rilmasa, urbanizatsiya va aholi sonining oshib borishi hisobiga kelgusida muammo yanada jiddiy tus olishi ehtimoli yuqori. Afsuski, yurtimizda ham bu boradagi ko'rsatkichlar yildan yilga o'sib bormoqda. Ayni paytda mamlakatimizda yiliga 14-14,5 million tonna chiqindi hosil bo'ladi. Aholi sonining 1,5 foizga oshishi hisobiga 2028-yilga borib bu ko'rsatkich 16-16,7 million tonnaga yetishi mumkin. Hozir bu yo'nalishda amaliyotda qo'llanilayotgan usullarning aksariyati iqtisodiy jihatdan qimmat va ko'p energiya talab etgani bois real foyda keltirmaydi. Biz tavsiya qilayotgan yechimning noyobligi shundaki, unda deyarli har qanday oziq-ovqat chiqindilari, jumladan, parranda va hayvonlar chiqindilari ham braziliya pashshasi lichinkalari uchun ozuqa manbai bo'ladi. Ushbu chiqindilarni biokonservatsiya qilish (qayta ishlash) jarayoni juda qisqa muddatlarda, patogen mikroorganizmlarni umuman hosil qilmagan holda yuz beradi. Ushbu texnologiyani qo'llashning yana bir afzalligi jarayonda Braziliya pashshasi yashash joyini tark etmaydi hamda insonlar va hayvonlar uchun kasalliklar manbai va tarqatuvchisi hisoblanmaydi.

Chiqindilar tarkibida juda ko'p miqdorda ozuqa moddalari mavjud bo'lib, sifati pastligi va ta'mining yomonligi sabab ko'plab jon-zotlar iste'mol qilmaydi. Ammo Braziliya pashshasi lichinkalariga ozuqaning ta'mi hech qanday ahamiyatga ega emas, ular berilgan barcha ozuqalarni yeydi va o'zidan biologik o'g'it-zoogumus deb nomlanuvchi kompost qoldiradi. Zoogumusdan tuproq bakteriyalari uchun qimmatli ozuqa manbai hamda sho'rlangan tuproqlar degradatsiyasini pasaytiruvchi, unumdorligini oshiruvchi preparatlar ishlab chiqarishda foydalanish mumkin. Odatda chiqindilarni kompostlashning an'anaviy usullari mikroorganizmlar tomonidan tuproqqa qo'llaniladigan holatga keltirilguniga qadar bir necha yil davom etadi. Chiqindilarni yomg'ir chuvalchlanglari yordamida kompostlash (vermikompostlash) orqali ushbu jarayonni uch oy muddatgacha tezlashtirish mumkin. Ammo Braziliya pashshasi lichinkalari bu ishni bir haftadayoq uddalaydi. Shu bois, yangi texnologiya soddaligi hamda baliqlar va hayvonlar oqsil manbai

ekanligi barobarida tuproq unumdorligini oshiruvchi vosita sifatida ham omallashmoqda. Boshqa usullardan farqli o'laroq, yangi texnologiyada chiqindilarni mexanik maydalashga hojat qolmaydi. Ularni Braziliya pashshasi lichinkalarining o'zi iste'mol va hazm qilish jarayonida deyarli bir xil o'lchamdagi mayda zarrachalarga bo'laklaydi. Lichinkalar organik chiqindilar massasidan barcha ozuqa moddalarini o'zlashtirganidan so'ng ularning hajmi 50 foiz ga kamayadi.

Chiqindilarning o'zi esa o'simliklar uchun yuqori qiymatga ega, ekologik toza, sifatli o'g'itga aylanadi. Braziliya pashshasi lichinkalari gumusi, o'simliklar immunomodulyatorlari, agrodronlar yordamida tuproqni diagnostika qilish usullarini birgalikda qo'llash respublikamizdagi degradatsiyaga uchragan tuproqlarni sog'lomlashtirishda ijobiy natija beradi. Bu esa tuproqlarga pestitsidlarning salbiy bosimini pasaytirish, unumdor yerlarda sifatli meva-sabzavotlar yetishtirib, aholini sog'lom va ekologik toza mahsulot bilan ta'minlash, qishloq xo'jaligi mahsulotlari eksporti hajmini oshirishga xizmat qiladi. Olimlarning ta'kidlashicha, ushbu loyihaning amaliyotga joriy qilinishi oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi organik chiqindilarini utilizatsiya qilishdagi sarf-xarajatlarni sezilarli darajada kamaytirish hamda yuqori sifatli oson o'zlashtiriluvchi oqsil va organik o'g'it olishda katta samara beradi. Ayni vaqtda yangi texnologiyani ishlab chiqarish sharoitiga yanada keng joriy etish bo'yicha izlanishlar davom ettirilmoqda.

Xulosa. Bugungi kunda mamlakatimiz xalq xo'jaligining turli sohalari, jumladan, tuproqshunoslik sohasi rivojini yangi innovatsion yo'nalishlar, ishlanmalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Tuproqshunoslik sohasida innovatsion yechimlarning qo'llanilishi, birinchi navbatda, qishloq xo'jaligi tarmog'ining asosiy bo'g'ini bo'lgan tuproqlardan samarali foydalanish, unumdorligini saqlash va oshirish, ularni sog'lomlashtirish, qishloq xo'jaligi yer egalarga tezkor va sifatli xizmat ko'rsatishga qaratilgan. Prezidentimizning 1-aprel kuni qabul qilgan "Ilmiy va innovatsion faoliyatni rivojlantirish bo'yicha davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida"gi farmonida ham ushbu yo'nalishga alohida e'tibor qaratildi. Unda Innovatsion rivojlanish vazirligining 2021-2022-yillardagi ustuvor faoliyat yo'nalishlaridan biri etib tuproq unumdorligini oshirish sohasida tuproqlarning agrokimyoviy, kimyoviy, fizik-kimyoviy hamda ekologik-meliorativ holatini kompleks monitoring qilish tizimi, resurstejamkor sug'orish va o'g'itlantirish agroteknologiyalarini yaratish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar berishning belgilanishi sohada hal etilishi lozim bo'lgan masalalar borligini ko'rsatadi. Bunda hududlarda mobil laboratoriyalar tarmog'ini tashkil etib, tuproqlarning holatini diagnostika qilish hamda unumdorligini oshirish ayniqsa, bajarilishi zarur bo'lgan vazifalardan hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Махсудов Х.М. Тупроқ эрозияси ва муҳофазаси, ТошДАУ. Т. 2003
2. Xoliqov.SH, Uzoqov.P, Boboxo'jayev.I "Tuproqshunoslik" Mehnat , Toshkent.2010-yil.
3. Sh, Khudoyberdiyev F. "Monitoring the Location of Cultivated Lands, Settlements and Water Basins in the Selection of Land for Location of Waste Landfills and Inclusion of Them in the Geo Database."Kresna Social Science and Humanities Research8 (2022): 53-59
4. Raupova.N, Komilov.B, Sodiqova.G Tuproqshunoslikdan laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent.2012-yil.
5. Худойбердиев, Ф. Ш., Бобохонов, С. Ў., Мухаммадов, Қ. М. Ў. (2022). МАРКАЗИЙ ОСИЁ МАМЛАКАТЛАРИДА ЧИҚИНДИ ОБЪЕКТЛАРИНИ БОШҚАРИШНИНГ БУГУНГИ ҲОЛАТИ.Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences.
- 6.Xudoyberdiyev F.Sh, Mumadov Q.M, Bobojonov S.O, Saidov S.S. (2022). CHIKINDI POLIGONLARNING ATROFIDAGI EKIN ERLAR, SUV HAVZALARI VA AHOLI YASHASH JOYLARIGA ZARARINI O'RGANISH HAMDA BU BO'RADAGI XORJIY TAJRIBALAR TAHLILI.
7. Махсудов Х.М., Гафурова Л.А. "Эрозияшunoslik" дарслик. ТошДАУ., Т. 2013 й.
8. Кучкарова Н.П. – Эрозионноопасные земли правобережья р.Чирчик и их качественная оценка. Автореферат.канд.

дисс., Ташкент, 2001г.

9. Мирзажонов К.М., Юлдашев ~. ва бошқалар «Тупроқ муҳофазаси» Т. «Фан ва технология», 2004

10. Нигматов А.Н. Геоэкологические аспекты заовраженности и техногенной нарушенности земель Узбекистана, Т. НУУз, 2005

11. Гафурова Л.А., Махсудов Х.М. «Тупроқни муҳофаза қилиш – ҳозирги замоннинг жаҳоншумул муаммоси. Орол денгизи ҳавзасининг саҳроланиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиорациясининг долзарб муаммолари» китобида . Т. 2002

12. Абдалова Г.А. «Типик бўз тупроқларда эрозияга қарши ғўза қатор орасини ишлаш ва суғориш технологияси элементларини ишлаб чиқиш» қ/х фанлари номзодлик диссертация автореферати. Т. 2003

13. Гафурова Л.А., Раупова Н.Б. «Гумусное состояние эродированных типичных сероземов сформированных на красноцветных неогена и некоторые пути его регулирования» «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» нашриёти, Т. 2004

UO'T: 632.943.1+632.947

SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDA KUZGI BUG'DOYNING UN-SHUDRING KASALLIGI VA UNGA QARSHI KURASH CHORALARI

Boynazarov Odil Sharofovich,
Shomuradov Abzayer Abduqodirovich,
G'oibov Bahrullo Fayzulloyevich,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Jahon miqyosida aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda agrar sohaning o'rni va ahamiyati kundan-kunga oshib bormoqda. Jumladan, mamlakatimizda ham mavjud resurs va imkoniyatlardan oqilona foydalanib, aholini qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan kafolatli ta'minlash, hosildorlik va manfaatdorlikni yanada oshirish, sohaga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy yondashuvlarni joriy etish dolzarb masaladir. Bug'doy (*Triticum aestivum* L) jaxonda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlovchi va eng katta maydonda yetishtiriluvchi asosiy ekin turlaridan biri hisoblanadi. Insonlarning oziq-ovqatga kunlik ehtiyojini 40% asosan bug'doy hissasiga to'g'ri keladi. Olimlarning fikricha bug'doy mahsulotlariga bo'lgan talab yildan-yilga oshadi. Barcha g'alla yetishtiruvchi mamlakatlarda asosiy muammolardan eng asosiylari qora kuya, zang, un-shudring, fusarioz va boshqa kasalliklari xanuzgacha g'alla maydonlarida katta zarar yetkazmoqda.

Kalit so'zlar: zamburug', kasallik, g'alla, un-shudring kasalligi, zamburug' sporalari, zamburug' konidialari, mitseliy.

Abstract. The role and importance of the agricultural sector in ensuring food security of the population on a global scale is increasing every day. In particular, in our country there is an urgent issue of using available resources and opportunities to provide the population with guaranteed agricultural products, further increasing productivity and interest, introducing scientific achievements and modern approaches to the field. Wheat (*Triticum aestivum* L) is a major food security crop and is grown over the largest area in the world. Wheat makes up 40% of the daily human diet. According to scientists, the demand for wheat products is growing every year. Among the main problems in all grain-producing countries, black moth, rust, powdery mildew, fusarium and other diseases continue to cause great damage to grain fields.

Keywords: fungus, disease, grain, powdery mildew, fungal spores, fungal conidia, mycelium.

Аннотация. Роль и значение аграрного сектора в обеспечении продовольственной безопасности населения в мировом масштабе возрастает с каждым днем. В частности, в нашей стране остро стоит вопрос использования имеющихся ресурсов и возможностей для обеспечения населения гарантированной сельскохозяйственной продукцией, дальнейшего повышения продуктивности и заинтересованности, внедрения научных достижений и современных подходов в сферу. Пшеница (*Triticum aestivum* L) является одной из основных культур, обеспечивающих продовольственную безопасность, и выращивается на самых больших площадях в мире. Пшеница составляет 40% ежедневного рациона человека. По мнению ученых, спрос на пшеничную продукцию растет с каждым годом. Среди основных проблем во всех зернопроизводящих странах большой ущерб зерновым полям по-прежнему наносят черная моль, ржавчина, мучнистая роса, фузариоз и другие болезни.

Ключевые слова: гриб, болезнь, зерно, мучнистая роса, споры гриба, конидии гриба, мицелий.

Kirish. Boshqoli don ekinlaridan mo'l va sifatli hosil olishda agrotehnika tadbirlarini o'z vaqtida va maqbul muddatlarda o'tkazish, ekinlarni turli kasallik va zararli hasharotlardan ishonchli himoya qilishning ahamiyati katta. Bug'doyni kasalliklardan himoya qilish juda muhim. Ayniqsa un-shudring xavfli kasallik

katta maydonlarga juda tez tarqalishi va hosilga o'ta jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Surxondaryo viloyati Respublikaning eng ko'p bug'doy yetkazib beradigan viloyatlaridan biri hisoblanadi. Shunga qaramasdan bug'doyning yuqorida aytilgan kasalliklari ba'zi hududlarda yetarlicha o'rganilmagan. Olib borilgan

tadqiqotlarda Surxondaryo viloyati bo'yicha bug'doyning un-shudring kasalligiga tegishli ma'lumotlar juda chegaralangan. Shuning uchun Surxondaryo viloyati sharoitida bug'doyning un-shudring kasalligini tarqalishi va rivojlanishiga sababchi bo'ladigan omillarni aniqlash, ularga qarshi samarali kurash choralarini asoslab berish maqsadida bu hududda tadqiqot ishlari olib borildi. Bug'doyning un-shudring kasalligini tarqalishini aniqlash bu kasalliklarga kerakli qarshi kurash tadbirlarini o'z vaqtida amalga oshirishga yordam beradi. Bundan tashqari tadqiqot natijasida yuqoridagi kasalliklarga chidamli bug'doy navlari va samarali fungitsidlar aniqlangan.

Kasallikni aniqlashdagi ilmiy usullar. Oldimizga qo'ygan ilmiy vazifalarni bajarish maqsadida mikolog va fitopatolog olimlar tomonidan ishlab chiqilgan hamda amaliyotga qo'llash uchun qabul qilingan usullardan keng foydalandik.

Bug'doyning un-shudring kasalligi bilan kasallanish darajasini aniqlash usullari. Bug'doyning un-shudring kasalligini tarqalishi quyidagi formula asosida topiladi (Peresipkin, Tyuterev, Batalova, 1991):

$$P = \frac{n \cdot 100}{N}$$

Bunda:

R – kasallik tarqalishi, %;

p – namunadagi kasal o'simliklar soni, dona;

N – namunadagi o'simliklarning umumiy soni, dona.

Yuqoridagi bug'doy kasalligini rivojlanish darajasi quyidagi formula bo'yicha topiladi (Peresipkin, Tyuterev, Batalova, 1991):

$$R = \frac{\sum(a \cdot b)}{N}, \text{ bunda,}$$

R – kasallikni rivojlanish darajasi, % hisobida;

S (a.b) – ma'lum % yoki ballga mos (v) o'simliklar sonini (a) ko'paytmasining yig'indisi;

N – hisobi olingan o'simliklarning umumiy soni.

Bug'doyning o'rganilayotgan kasalliklari tufayli yo'qotilgan hosili quyidagi formula asosida topiladi.

$$B = \frac{(A - a) \cdot 100}{A} \text{ yoki } B = 100 - \frac{a \cdot 100}{A}, \text{ bunda,}$$

V – yo'qotilgan hosil, %;

A – sog'lom o'simliklar hosili, s/ga;

a – kasal o'simliklar hosili, s/ga.

Kasallikning zararini koeffitsenti quyidagi formula bo'yicha topiladi (Chumakov, Zaxarov, 1990):

$$K = \frac{(100 - Y)}{B}, \text{ bunda,}$$

K – kasallikning zararini koeffitsenti, %;

Y – kasal o'simliklarning nazoratga nisbatan hosili, %;

V – kasallikning rivojlanish darajasi, %. chiqarilgan.



1-rasm. Un-shadring bilan kasallangan bug'doy.

1-jadval.

Bug'doyning un-shudring kasalligiga va hosildorligiga Sizaro em.k.preparatining ta'siri.

Tajriba variantlari	Preparatlarining sarflanishi, l/ga, kg/ga	dorilashdan oldingi kasallikni hisoblash		dorilangandan so'ng 21 kun o'tgandan keyin olingan			Hosilni yig'ish davrida hosil poyalarining soni, 1m ² da dona	Bitta boshqdagi donning og'irligi, g	Don hosili		1000 ta don og'irligi, g
		kasal o'simliklar, %	o'rtacha kasallanish darajasi, %	kasal o'simliklar, %	o'rtacha kasallanish darajasi, %	biologik samaradorlik, %			1m ² da, g	nazoratga nisbatan, %	
Sizaro em.k.	0,3	53,2	5,3	5,6	0,2	99,3	292,8	1,16	339,6	119,5	32,3
Sizaro em.k.	0,5	61,1	4,8	0	0	100	292,1	1,18	344,7	121,3	33,2
Kolosal Pro (etalon)	0,5	55,4	5,0	23,3	0,8	97,1	268,5	1,32	354,4	124,5	34,3
Nazorat (dorilangan)	-	63,0	5,1	78,8	28,0	-	265,6	1,07	284,2	100	30,5

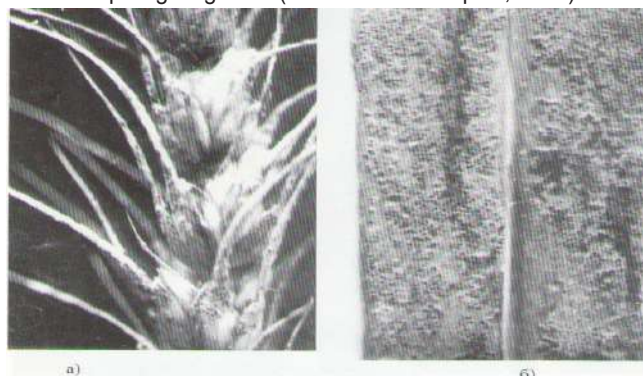
Nazoratda esa kasallikning tarqalishi 78,8% ga, etalonda (Kolosal Pro 0,5 kg/ga) 23,3% ga yetdi.

Sizaroning biologik samaradorligi 0,3 l/ga sarflangan variantda 99,3%, 0,5 l/ga variantda esa 99,5% ga teng bo'ldi.

Sizaro fungisidlarini un-shudring kasalligiga qarshi biologik samaradorligi, %.

Tajriba variantlari	O'simliklar sariq zang bilan o'rtacha zararlanish darajalari, %			Biologik samaradorlik, %	
	Dori purkashgacha	14-20 kun so'ngra	34-50 kun so'ngra	14-20 kun so'ngra	34-50 kun so'ngra
Nazorat	0,06	2,0	31,4	—	—
Sizaro em.k. 0.8 l/ga	0,5	0,0	0,0	100,0	100,0
Etalon qo'ying					

Un-shudring bug'doyning asosiy kasalliklaridan biri hisoblanadi. Uning qo'zg'atuvchisi *Erysiphe graminis* DS. f. *tritici* Em. Marchal zamburug'idir. Bu kasallik tufayli bug'doyning hosildorligi pasayishi bilan bir qatorda uning sifati ham yomonlashadi. Un-shudring kasalligi bug'doy yetishtiriladigan hamma maydonlarda uchraydi. Bu kasallikning keng tarqalishiga sabab bo'ladigan omillardan biri kasallikka qarshi kurash choralarini yetarli darajada ishlab chiqilmaganligidir (Neklesa va boshqalar, 1986).



a)

b)

c)

2-rasm. Bug'doyning un-shudring kasalligi.

- a) zararlangan boshog ko'rinishi.
 b) zararlangan bargdagi klestotesiyali mitseliy yostiqliyasi.
 v) zamburug' xaltachalari va sporasi (*Erysiphe graminis*).

Un – shudring kasalligini qo'zg'atuvchisi - *Erysiphe graminis* zamburug'i. Kasallik donli ekinlarda (bug'doy, arpa va

suli) bo'lib, har xil biologik ko'rinishda uchraydi. Yer ustki qismida ayniqsa bargida oqish, yoki kul rang g'uborlar bo'ladi. Bu g'uborlar alohida bo'lib, zich joylashgan bo'ladi. Mitseliy ichida xaltachali davri kichik qora kleystotetsiyalarni ko'rish mumkin. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' mitseliy va kleystotetsiya holida qishlaydi. Butun o'suv davrida zamburug' konidiya holida tarqaladi.

Un-shudring kasalligi Surxondaryo viloyatining bug'doy ekilgan barcha maydonlarida uchraydi. Bug'doyda kasallikning belgilari aprel oyining I dekadasi boshlab kuzatilib, uning tarqalishi 1,0–6,7% ni tashkil qilgan bo'lsa, uning eng ko'p tarqalishi may oyining II dekadasi to'g'ri kelib, uning ko'rsatkichi 57,4–100% ga teng bo'ldi.

Natijalar va munozara. Respublikamizda g'alla kasalliklariga qarshi ishlatiladigan fungisidlarning assortimenti nisbatan chegaralangandir. Shuning uchun iqtisodimizning asosiy tarmoqlaridan biri bo'lgan g'alla, xususan, bug'doy kasalliklariga qarshi yangi sintez qilingan va ishlab chiqarishi yo'lga qo'yilgan preparatlar orasidan un-shudring kasalliklariga qarshi qo'llash uchun Respublikamiz sharoitida samarali natija beradigan fungisidlarni tanlab olish maqsadga muvofiqdir.

Bug'doy fungisidlar bilan ishlov berishdan oldin undagi kasallik belgilari asosan pastki va poyaning o'rta qismidagi barglarda kuzatilgan. 10-jadvaldan ko'rinib turibdiki, bug'doyda dorilashdan oldin un-shudring kasalligining tarqalishi 53,2–63,0% bo'lganligi qayd etilgan bo'lsa, Sizaro fungisidi bilan dorilangandan so'ng 21 kun o'tgach bu ko'rsatkich 0–5,6% ni tashkil qildi.

Xulosa. Bug'doyning un-shudring kasalligi aprel oyining birinchi dekadasi boshlab kuzatilib, uning eng yuqori ko'rsatkichi may oyining III–chi dekadasi to'g'ri keldi va u 30,5–100% ni tashkil qiladi. Bug'doyning un-shudring kasalligining hosilga ta'siri o'rganilganda, bu kasalliklardan un-shudring ta'sirida 20,6% gacha hosil yo'qotilishi mumkinligi aniqlandi. Bug'doyni fungitsidlar bilan dorilash kasallik rivojlanishini to'xtatib, Sizaro fungisidi bilan himoyalangan bug'doyning har bir boshog'ida yetilgan donning og'irligi 1,16–1,18 g, Kolosal Pro ishlatilgan variantda 1,32 g va nazoratda 1,07 g ni tashkil qildi. 1000 dona donning og'irligi nazoratda 30,5 g bo'lsa, tajribada 32,3–33,2 g gacha oshdi. Har bir gektardan olinadigan hosil nazoratga nisbatan 19,5–21,3% ga oshdi.

ADABIYOTLAR:

1. Xolmurodov E.A. va boshqalar. Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi. (Darslik) "Navro'z" nashriyoti. -Toshkent, 2014.
2. Zuparov M.A. va b. Mikrobiologiya. (Uslubiy qo'llanma). 2014 y.
3. Xasanov B.A. Qishloq xo'jalik ekinlari kasalliklari va ularga qarshi kurash. (O'quv qo'llanma). Toshkent. 2011.
4. Hakimova N.T., Sattarova .K Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya (O'quv qo'llanma), ToshDAU nashr tahririyat bo'limi. -Toshkent, 2019.
5. Халмуминова Г. К., Камилов Ш. Г., Аллаяров Н. Ж. Возбудители черной гнили моркови //Вестник Российского университета кооперации. – 2014. – №. 2 (16). – С. 137-140.
6. Sheraliyev A.Sh., Sattarova R.K., Raximov U.X. Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi. (Darslik) ToshDAU nashr tahririyat bo'limi.-Toshkent, 2008.

ASCOCHYTA PISI ZAMBURUG'INING RIVOJLANISHIGA HARORATNING TA'SIRI

Sodiqov Baxrom Sattorovich, qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent,
Khamirayev Ural Qaxramonovich, qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent,
 Toshkent davlat agrar universiteti,
Mamedova Visola Najmiddinovna, assistent,
Shaymanov Sherzod Kamol o'g'li, assistent,
 Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotasiya. Mosh (*Vigna radiata* L.) eng muhim dukkakli ekinlardan biri bo'lib, uning asosiy yetishtiruvchilari Osiyo mamlakatlari hisoblanadi. Keng moslashuvchanligi, qurg'oqchilikka chidamliligi, atmosfera azotini o'zlashtirish qobiliyati, shuningdek, qimmatli ozuqaviy va sog'liq uchun foydali tarkibi uni eng muhim dukkakli ekinlardan biriga aylantirdi. Askoxitoz kasalligi moshning barglari, poyalari, dukkaklari va donalarini zararlovchi asosiy kasalliklaridan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada zararlangan mosh o'simligi a'zolaridan askoxitoz kasalligini qo'zg'atuvchi *Ascochyta pisi* Lid. zamburug'ining sof kulturasini ajratib olish hamda uning rivojlanishiga haroratning ta'sirini o'rganish bo'yicha olib borilgan tajribalarimizning natijalari keltirildi.

Kalit so'zlar: o'simlik, mosh, kasallik, askoxitoz, zamburug', *Ascochyta pisi*, *A.phaseolorum*, *Boeremia exigua*, *A. Phaseolorum*, *A. boltschauseri*, zamburug' koloniyalarining o'sishiga haroratning ta'siri, radial o'sish.

Abstract. Mung bean (*Vigna radiata* L.) is one of the most important eguminous crops, the main producers of which are Asian countries. Its wide adaptability, drought tolerance, ability to absorb atmospheric nitrogen, and valuable nutritional and beneficial properties have made it one of the most important legumes. *Ascochyta blight* is one of the main diseases affecting leaves, stems, beans and grains of mung bean. The article presents the results of our experiments on isolating a pure culture of the fungus *Ascochyta pisi*, which causes *ascochyta blight*, from infected representatives of mung bean plants and studying the effect of temperature on its development.

Keywords: plant, mung bean, disease, *ascochyta blight*, mushroom, *Ascochyta pisi*, *A.phaseolorum*, *Boeremia exigua*, *A.phaseolorum*, *A.boltschauseri*, effect of temperature on the growth of fungal colonies, radial growth.

Kirish. Mosh (*Vigna radiata* (L.) Wilczek qisqa kun o'simligi bo'lganligi va keng moslashuvchanligi, qurg'oqchilikka chidamliligi, atmosfera azotini fiksatsiya qilish qobiliyatiga ega bo'lganligi sababli, ayniqsa, uning ildiz tugunlarida rizobium bakteriyalari bilan simbiozda bo'lishi, shuningdek, uning qimmatli ozuqaviy va sog'liq uchun foydali tarkibi Osiyo mamlakatlarida eng muhim dukkakli asosiy ekinlardan biriga aylantirdi. Dunyo bo'ylab yillik mosh yetishtirish 6 million gektardan ortiq maydonda 3 million tonna donni tashkil qiladi [8; 9].

So'ngi yillarda zararli organizmlar ta'sirida qishloq xo'jaligi ekinlaridan olinadigan hosilning miqdori va sifati kamayib bormoqda. Bunga sabab, patogen mikroorganizmlarning iqlim sharoitga moslashishi hamda ularga qarshi samarali kurash choralarining o'z vaqtida olib borilmasligidir.[3; 5].

Mosh o'simligida askoxitoz keng tarqalgan kasalliklardan biri hisoblanadi. Kasallikni *Ascochyta phaseolorum* Sacc. (= *Boeremia exigua*) [10], *A. Phaseolorum* [4], *A. pisi* Lid. [7], *A. boltschauseri* Sacc. [2] zamburug'lari qo'zg'atadi.

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

va shu tariqa ekinlarni zararlaydi. Zamburug' o'simlik qoldiqlari va urug'larida qishlaydi [4].

Askoxitoz nam ob-havo va o'rtacha havo haroratida tez rivojlanishi mumkin bo'lgan politsiklik kasallik hisoblanadi. Havoning yuqori nisbiy namligi va 20-25°C oralig'idagi harorat kasallikning rivojlanishi uchun qulay hisoblanadi. Dalada kasallikning birlamchi infeksiya manbai oldingi mavsumda zararlangan o'simlik qoldiqlarida rivojlanadigan etuk psevdotsiydan ajralib chiqadigan askosporadir [7; 11]. Ikkilamchi infeksiya manbai piknidiyosporalardan iborat bo'lib, ular barglar, poya va dukkaklardagi jarohatlarda shakllangan piknidiyalarda rivojlanadi [7].

Tez-tez yog'adigan yomg'ir va 20-25°C haroratda ekinlarda piknosporlar va askosporlar tez tarqaladi va kasallikning kuchli rivojlanishiga sabab bo'ladi. [4].

Zamburug'ining piknidialari 100-200 mkm o'lchamdagi kichik qora nuqtalar ko'rinishida bo'ladi. Har bir piknida shilimshiq matritsaga o'rnashgan ko'plab gialin sporalarini o'z ichiga oladi. Yuqori namlik ta'sirida piknida ichidagi material suvni o'zlashtiradi, ho'l bo'ladi va shishadi, bu sporalarining shilimshiq massaga oqib chiqishiga olib keladi. Sun'iy oziqa muhitida och rangli mitseliy hosil qiladi. Konidiyalari gialin, to'g'ri yoki biroz egilgan, 1- septali, uchlari yumaloq, 10-16 × 3-4,5 mkm o'lchamda bo'ladi [13].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Askoxitoz kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug'ning sof kulturasini ajratish uchun dastlab, Denov tumanidagi "Abdulkarim agro meva" xususiy korxonasiga qarashli dalalardan kasallangan mosh o'simligidan namunalar olinib, ularni paketlarga joylashtirildi hamda laboratoriyaga olib kelindi.

O'simlik namunalari 30 daqiqa davomida toza suvdagi chayib olindi, keyin namunalarning tashqi tomonini har xil mikroorganizmlardan tozalash maqsadida 30 soniya davomida 75 % li etanol (C_2H_5OH) va 0,5 % li natriy gipoxlorid ($NaOCl$) eritmasida 1 daqiqa dezinfeksiya qilindi. So'ngra 30 soniya davomida sterilizatsiya suvdagi uch marta yuvildi hamda quritib olindi. Patogen zamburug'larni sof holda ajratish uchun Petri idishlarining ichiga filtr qog'ozini solinib, avtoklavda $121^{\circ}C$ haroratda 1 atmosfera bosimda 30 daqiqa davomida sterilizatsiya qilindi. So'ngra Petri idishlarini spirt lampasi alangasi oldida distillangan suv bilan namlandi va alangada qizdirilgan skalpel yordamida o'simlik namunalari 5×5 mm kattalikdagi bo'laklarga kesib oldik hamda har bir Petri idishiga 3-4 donadan solindi hamda inkubatsiya qilish uchun $25^{\circ}C$ haroratli termostatga joylashtirildi [1].

Uchunchi kundan boshlab patogen zamburug'larning rivojlanishini kuzatishni boshladik. Kuzatuvlarning yettinchi kunida, unib chiqqan zamburug'larning sof kulturasi ajratish uchun ular hosil qilgan koloniyalardan 2×2 blok kesib olindi hamda oldindan probirkalarga qiyasi qilib solib quyilgan agarli qattiq oziqa muhitiga ekib chiqildi. Keyin probirkalarning og'zini tiqin bilan berkitib, $25^{\circ}C$ haroratdagi termostatga joylashtirildi hamda 7 kundan so'ng ularni kartoshka dekstroza agar (KDA) oziqa muhitlari solingan

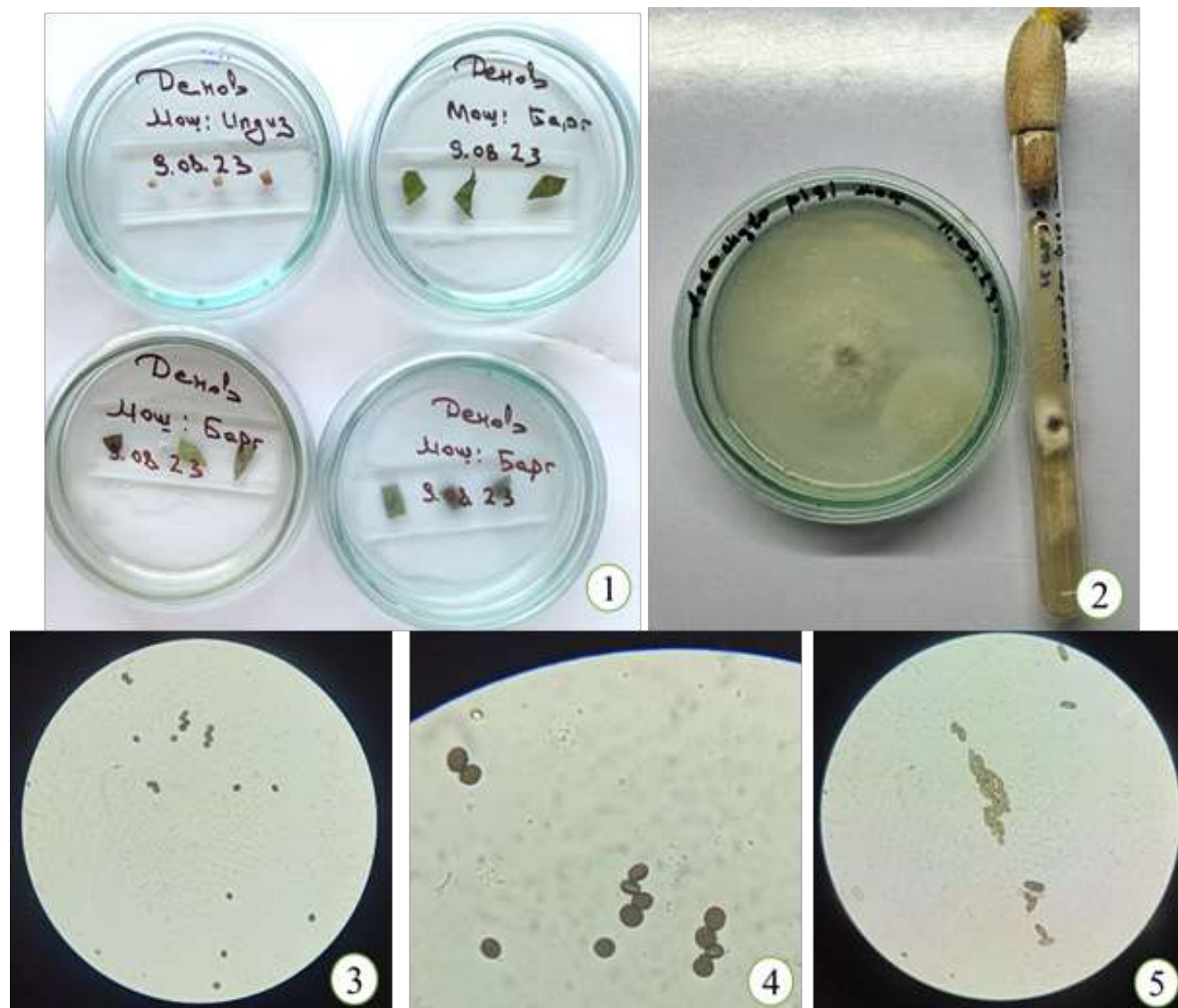
Petri idishlariga qayta ekish amalga oshirildi.

Laboratoriyada o'simlik namunalardan jami 4 ta izolyat ajratib olindi. Oziqa muhitida 7 kun inkubatsiya qilingan zamburug'lar ustida keyingi tadqiqotlarni olib borildi. Ularning morfologik belgilarini o'rganish uchun preparatlar tayyorlanib, mikroskopda kuzatish olib borildi hamda ularning turi aniqlandi.

Ajratilgan zamburug' izolyatlari KDA oziqa muhitida och rangli mitseliy hosil qilishi kuzatildi. Preparat tayyorlab mikroskopda kuzatganimizda, zamburug' hosil qilgan piknidalar qora rangdagi kichik nuqtalar ko'rinishida ekanligi aniqlandi. Konidiyalari esa to'g'ri, uchlari yumaloq 1 va 2- septali ekanligi ma'lum bo'ldi (1-rasm).

In vitro tajribalarida dastlab, *A. pisi* zamburug'ining o'sishi va o'sish tezligiga haroratning ta'sirini o'rgandik. Bunda KDA muhiti solingan Petri idishlariga *A. pisi* izolyatlari kulturasidan 5×5 mm disk qilib kesib olib ekdik. Ekilgan kulturalar turli harorat oralig'ida $18^{\circ}C$, $22^{\circ}C$, $25^{\circ}C$, $28^{\circ}C$, $30^{\circ}C$ va $40^{\circ}C$ da 9 kun o'stirildi.

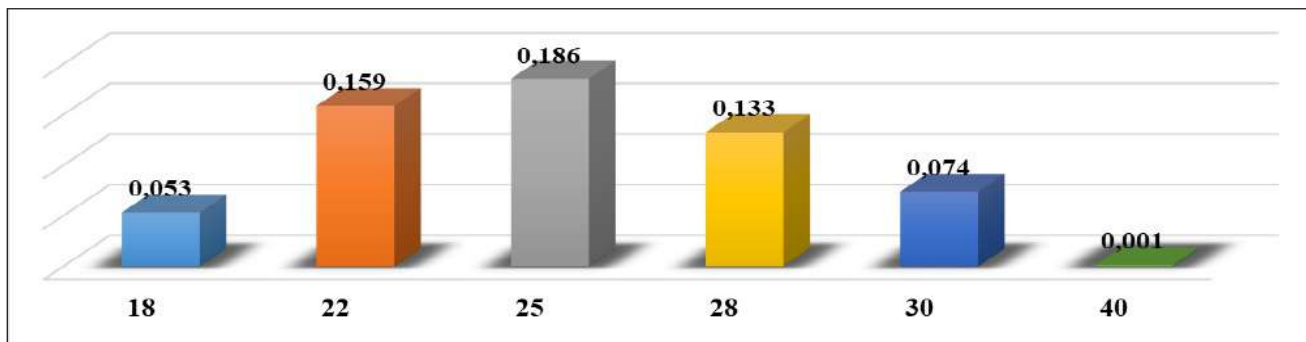
Tajriba natijalariga ko'ra, *A. pisi* zamburug'ining o'sishi uchun eng maqbul harorat $22-25^{\circ}C$ ekanligi ma'lum bo'ldi. Jumladan, $22^{\circ}C$ haroratda zamburug' koloniyalarning diametri 3 kundang so'ng 16,7 mm ni, 5 kundan so'ng 26,30 mm ni, 7 kundan so'ng 56,30 mm ni hamda 9 kundan so'ng 69,70 mm ni tashkil etdi.



1-rasm. 1-ekilgan namunalar; *Ascochyta pisi* zamburug'ining 2-koloniya hosil qilishi; 3, 4- piknidalar; 5- konidiyalari.

Ascochyta pisi zamburug'ining o'sishiga haroratning ta'siri

Harorat	18 °C	22 °C	25 °C	28 °C	30 °C	40 °C
Kunlar	Hisob olingan kunda koloniyalar diametri, mm					
1	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
3	2,30	16,70	19,43	14,13	7,50	0,66
5	6,70	26,30	31,83	26,03	15,70	0,74
7	12,37	56,30	60,30	37,93	20,27	0,80
9	23,53	69,07	80,73	57,83	32,40	1,02



2-rasm. A. pisi zamburug'i koloniyalarining radial o'sish tezligiga haroratning ta'siri, mm/s.

25°C haroratda esa koloniya diametri 3-kunda 19,43 mm, 5-kunda 31,83 mm, 7-kunda 60,30 mm hamda 9-kunda 80,73 mm o'sishi kuzatildi (1-jadval).

40°C haroratda A. pisi zamburug'ining o'sishi diyarli kuzatilmadi, koloniya diametri 9 kunda bor yo'g'i 1,02 mm ga yetdi. Bundan tashqari, 28 ° C haroratda ham A. pisi zamburug'i biroz yaxshi rivojlanishi, ya'ni kuzatuvning 9 – kunida zamburug' koloniyalarining diametri 57,83 mm ni tashkil etdi.

18° C va 30 ° C haroratlarda o'stirilganda zamburug' koloniyalari juda sekin rivojlanishi kuzatildi. 18 ° C haroratda 7 kunda 12,37 mm ni hamda 9 kunda 23,53 mm ni tashkil etdi. 30 ° C haroratlarda esa 7 kunda 20,27 mm ni hamda 9 kunda 32,40 mm ni tashkil etdi. A. pisi zamburug'ining radial o'sish tezligi hisoblanganda, eng yuqori radial o'sishi 25 °C haroratda kuzatildi. Ushbu haroratdada koloniyalarning 0,186 mm/s dan ortiq tezlikda radial o'sishi kuzatildi (2-rasm).

Tajribadagi eng kam tezlik 40 °C da inkubatsiya qilinganda (0,001 mm/s) kuzatildi. 22 va 28°C haroratlarda o'rtacha radial o'sish tezligi kuzatildi. 28 °C haroratda koloniyalar soatiga 0,133 mm o'sishi, 28°C haroratda esa soatiga 0,159 mm o'sishi aniqlandi.

Mosh o'simligida askoxitoz keng tarqalgan hamda asosiy kasalliklardan biri hisoblanib, kasallik o'simlikning barcha a'zo-

larini zararlaydi. Uning rivojlanishi uchun o'rtacha havo harorati 22-25°C qulay hisoblanadi. Patogen zamburug' o'simlik qoldiqlari bilan tuproqda psevdotsiy xolida saqlanadi. Sivachandra Kumar va boshqalarning (2017) tadqiqotlarida, sterillangan tuproqlarni A. pisi zamburug'ining sporali suspensiyalari bilan zararlab -20 dan +30°C gacha bo'lgan haroratlarda inkubatsiya qilinganida, A. pisi tuproqda 12 oy davomida +5 va -20°C da esa tirik saqlanishini ko'rsatgan [12].

A. pisi zamburug'ining KDA oziqa muhitida oq yoki qaymoq rang ko'rinadigan mitseliy koloniyalarini hosil qiladi, so'ngra piknida va piknidiosporalar rivojlanishidan keyin turli pigmentlar hosil qiladi (jigarrang, qora) [6; 14]. Bizning tadqiqotimizda ham A. pisi zamburug'ining KDA oziqa muhitida inkubatsiya qilganimizda, dastlab och rangli mitseliy hosil qilishi kuzatildi.

Xulosa. A. pisi zamburug'ining o'sishiga harorat sezilarli darajada ta'sir etishi aniqlandi hamda zamburug' koloniyalarining o'sishi uchun eng qulay harorat 22-25 °C gacha ekanligi aniqlandi. Ushbu haroratda koloniyalarning radial o'sish tezligi 0,159-0,186 mm/s gacha yetishi aniqlandi. Yuqoridagi ma'lumotlardan kelib chiqib, mosh yetishtirishda, kasalliklarga qarshi kurashishda havo haroratini ham hisobga olish, askoxitoz kasalligini nazorat qilishga imkon beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Билай В.И., Дудка В.И., Вассер С. и др. Методы экспериментальной микологии. – Киев: «Наукова думка», 1982. – 550 с.
2. Куркина Ю. Н. Чем болеет маш или грибные болезни вигны лучистой //Овощи России. – 2022. – №. 6. – С. 113-117.
3. Мамедова В. Н., Содиков Б. С., Содиков Б. С. Мошнинг ун-шудринг касаллиги. Пахтачилик ва дончилик. Илмий-амалий журнали. 3-сон (8) 2022. –Б. 49-53
4. Сиддикова Н. И др. Аскохитоз у зернобобовых культур //Наука, техника и образование. – 2019. – №. 11 (64). – С. 45-48.
5. Bahrom S., Ural K., Alisher O. Application of New Fungicides Against the Diseases of Agricultural Crops //Бюллетень науки и практики. – 2022. – Т. 8. – №. 2. – С. 110-117.
6. Champion R, Bourdin J, Berthier J. 1984. L'antracnose du pois. Détermination des agents responsables et efficacité de divers fongicides en traitement de semences. Perspect Agric 77, 14-19.
7. Chasti F. et al. Evaluation of pea (Pisum sativum L.) genotypes against Ascochyta pisi. – 2022.

8. Chueakhunthod W. Development of mungbean breeding lines with improved resistance to Cercospora leaf spot and powdery mildew by molecular marker assisted gene pyramiding: дис. – School of Crop Production Technology Institute of Agricultural Technology Suranaree University of Technology, 2019.
9. Nair R. M. et al. Biofortification of mungbean (*Vigna radiata*) as a whole food to enhance human health //Journal of the Science of Food and Agriculture. – 2013. – T. 93. – №. 8. – C. 1805-1813.
10. Rashid U. et al. Evaluation of mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) germplasm against *Boeremia exigua* var. *exigua*. – 2023.
11. Salam M. U. et al. G1 Blackspot Manager model predicts the maturity and release of ascospores in relation to ascochyta blight on field pea //Australasian plant pathology. – 2011. – T. 40. – pp. 621-631.
12. Sivachandra Kumar N. T., Banniza S. Assessment of the effect of seed infection with *Ascochyta pisi* on pea in western Canada //Frontiers in plant science. – 2017. – T. 8. – C. 264657.
13. Skoglund L. G. et al. Ascochyta blight of peas //Plant Health Progress. – 2011. – T. 12. – №. 1. – C. 29.
14. Terbeche R. et al. Isolation and physicochemical test studies of *Ascochyta pisi*. – 2015.

UO'T: 632.934.1+632.937

TARVUZ VA QOVUN KASALLIKLARINING ZARARLANISH TIPLARI

Durshimbetov Ispandiyar Kerimbergenovich, dotsent, PhD,
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti,
Xalmuminova Gulchehra Qulmuminovna, dotsent, PhD,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotasiya. Tarvuz o'simligining kelib chiqish markazi Janubiy tropik va Markaziy Afrika hisoblanadi. Shakllanishi va tarqalish markazi Misr va Hindistondir. Markaziy Osiyo Respublikalarida tarvuz ekini juda uzoq davrlardan beri ekilib kelinmoqda. O'zbekiston Respublikasida uning 12 ta navi rayonlashtirilgan. Ayniqsa respublikamiz sharoitida yoz oylarining issiq kunlarida tarvuz mevasini iste'mol qilish juda foydalidir. Chunki u birinchidan chanqoqni, ikkinchidan yengil ochlik xisini kamaytiradi. Bundan tashqari uning mevasi juda shirin va mazali ta'mga ega. Tarvuz mevasining tarkibi ko'p miqdorda vitaminlar, kletchatka hamda uglevodga boydir. Uning foydasi yana shundaki, mevasi juda past koloriyaga egadir. 100 g meva tarkibida faqat 38 kkal ni tashkil qiladi.

Kalit so'zlar: qovun, tarvuz, kasallik, mikroorganizm, zamburug', poliz ekinlari, hosildorlik, bioekologiya, qishloq xo'jaligi ekinlari, infeksiyon fon.

Аннотация. Центр происхождения арбузного растения – Южные тропики и Центральная Африка. Центр формирования и распространения — Египет и Индия. Арбуз издавна культивируется в республиках Средней Азии. В Республике Узбекистан районировано 12 сортов. Особенно в условиях нашей республики арбуз очень полезно есть в жаркие летние дни. Потому что он во-первых уменьшает жажду и во-вторых чувство легкого голода. Кроме того, его плоды имеют очень сладкий и восхитительный вкус. Арбуз богат витаминами, клетчаткой и углеводами. Его польза в том, что фрукт имеет очень низкую калорийность. В 100 г фруктов содержится всего 38 ккал.

Ключевые слова: дыня, арбуз, болезнь, микроорганизм, грибок, посевои дыни и арбуза, урожайность, биоэкология, сельскохозяйственные культуры, инфекционный фон.

Abstract. The center of origin of the watermelon plant is the South tropics and Central Africa. The center of formation and distribution is Egypt and India. Watermelon has been cultivated in the Republics of Central Asia for a long time. 12 varieties of it are regionalized in the Republic of Uzbekistan. Especially in the conditions of our republic, it is very useful to eat watermelon during hot summer days. Because it firstly reduces thirst and secondly the feeling of light hunger. In addition, its fruit has a very sweet and delicious taste. Watermelon is rich in vitamins, fiber and carbohydrates. Its benefit is that the fruit has very low calories. 100 g of fruit contains only 38 kkal.

Keywords: melon, watermelon, disease, microorganism, fungus, polys crops, productivity, bioecology, agricultural crops, infectious background.

Kirish. Rivojlangan davlatlarning ilmiy-tadqiqot institutlari olimlari tomonidan qovun, tarvuz o'simliklarining ildiz chirish, fuzarioz va vertitsilloz so'lish, un-shudring, soxta un-shudring va boshqa kasalliklari o'rganilib, ularga qarshi samarali kurash choralari ishlab chiqilmoqda. Natijada esa poliz ekinlaridan olinayotgan hosil miqdori yil sari oshib, sifatining yaxshilanishi ta'minlanmoqda [1,2,3].

Respublikamizda ekilayotgan poliz ekinlarida asosan fuzarioz, vertitsilloz so'lish, un-shudring, dog'lanish, ildiz va mevalarning

chirish va boshqa kasalliklari keng tarqalganligi olimlarimiz tomonidan bajarilgan ilmiy-tadqiqot ishlarida qayd qilingan, ammo Qoraqalpog'iston sharoitida poliz ekinlarining kasalliklari va ularni qo'zg'atuvchilarining bioekologik xususiyatlari hamda ularga qarshi kurash choralari rejali asosda o'rganilmaganligi ushbu sohadagi ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarilishini taqozo qiladi [5,7].

Tadqiqot bajarish uslubi. Poliz ekinlarining urug'lari-dan zamburug' turlarini ajratish va aniqlashda N.A.Naumov, M.K.Xoxryakov usullaridan; zamburug'larning tur tarkibini

Qoraqalpog'iston sharoitidagi poliz ekinlarida har xil kasallik tiplarning zararlash ko'rsatkichlari, (%).

O'simliklar	Fuzarioz	Vertisilez	Soxta un-shudring	Un-shudring	Alternarioz	Kladosporioz
Tarvuz	19,6	1,3	9,3	17,5	10,0	8,8
Izolyatlar miqdori, dona	293	19	139	261	150	131
Qovun	13,3	0,73	10,9	17,4	9,5	8,0
Izolyatlar miqdori, dona	199	11	163	260	142	120

aniqlashda V.I.Bilay, P.N.Golovin, T.A.Dobrazrakova, M.F.Letova, K.M.Stepanov, M.K.Xoxryakov, M.A.Litvinov, N.I.Gaponenko va boshqa olimlarning aniqlagichlaridan foydalanildi. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' turining zarar keltirish darajasini aniqlash uchun o'simlikning kasallanish darajasi yoki intensivligi aniqlanadi. Buning uchun esa qo'yidagi ballardan foydalanildi:

Unda kasallangan barglar foizi ballarda belgilanib 5 ballik sistemada baholanib chiqildi (0 ball – shikastlanish kuzatilmaydi; 1 ball – shikastlanish barg maydonining 1/5 qismida yoki 10% gacha; 2 ball – shikastlanish barglarning 1/3 maydonini qoplagan yoki 25% gacha; 3 ball – shikastlanish bargning 2/3 qismini egallagan yoki 50% gacha yuzada; 4 ball – shikastlanish o'simliklardagi barglar yuzasining 2/3 qismini qoplagan yoki 50% dan ortiq).

Zamburug'larning tur tartibini o'rganish bilan bir qatorda kasalliklarning uchrash darajasini tarqalishini aniqlash tadqiqotimizning maqsadiga kiritilgan edi. Shuning uchun kasalliklarning tarqalishi qo'yidagi formula asosida aniqlandi.

$$P = \frac{\sum_{k=1}^n \pi_k \cdot 100}{N}$$

Бунда P – касаллик тарқалиши, % билан.

N – тажрибадаги ўсимликлар сони, донa.

π_k – тажрибадаги умумий касалланган ўсимликлар сони, донa.

Aniqlangan zamburug'larning zarar keltirilgan darajasini aniqlash qovun va tarvuz ekinlarini fitopatogen mikromitsetlar bilan sun'iy kasallantirish usuli orqali amalga oshirildi [4,5].

Ildiz chirish kasalligini qo'zg'atuvchi – *Thielaviopsis basicola*, *Fusarium* va *Verticillium* turkumiga mansub turlarining patogenlik xususiyatlarini va ularning keltirgan zararlarini aniqlash uchun 5 kg tuproq sig'adigan vazonlarda hosil qilingan suniy infeksiyon fonga sog'lom o'simlik urug'larini ekish orqali bajarildi.

Infeksiya fonini hosil qilish uchun 5 kg sterilangan tuproqqa zamburug'lar bilan zararlangan 0,5 kg arpa doni qo'shib aralashtirdik. Nihollarning o'sishi 5-6 kunda amalga oshadi. Hisob ishlari har 3 kunda qaytarildi va 15 kunda esa kasallik belgilari namoyon bo'ldi [1,5,6].

Tadqiqot natijalari. Kasallik qo'zg'atuvchilari – *Fusarium gibbosum* App. et Wr. emend.Bilai., *F.solani* (Mart) App. et Wr., *F.moniliforme* Sheld., *F.semitectum* Berk. et Rav., *Botrytis cinerea* Pers., *Verticillium lateritium* Berk., *Thielaviopsis basicola* (Berk.,

et Br) Ferr., *Cladosporium herbarum* (Pers) Zink.

Bu kasallik – Markaziy Amerika, Amerika Qo'shma Shtatlari, G'arbiy Yevropa, Sharqiy Amerika, Markaziy Osiyo va Kavkaz oldi respublikalarida va boshqa tuman va viloyatlarda qayd qilingan.

Zamburug' o'simliklarning urug' bargini, chinbargini, palagini, ildiz bo'g'ini va ildiz tizimini kasallantiradi [2,4,7].

Ildiz chirish kasalligini zamburug'larning har xil turlari hammasi birgalikda kasallantiradilar. Bu kasallikning paydo bo'lishligi va uning rivojlanish sabablaridan asosiysi ob-havo sharoitining noqulay qilishligidir. Ya'ni, yog'ingarchilikning haddan tashqari ko'p bo'lishligi, havo haroratining uzoq muddadga pasayib ketishi, o'simliklarni sovuq suv bilan so'g'orilishligi, foydalanildi haroratining past bo'lishligi va boshqa omillarning natijasida o'simliklarning o'sish darajalari pasayib qolishi o'simliklarni kuchsizlantirib quyadi. Natijada o'simliklarning urug' barglari sarg'ayib, so'lib qoladilar va oxirida nobud bo'lib ketadilar. Ular yerdan oson so'g'irilib chiqadigan bo'lib qoladilar. Keyinchalik tuproq sharoitidagi zamburug' turlari va bakteriyalar ta'sirida o'simliklarning ildiz tizimi sekin-asta chiriy boshlaydi. Natijada o'simliklarning ildiz tizimi va ildiz bo'g'izidagi to'qimalari qorayib ularning tepa qismida har xil shakldagi va rangli dog'lar hosil bo'ladi. O'simlikning pastki barglari turgor holatini yo'qotib, so'lib qoladilar. Biz qo'yida shu jarayonida ishtirok etgan zamburug' turlariga to'xtalib o'tamiz [11,13].

2011-2018 yillar davomida bizlar kasallangan ekinlarning gerbariy na'munalarini fasllar bo'yicha yig'ib bordik. O'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'lar tomonidan so'lish, un-shudring va har xil dog'lanishlar kabi o'zgarishlar hisoblanib borildi [8,9,10].

Kasalliklarning uchrash va rivojlanish darajasi to'g'risidagi ma'lumotlar 1-jadvalda keltirildi.

Keltirilgan 1-jadvaldan ko'rinib turganidek Qoraqalpog'istondagi poliz ekinlarida fuzarioz va un-shudring eng ko'p tarqalgan kasalliklardan hisoblanadi. Tarvuzda fuzarioz, un-shudring kasalliklarining uchrashi tegishli 19,6% va 17,5%; qovunda esa tegishli 13,3% va 17,4% larni tashkil etdi [12,14].

Xulosa. Bugungi kungacha olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar natijasi, o'simlik kasalliklariga qarshi qo'llaniladigan usullarning har biri uchun o'zining iqtisodiy zarar keltirish mezonlari mavjudligini taqozo etadi. Zararli organizmlar bilan kurashishning faol usullaridan biri bu kimyoviy usuldir. Ushbu usul puxta ishlab chiqilgan va iqtisodiy tomonidan o'zini oqlaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Билай В.И. Фузариий. – Киев: АНУ, 1955. – С. 400-441.
2. Ганиев М.М., Недорозков Защита овощей от болезней и вредителей / Справочник огородника. – М.: "Колос", 1989. – С. 464.
3. Гапоненко Н.И. Семейство Peronosporaceae Средней Азии и Южного Казахстана. – Ташкент: 1972. – С. 343.
4. Головин П.Н. Мучнисторосяные грибы, паразитирующие на культурных растениях. – М. – Л.: – Изд. АН СССР, 1960. – С. 267.
5. Литвинов М.А. Определитель микроскопические почвенных грибов. – Л.: 1967. – 174 с.
6. Наумов Н.А. Методика микологических и фитопатологических исследований. – М. – Л.: Сельхозгиз, 1937. – 272 с.

7. Кузнецова Н.Г. Заболевания дынь // НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля. – Ташкент: 1965. – №4. – С. 44-48.
8. Khalmuminova G. K. et al. Alternaria diseases of agricultural crops in Uzbekistan //GSC Biological and Pharmaceutical Sciences. – 2020. – T. 13. – №. 2. – С. 062-067.
9. Khalmuminova G. K. et al. Alternaria diseases of agricultural crops in Uzbekistan //GSC Biological and Pharmaceutical Sciences. – 2020. – T. 13. – №. 2. – С. 062-067.
10. Kulmuminovna K. G., Kushakovna K. M., Yusupzhanovna K. F. The efficacy of seed protectants against alternariosis disease of vegetable crops //EPRA International Journal of Research & Development (IJRD). – 2020. – С. 218-221.
11. Халмуминова Г. К., Камилов Ш. Г., Аллаяров Н. Ж. Возбудители черной гнили моркови //Вестник Российского университета кооперации. – 2014. – №. 2 (16). – С. 137-140.
12. XALMUMINOVA G., SULAIMONOVA G. BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE //BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE Учредители: Овечкина Елена Сергеевна. – 2021. – Т. 7. – №. 11. – С. 138-141.
13. Хохряков М.К., Доброзракова Т.Л., Степанов К.М., Летова М.Ф. Определитель болезней растений. – Л.: "Колос", 1966. – 589 с.
14. Xo'jayev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. – Toshkent, 2004-74 s. (uzb.)

UO'T: 633.11: 631.52

SASSIQ KOVRAK O'SIMLIGINING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI, ULARNING ZARARKUNANDALARI VA KURASH CHORALARI

Akbo'taev Azim Nuriddinovich, katta o'qituvchi, q.x.f.n.,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqola Respublikamiz hududida o'tgan asrda iqlimlashtirilgan, dorivorlik va oziq-ovqat ahamiyatiga yega kohiston kovragi va sassiq kovrak, tojik kovragi turlarini sistematikasi, kelib chiqish turlari, geografik tarqalishi va bioekologiyasini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqot natijalaridan biridir. Bu o'simlikning ildizi guli, poyasi va meva tanasi shifobaxsh xususiyatiga yega. Uning shirasi tarkibidagi moddada yuqori fiziologik faoliyatga yega moddalar mavjud.

Kalit so'zlar: sassiq kovrak, urug'lar, organik va mineral o'g'itlar, begona o'tlar, ildiz bo'g'zi, vizildoq qo'ng'iz, qurt, o'rmon xo'jaliklari, kemiruvchi zararkunandlardan, yumronqoziqlar, kalamushlar.

Аннотация. Настоящая статья является одним из результатов исследований, посвященных изучению систематики, географического распространения и биоэкологии акклиматизированных на территории нашей республики в прошлом веке видов кохистанского ковра и сасика, имеющих лечебное и пищевое значение. Корень, стебель, светок и плодовое тело этого растения обладают целебными свойствами, в составе его сока содержатся вещества с высокой физиологической активностью.

Ключевые слова: Вонючая кора, семена, органо-минеральные удобрения, сорняки, корневые личинки, долгоносики, гусеницы, лесное хозяйство, грызуны-вредители, дятлы, крысы.

Abstract. This article is one of the results of research devoted to the study of the systematics, geographical distribution and bioecology of the types of Kohistan carpet and sasik acclimatized on the territory of our republic in the last century, which have medicinal and nutritional value. The root, stem, flower and fruiting body of this plant have healing properties, its juice contains substances with high physiological activity.

Key words: Smelly bark, seeds, organo-mineral fertilizers, weeds, root larvae, weevils, caterpillars, forestry, rodent pests, woodpeckers, rats.

Sassiq kovrak – Ferula vonyuchaya - Ferula foetida (bunge) regel

O'simlikning tarqalishi. Sassiq kovrak Surxondaryo viloyatida Bobotog' va tog'oldi hududlarida tarqalgan. O'simlik qurg'oqchilikka chidamli, o'sish sharoitlariga talabchan yemas. O'rta Osiyoda kovraklarning 104 turi uchraydi. O'zbekiston florasida 45 turi keltirilgan. O'zbekiston Qizil Kitobiga 5 turi kiritilgan: Archa kovrak, Nor kovrak, Sumbul kovrak, Tuganakli kovrak va Qizilqum kovragi. O'zbekistonda sanoat masshtablarida kovrakning ikki turi: sassiq kovrak va Qo'xiston kovragi ishlatiladi.

Agrotexnik tadbirlar. O'simlik urug'larini ekish orqali ko'paytiriladi. Ekishdan oldin tuproqni begona o'tlardan tozalaniladi, organik va mineral o'g'itlar bilan boyitiladi. Ekish uchun ma'qul



joy, o'simlik tabiiy o'sish arealiga yaqin hududlar hisoblanadi. Asosiy shudgorni 25-30 sm chuqurlikda o'tkaziladi. Keng qatorli qilib ekiladi. Qatorlar orasi 70 sm, yekish normasi 2-3 kg/ga, ekish chuqurligi 2-3 sm. Ekish muddati noyabr-dekabr oylari hisoblanadi, chunki kuzda urug'ni unishga yo'l qo'ymaslik kerak. Bahorda, mart oyining o'rtalarida urug'lar unib chiqadi. O'simlikda ikkinchi chin barg hosil bo'lgandan so'ng begona o'tlardan tozalanadi va yagona qilinadi. 40-50 sm da bir tupdan o'simlik oldiriladi.

Xom ashyo tayyorlanishi va uning sifati. O'simlikning ildizidan (4-5-yili) barglar soni 6-8 tadan ortganda shira olish ishlari boshlanadi. Dastlab o'simlik barglari qurib boshlagan vaqtda, ya'ni barglar ildiz bo'g'zidan oson ajraladigan vaqtda ildiz atrofi 30x30 sm sxemada kovlanadi. Barglari oxistalik bilan ildiz bo'g'zidan ajratilib ildiz ustiga bostiriladi. Barglari shamolda uchib ketmasligi uchun ozroq tuproq bilan ko'miladi va o'simlik ildizi 30 kun mobaynida dimlanadi.



Ushbu vaqt davomida o'simlik ildizida shira to'planadi. So'ngra ildiz usti oxistalik bilan tozalanadi. Tozalangandan so'ng maxsus o'tkir pichoq bilan kesiladi. Uch kundan so'ng ildiz ustki qismidagi donak, shiralar yig'iladi.



Ushbu tadbirning davomiyligi pichoqning o'tkirligiga va ildizni qimirlatib shikast yetkazmaslikka bog'liq. Har bir ildiz yupqa qilib kamida 15 martagacha kesiladi. Yig'ilgan shira 5-10 kg li plastmassa idishlarda 1 yilgacha saqlanadi. Tashkil etilgan plantatsiyalarda har 10 m² maydonda 2-3 dona o'simlik urug' olish va tabiiy ravishda tiklanishi uchun qoldiriladi. Urug'lari to'liq etilgan davrda yig'ib olinadi.

Tibbiyotda qo'llanilishi va dorivorlik xususiyati.

Ibn Sino bobomiz bu o'simlikka shunday tarif berganlar. Kovrak urug'ining qaynatmasi (urug'i xuddi supurginikiga o'xshash malla rang, shakli ham shunga o'xshash ketadi) 3 mahal 50 grammdan ichilsa, ona suti ko'payadi. Shirasiga anjir qo'shib yeyilsa, sariq (gepatit) kasalligini tuzatadi. Yelimiga murch, sirka qo'shib, yomon sifatli yaralarga surilsa, foyda qiladi. Soch to'kilishiga ham o'ta foydalidir.

Kovrakning qatroni (smola) asosan asab tizimi faoliyatini yaxshilashda, yo'talni qoldiruvchi vosita sifatida qo'llaniladi. U og'riqni qoldiruvchi, tinchlantiruvchi va ichni yumshatuvchi xususiyatlarga ega. Uning tarkibida faol modda bu efir moyidir. Uning davolovchi xususiyatlari haqida olimlarning fikri turlicha. Kimdir uni katta dozada ham zararsiz desa, boshqalar uni zaharli deb ta'kidlashadi. Veterinariya amaliyotida u ichak va teri parazitlariga qarshi vosita sifatida foydalaniladi.

Kovrak o'tkir, kuchli, yoqimsiz, uzoq turadigan sarimsoq piyoz hidiga ega. Yetishtiriladigan joylarda ovqatga solinadigan ziravorlar sifatida ishlatiladi. Eron, Afg'onistonda kovrakni qo'y go'shtidan tayyorlanadigan taomlarga solinadi. Hindiston va Indoneziyada sabzavotli va guruchli ovqatlarga qo'shiladi. Kovrak "karri" aralashmasi tarkibiga ham kiradi. Faol ta'sir qiluvchi moddalari: kovrak kislotasining 60% gacha efirini tutuvchi qatron, azaresitannol, kumarinlar, efir moyi, vanilin va bir qator boshqa moddalar.

Qizilqumning G'arbiy va Janubi-Sharqiy cho'l hududlarida yiliga 200 tonna chegarasida smola tayyorlash mumkin. Bobotog', Qiziriq, Boysun davlat o'rmon xo'jaliklarida ekilib kelinmoqda.

Zararkunandalari barcha o'simliklarni jumladan kavrak, qora mevali arroniya, oddiy belladonna shirin miyya, o'tkir bargli sano, fors zirasi, Samarqand o'lmas o'tini zararlaydi. Ayrim yer osti sichqonlar, yumronqoziqlar kavrakning ildizini yeb katta zarar keltiradi. Adabiyot manbalaridan ma'lumki, yuqorida qayt yetilgan dorivor o'simliklarga kata zarar yetkazuvchi kavrak vizzildog'i to'g'risida to'xtalib o'tamiz.

Kovrak vizildog'i — Machozethus lehmani Men. Tanasining uzunligi 42—49 mm, qora-qo'ng'ir rangdagi boshi katta va chuziq bulgan yirik vizildog' qo'ng'iz. Bu turning xayoti va rivojlanishi tuproqda, 10 sm gacha bo'lgan chuqurlikdagi maxsus inida o'tadi. Qo'ng'izlari tuxumini ana shu iniga quyadi va kelajak avlodini boqish uchun urug'larni shu yerga tashib kiradi. Kovrak urug'lari



bilan oziqlanadi, shu bilan mazkur o'simlik turining ko'payishiga to'sqinlik qiladi. Soyabongulli o'simlik bo'lgan kovrak o'sadigan cho'llarda va tog'larda yashaydi.

Kavrak mo'ylovkori — *Placaederus scapularis* Fisch. O'rta Osiyo faunasining yirik muylovkor qo'ng'izlaridan biri. Tanasining uzunligi 27—36 mm, uzunchoq, to'q-jigarrang, deyarli qora, yaltiroq mo'ylovi kalta va yo'g'on. Tanasining usti mayin kulrang tuk bilan qoplangan. Tuxumini kavrak o'simligining ildiz bo'g'izidagi barglar qo'ltig'iga qo'yadi. Bu qo'ng'izning qurtlari kavrakning asosiy poyasi yog'ochligida yashab rivojlanadi va uziga keng yul ochadi, ildiz tomonga xarakatlanib borib, g'umbakka aylanadi (ikki yil ichida). Aprelning o'rtalarida qo'ng'izlari uchib chiqadi. Qo'ng'izlar kavrakning guli va poyasi bilan oziqlanadi. Surxondaryoning Bobotog' o'rmon xo'jaligida uchraydi.



Bu zararkunanda asosan Surxondaryo viloyating Bobotog' o'rmoni hamda Qiziriq o'rmon xo'jaliklarida uchraydi. Kavrakning ildiz qismini jiddiy zararlaydigan kemiruvchi zararkunandlardan yumronqoziqlar, kalamushlar hisoblanadi. Ushbu rasmda ko'rsatilgan kemiruvchi yer osti zararkunandalar asosan kavrakning ildiz qismini jiddiy zarar yetkazadi.

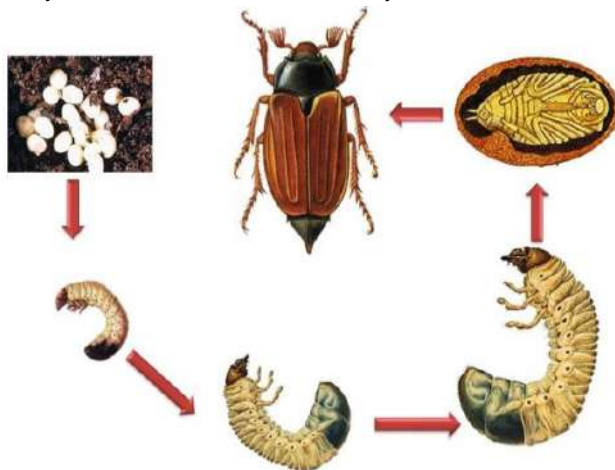
Dorivor o'simliklarning zararkunandalariga qarshi tavsiya etilgan preparatlar ro'yxati.

Preparatlar	Ta'sir etuvchi modda	Sarf me'yori, kg/ga	Qarshi qo'llaniladigan zararkunandalariga nomi
1. Karate 5% e.k.	Lyambdatsigalotrin	0,25	Shiralar, pashshalar, tunlamlar, uzunburunlar, chigirtkalar.
2. Petra, 5% e.k.	Lyambdatsigalotrin	0,3-0,5	Shiralar. pashshalar, tunlamlar, parvonalar.
3. Z.Atilla, 5 % e.k.	Lyambdatsigalotrin	0,25 - 0,4	Shiralar, pashshalar, tunlamlar, parvonalar.
4.Sipermetrin,25% e.k.	Sipermetrin	0,2-0,3	Shiralar, pashshalar, tunlamlar, parvonalar.
5. Faskord, 10 % k.e.	Alfatsipetmetrin	0,25	Shiralar, pashshalar, tunlamlar, uzunburunlar.
6. Konfidor,20 % k.e.	Imidoklopirid	0,1 -0,2	uzunburunlar, chigirtkalar
7. Desis, 2,5 % k.e.	Deltametrin	02-0,4	uzunburunlar, chigirtkalar
8. Avaunt, 15 % k.e.	Indoksakarb	0,2-0,4	uzunburunlar, tunlamlar,

Buzoqboshi qo'ng'izlari daraxtlarni, ildizini kemirib, quvvatdan ketkazadi, ba'zan meva ko'chatzorlaridagi yosh ko'chatlarni quritib ham qo'yadi. Buzoqboshi qo'ng'izlar meva daraxtlaridan tashqari butalarga va kavrakka zarar yetkazadi. Markaziy Osiyoda zararli buzoqboshi qo'ng'izi ko'proq uchraydi va ko'proq zarar yetkazadi. Bundan tashqari, qarsildoq qo'ng'iz – olimlarimizning kuzatuvlariga ko'ra, 1928 yili Qamashi tumanining cho'l qismida bu hashorat zararidan 70% lalmikor g'alla ekinlari qurib qolgan.

Chermakchilar qo'ng'izi dunyodan bu qo'ng'izning 500 dan ortiq turi mavjud, O'zbekistonda 16 turi uchraydi.

Madaniy kavrak plantatsiyalardagi kavrak o'simligi bargiga asosiy zarar QO'NG'IZLAR tomonidan yetkaziladi.



Xulosa. Bugungi kunda sassiq kovrak juda ko'p sohalarda qo'llanilmoqda va uni olimlar "XXI asr o'simligi " deb hisoblashmoqda. Sassiq kovrak juda ham foydali o'simlik bo'lib, u ko'pgina maqsadlarda qo'llaniladi. Tadqiqot natijalarimiz shuni ko'rsatmoqdaki: sassiq kovrak o'simligi ekilgan maydonlarda ekologik holat yaxshilanganini, suv va shamol eroziyasiga qarshi kurashish o'tkazish mumkinligini aniqladik.

Dorivor o'simliklarning zararkunandalariga qarshi biologik usulda kurash olib borish afzalroqdir, chunki kimyoviy preparatlar uning dorivor xususiyatini yo'qolishiga sabab bo'ladi. Kimyoviy usullardan ko'ra ko'proq biologik usullardan foydalanilsa, atrof-muhitga, issiqqonli hayvonlar, foydali hashorotlar, insonlar va o'simliklar uchun xavfsiz usul hisoblanadi. Kimyoviy kurashni faqat zarur hollarda qo'llash zarur.

Takliflar:

1. Sassiqlik kovrak o'simligini madaniylashtirish va yangi istiqbolli navlarini yaratish.
2. Surxondaryo viloyatining barcha o'rmon (Bobotog', Qiziriq,

Uzun, Boysun) xo'jaliklarida sassiqlik kovrak o'simligini katta plantatsiyalarini yaratish.

3. Surxondaryo viloyatida sassiqlik kovrak shifobaxshlik xususiyatlari, zararkunandalarini o'rganishda dorivorlik yo'nalishida ta'lim olayotgan iqtidorli talabalarni tanlab olinib ilmiy ishlar olib borilsa maqsadga muvofiq bo'lardi.

4. Statistik ma'lumotlarga qaraganda hozirgi payitda jahon bozorida sassiqlik kovrakdan olinadigan xom-ashyo materiallariga talab katta. Sassiqlik kovrak etishtirilib, qayta ishlash sanoati rivojlantirilsa va maxsulotlar eksport qilinsa, O'zbekiston iqtisodiyoti rivoj topadi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020- yil 10-apreldagi (PQ 4670 sonli) "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muxofaza qilish, madaniy holda etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
2. Ye. T. Axmedov, Ye. T. Berdiev "Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi" Toshkent. 2017 yil.
3. B.Q. Muxammadiyev, N. Irgasheva "Dorivor o'simliklar zararkunandalari". Toshkent. 2018 yil.
4. Sokolov S. Ya. "Derevyia i kustarniki". Moskva. 1989 g.
5. M. A. Jo'raeva "Dorivor o'simliklar atlas". Toshkent. 2019 yil.
6. "O'zbekiston milliy yensiklopediyasi ". Toshkent. 2000-2005 yil.

UO'T: 631.633:853

MOSHNING YANGI NAVLARINI YARATISH BO'YICHA O'TKAZILGAN TADQIQOTLAR

Idrisov Xusanjon Abdugabborovich, dotsent, q.x.f.f.d. (PhD),

Farg'ona davlat universiteti,

Ergashev Nodirbek Yuldashaliyevich, q.x.f.f.d (PhD), k.i.x.,

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Farg'ona ilmiy-tajriba stansiyasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada mosh seleksiyasi bo'yicha tadqiqotlar yoritilgan. Seleksiya va nazorat ko'chatzorlarida olib borilgan kuzatuvlar natijasida moshning seleksiya ko'chatzorida muhim morfo-biologik va xo'jalik ko'rsatkichlari bo'yicha tanlab olingan 716 (Afg'oniston), 628 (Vetnam) nav namunalari nazorat ko'chatzoriga o'tkaziladi. Moshning nazorat ko'chatzorida muhim morfo-biologik va xo'jalik ko'rsatkichlari bo'yicha tanlab olingan 430147 (Afg'oniston) nav namunasi nav tanlov ko'chatzoriga o'tkaziladi.

Kalit so'zlar: mosh, oqsil, moy, vitamin, azot, seleksiya, ko'chatzor, urug', gul, dukkak, o'tloqi-botqoq, tuproq.

Аннотация. В этой статье рассматриваются исследования по выбору маши. В результате наблюдений в селекционных и контрольных питомниках 716 (Афганистан), 628 (Вьетнам) сортов, отобранных на основе важных морфобиологических и экономических показателей в селекционном питомнике Маши, переданы в контрольный питомник. В контрольном питомнике Маши образец 430147 (Афганистан), отобранный по важным морфобиологическим и экономическим показателям, передается в питомник.

Ключевые слова: белок, масло, витамины, азот, селекция, саженцы, семена, цветы, бобовые, лугово-болотные, почвы.

Abstract. This article discusses research on the choice of mung bean. As a result of observations in breeding and control nurseries, 716 (Afghanistan), 628 (Vietnam) varieties selected on the basis of important morphobiological and economic indicators in the Mung bean breeding nursery were transferred to the control nursery. In the Mung bean control nursery, sample 430147 (Afghanistan), selected according to important morphobiological and economic indicators, is transferred to the nursery.

Keywords: mung beans, protein, oil, vitamins, nitrogen, selection, seedlings, seeds, flowers, legumes, meadow-marsh, soil.

Kirish Mosh *Phaseolus aureus* loviyaning (*Phaseolus*) bir turi bulib kimmatli oziq - ovqat ekinlaridan hisoblanadi. Oziq - ovqat uchun moshning urug'lari (doni) foydalaniladi. Donning tarkibida yaxshi hazm bo'ladigan ko'p miqdorda qimmatli oqsil (24-28 %) azotsiz ekstrakt moddalar, yog'lar (1-2 %), klechatka (4-6 %), qand moddasi va vitaminlar mavjud.

Mosh yem-xashak, sabzavot, don ekinlari uchun ajratilgan dalalarga ekiladi. U juda ko'p ekinlar - makkajuxori, kuzgi bo-shoqli don ekinlari, kartoshka, sabzavot ekinlari, g'o'za uchun

yaxshi o'tmishdosh ekin. Mosh siderat ekin sifatida ham ekiladi. Moshning ildizida joylashgan tuganak bakteriyalar yordamida gektariga 50-100 kg gacha atmosferadagi azotni to'playdi. To'plangan azotning ko'p qismi hosil bilan chiqib ketadi, 25-40 % angiz qoldiqlari bilan organik modda holda tuproqda qoladi. Bir qismi denitrifikatsiya jarayonida yo'qoladi.

Tajriba o'tkazish sharoiti va uslub. Tajribalar Sholichik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba dalalarida olib borildi. Institut Toshkent viloyatining janubiy sharqiy qismida, Toshkent shaxridan 15

km uzoqlikda Chirchiq daryosining chap qirg'og'ida geografik o'rni bo'yicha Grinvich shkalasida 69°18' Sharqiy uzunlikda va 41°20' Shimoliy kenglikdagi tekisliklarda joylashgan.

Tuproq qatlamlari voqea uchun harakterli bo'lib botqoq tipidagi tuproqlardir. Har xil chuqurlik qatlamlarida esa katta va kichik toshlar va qum aralashmalari ham mavjud. Ushbu tuproqlar daryoning chap qirg'og'idagi tipik ortiqcha namlik sharoitlaridan kelib chiqqan holda bo'lib, sholi ekish uchun juda mosdir. Tuproq-o'tloqi. Tajriba dalasining tuprog'i sho'rланmagan, xaydov qatlami 30-40 sm. Tuproqdagi eritmalarning pH miqdori 6,8-7,3 birliklarida bo'lib, mexanik tarkibi bo'yicha og'ir loyildir. Tajribalar 13-kartaning 2-chevida olib borildi

Seleksiya ko'chatzorida har bir nav namunasi uchun ekin maydon 3,6 m² (takroriyisiz). Tahlilga 5 tadan o'simlik olindi. Nazorat ko'chatzorida har bir nav namuna uchun ekish maydoni 25 m² bo'lib juft standart uslubi bo'yicha ekildi.

Kuzatuv va hisob-kitoblar. Moshning kolleksiya, seleksiya, nazorat va nav tanlov ko'chatzorlarida fenologik kuzatuvlar o'tkazildi. Bunda o'suv davridagi asosiy: unib chiqishi, birinchi uchtalik barg paydo bo'lishi, g'unchalash, gullash, dukkak hosil qilish va pishish fazalari kuzatildi va amal davrining davomiyligi aniqlandi. Biometrik ko'rsatkichlar aniqlandi. Olingan bog'lamlarda o'simlik bo'yi, pastki dukkak joylashishi, shoxlar soni, bir o'simlikdagi dukkak soni, don vazni, 1000 ta don og'irligi aniqlandi. Har bir namunaning hosili aniqlandi. Buning uchun har namunaning hosili o'rib olindi, yanchildi, tortildi; Olingan natijalarda hosildorlik ko'rsatkichlari B.A.Dospexov qo'llanmasi asosida tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari. Moshning seleksiya ko'chatzorida 27 ta nav namunalari o'rganildi. Xar bir nav namuna 3,6 m² maydonida ekildi. Bu yil natijalariga ko'ra seleksiya ko'chatzoridan 5 ta navlar tanlab olindi. Har 10 ta namunadan keyin nazorat navi ekildi. O'rganilgan namunalarining orasida tanlab olingan nav namunalarining tavsifi quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

412441 (Filippin)—o'suv davri-115 kun, o'simlik bo'yi – 142 sm,

pastki dukkak joylanishi- 7,2 sm, xar bir o'simlikda 3 - 4 ta gacha shox hosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 40,6 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

716 (Afg'oniston) – o'suv davri-133 kun, o'simlik bo'yi – 90 sm, pastki dukkak joylanishi- 8,2 sm, xar bir o'simlikda 3 - 4 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 39 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

628 (Vetnam) – o'suv davri-115 kun, o'simlik bo'yi – 106 sm, pastki dukkak joylanishi- 13,2 sm, xar bir o'simlikda 3 - 4 ta gacha shox hosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 41,8 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

567960 (Filippin) – o'suv davri-115 kun, o'simlik bo'yi – 128 sm, pastki dukkak joylanishi- 8,4 sm, har bir o'simlikda 3 - 4 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 40,2 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

320560 (Indiya) – o'suv davri-114 kun, o'simlik bo'yi – 104 sm, pastki dukkak joylanishi- 14 sm, xar bir o'simlikda 3 - 4 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 34,6 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

Moshning nazorat ko'chatzorida 21 ta nav namunasi o'rganildi. Nazorat ko'chatzorida moshning 5 nav namunasi 25 m² maydonda rayonlashtirilgan "Radost" navi bilan juft standart usulida joylashtirilib o'rganildi. O'simlikning o'suv davrida fenologik kuzatishlar olib borilib morfologik va biologik ko'rsatkichlariga baho berildi. Bu yil natajalariga ko'ra nazorat ko'chatzoridan 5 nav namuna tanlab olindi. Nazorat ko'chatzorida tanlab olingan nav namunalarining to'liq biometrik taxillari 2 jadvalda berilgan.

412441 (Filippin) – o'suv davri-106 kun, o'simlik bo'yi – 104 sm, pastki dukkak joylanishi- 14,2 sm, har bir o'simlikda 2 - 4 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 30,5 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

414360 (Filippin) – o'suv davri-133 kun, o'simlik bo'yi – 107 sm, pastki dukkak joylanishi- 10,4 sm, har bir o'simlikda 3 - 4

1-jadval.

Moshning seleksiya ko'chatzoridan tanlab olingan nav namunalarini tavsifnomasi

T/r.	Katalog raqami	Kelib chiqishi	O'simlikning o'suv davri, kun	O'simlikning bo'yi	Birinchi dukkakgacha poya balandligi, sm	Shoxlar soni, dona	Bitta o'simlikda dukkak, dona	1000 ta urug' vazni, gr	Bitta o'simlikdagi mosh vazni, gr
1	St. Radost	O'zbekiston	117	93,6	16,4	2,4	36,0	41,2	34,6
2	412441	Filippin	115	142,4	7,2	3,4	55,6	40,6	25,0
3	716	Afg'oniston	133	90,4	8,2	3	86,2	39	24,9
4	628	Vetnam	115	106,6	13,2	2	61,4	41,8	13,9
5	567960	Filippin	115	127,8	8,4	2,6	71,4	40,2	17,5
6	320560	Hindiston	114	104,6	14	1,4	62,2	34,6	11,5

2-jadval.

Nazorat ko'chatzorida tanlangan nav namunalarining tavsifi.

№	Katalog raqami	Kelib chiqishi	O'suv davri, kun	O'simlik bo'yi, sm	Pastki dukkak joylashishi	Soni, dona		Vazni, gr	
						Shoxlar	1ta o'sim. dukkak	1ta o'simlikdagi don	1000 ta don og'irligi
1	Radost St.	O'zbekiston	117	110	9,6	2,4	52	40,4	10,1
2	412441	Filippin	106	104	14,2	2,5	72,2	54,0	32,5
3	414360	Filippin	133	107	10,4	3,3	90,7	53,4	20,1
4	567960	Afg'oniston	112	60	12,2	3,4	116,7	45,4	31,8
5	Bo'ka	O'zbekiston	111	94	12,3	3,1	97,6	49,8	26,0
6	628	Vetnam	115	51	9,5	2,3	106,1	42,6	27,0

ta gacha shox xosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 20,1 – 26,4 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

567960 (Afg'oniston) – o'suv davri-112 kun, o'simlik bo'yi – 60 - 100 sm, pastki dukkak joylanishi- 12,2 sm, har bir o'simlikda 3 - 5 ta gacha shox hosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 26 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

Bo'ka (O'zbekiston) – o'suv davri-111 kun, o'simlik bo'yi – 94 sm, pastki dukkak joylanishi- 12,3 sm, har bir o'simlikda 3 - 5 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 26 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

628 (Vietnam) – o'suv davri-115 kun, o'simlik bo'yi – 51 - 106 sm, pastki dukkak joylanishi- 9,5 - 13 sm, har bir o'simlikda 2 - 3 ta gacha shox xosil bo'ladi, 1000 don og'irligi – 27 g, poyasi yarim tik o'suvchan. Mexanizm yordamida yig'ishtirib olishga moslashgan.

Xulosalar:

1. Moshning seleksiya ko'chatzorida muhim morfo-biologik va xo'jalik ko'rsatkichlari bo'yicha tanlab olingan 716 (Afg'oniston), 628 (Vietnam) nav namunalari nazorat ko'chatzoriga o'tkaziladi.

2. Moshning nazorat ko'chatzorida muhim morfo-biologik va xo'jalik ko'rsatkichlari bo'yicha tanlab olingan 430147 (Afg'oniston) nav namunasi nav tanlov ko'chatzoriga o'tkaziladi.

ADABIYOTLAR:

1. Atabayeva X.N., Sattarov M.A., Idrisov X.A. Sug'oriladigan maydonlarda mosh yetishtirishning intensiv texnologiyasi bo'yicha tavsiyanoma. 2019 yil. Toshkent.
2. Atabayeva X.N., Xudoyqulov J.B. O'simlikshunoslik. T "Fan va texnologiya". 2018.
3. Dospexov B.A., "Metodika polevogo opita". Izd-vo «Kolos». Moskva. 1985g.
4. O'zbekistonda ekishga tavsiya etilgan kuzgi bug'doy, dukkakli don ekinlarining mahalliy va xorijiy navlari hamda ularni parvarishlash" bo'yicha tavsiyanoma. Andijon. 2019 yil.
5. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent. 2007 y.

УЎТ: 633.11: 631.52

УРУҒЛИК ПАЙКАЛЧАЛАРДА ЭКИШ ВА ЎГИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ «ҚИПЧОҚСУВ» НАВИ ДАЛА УНУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ

Қаршиева Умида Шукуровна, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc),
Хуршида Келдиёрова, қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент,
Самарканд давлат унверситети,
Абдухолиқ Каримов, ассисент,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. Sug'oriladigan maydonlar uchun kuzgi yumshoq bug'doyning etib qolishiga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, noqulay iqlim sharoitlariga bardoshli, hosildor, yuqori don sifatlari ega navlarini yaratish, navdorlik va ekinboqlik sifatlari ega urug'larini etishtirishning ilmiy asoslangan jadal qilgan urug'chilik sxemasini hamda yangi navlarning samarali nav agrotexnikasini ishlab chiqishdan muhimdir. Kuzgi bug'doy hosildorligini belgilovchi asosiy kursoratkiqlardan biri, bu mahsuldor tulp soni, bo'shoqdagi bo'shoqlar va uning don soni hisoblanadi. Bo'shoqdagi donning massasi va soni kuzgi bug'doyning ekish va ug'itlash me'yorlariga ham uzviy bogliq bo'ladi. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyning duvarak tipidagi «Qipchoqsuv» navidan yuqori va sifatlili don hosili, urug'lik olishida, ekish me'ori 5 mln unuvchan urug'/ga va ug'itlashni N180 P90K90 kg/ga q'llash yuqori samara berishi aniqlandi.

Калит сўзлар: дастлабки материал, маҳсулдорлик, кuzgi bug'doy, nav namunalari, дурагайлаш, ekish normasi, agrotexnika, ug'it.

Аннотация. Он заключается в создании сортов озимой мягкой пшеницы, устойчивых к покою, болезням и вредителям, устойчивых к неблагоприятным климатическим условиям, продуктивных, с высокими зерновыми качествами для орошаемых площадей, разработке научно обоснованной ускоренной селекционной схемы для выращивания семян с высокими фертильными и урожайными качествами, а также в разработке эффективной агротехники новых сортов. Одним из основных показателей, определяющих продуктивность озимой пшеницы, является количество продуктивных стеблей, колосьев на колосе и количество ее зерен. Масса и количество зерен в колосе также будут зависеть от норм посадки и удобрения озимой пшеницы. На орошаемых землях установлено, что озимая пшеница двойного сорта «Кипчаксув» высокий и качественный урожай зерна, при получении семян высокоэффективной оказалась норма высева 5 млн всхожих семян/га и применение удобрений N180 P90K90.

Ключевые слова: исходного материала, продуктивности, озимой пшеницы, сорта и сортообразцы, скрещивания, норма высева, агротехники, удобрения.

Summary. It consists in creating varieties of winter soft wheat that are resistant to dormancy, diseases and pests, resistant to adverse climatic conditions, productive, with high grain qualities for irrigated areas, developing a scientifically based acceler-

ated breeding scheme for growing seeds with high fertile and productive qualities, as well as developing effective agricultural techniques for new varieties. One of the main indicators that determine the productivity of winter wheat is the number of productive stems, ears per ear and the number of its grains. The weight and number of grains in an ear will also depend on the planting and fertilization rates of winter wheat. On irrigated lands, it was found that winter wheat of the double variety «Kipchaksuv» gave a high and high-quality grain yield, when obtaining seeds, the seeding rate of 5 million germinating seeds / ha and the use of N180 P90K90 fertilizers turned out to be highly effective.

Keywords: Initial material, selection, shear-wheel wheat, winter wheat, early ripeness, creating varieties, seeding rate, agricultural technology, fertilizers.

Дунё бўйича буғдой (*Triticum aestivum* L.) асосий озиқ-овқат экини ҳисобланиб, унга бўлган талаб ва ишлаб чиқариш параллел равишда ўсиб бормоқда. «БМТ халқаро ташкилотининг маълумотиغا кўра жаҳонда умумий дон етиштириш 2 млрд 450 минг тонна атрофида бўлиб, шундан 2 млрд 194 минг тоннаси донли экинлар (буғдой, жавдар, арпа, сули, тритикале, шולי, маккажўхори, жўхори, тарик, маржумак), 256 млн тоннаси дуккакли дон экинлари улушига тўғри келади»¹. Юмшоқ буғдойнинг калта пояликни назорат қилувчи генларидан фойдаланиб серҳосил, дон сифати юқори, касаллик ва зараркунандаларга, ётиб қолишга, муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли навларини яратишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишларини ўрганиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Юмшоқ буғдой нав ва тизмаларини яратишда CIMMYT-ICARDA халқаро илмий марказлари, Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти ҳамда Одесса селекцияси ва генетика ИТИ (Украина), Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (Тошкент, Россия), Краснодар қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти ва И.Г.Калиненко номидаги Бутун Россия донли экинлар илмий-тадқиқот институти билан ўзаро ҳамкорликда географик келиб чиқиши турлича бўлган юмшоқ буғдой нав намуналарини танлаш ва частиштириш йўли билан калта пояли янги навларни яратиш бўйича илмий изланишлар олиб борилган.

Ўзбекистоннинг суғориладиган майдонлар учун иқлимнинг глобал исиши, тупроқ унумдорлиги ва мелиоратив ҳолатининг пасайиши, турли даражада шўрланиш, сув танқислиги, тупроқ ва ҳаво қурғоқчилиги юзага келадиган суғориладиган майдонлар учун янги кузги буғдой навлари яратилган.

Ўғит меъёрини тўғри қўллаш, ҳосилдорликни ошириш билан бир қаторда дон ва уруғлик сифатларининг яхши бўлишини таъминлайди. Экиш ва ўғит меъёрлари доимо биргаликда тўғри қўлланилганда энг юқори сифатли уруғлик ҳосили олиншини Эшмирзаев К.Э ва бошқалар таъкидлашган.

У.Ш.Каршиеванинг таъкидлашича, буғдой ҳосилдорлигини оширишда навнинг хўжалик ва биологик наслий хусусияти катта аҳамиятга эга эканлиги аниқланган. (2003).

Бошоқдаги бошоқчалар сони турга ва навга хос белги бўлиб, бошоқ шаклланиш давридаги ташқи муҳит шароити, ўсимликни экиш ва озиклантириш усулига, куннинг узунлигига боғлиқ ҳолда ўзгарган. Ҳосилдорликни бир маромда бўлишлигини ҳимоялаш биотик стрессларга чидамли ва абиотик омилларга бардошли бўлган навлар яратиш орқали эришиш мумкин.

Ўзбекистон шароитида 1000 дон дон вазнининг 7,7-8,0 г ошиши натижасида кўкариш кучининг 1,5-2 г га ортиши кузатилади, шунингдек 1000 дон дон вазни 9-10 грамм ошганда уруғларнинг дала унвчанлиги 7,5-10% ва ундан кўпга ошиши

¹ *Wheat genomics: present status and future prospects. Int. J. Plant Genomics, 2008; Article ID 896451.*

ҳамда муртақ илдизлар сони биттага кўпайиши мумкин (.Атабаева Х.Н.2004).

Тадқиқотнинг усуллари. Дала ва лаборатория тажрибалари умумқабул қилинган услублари асосида, кузатиш, ҳисоблаш ва таҳлиллар Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (1984), "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (ЎзПИТИ, 2007), биометрик таҳлиллар қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат нав синаш комиссиясининг услуги (1989), Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Ғаллаорол илмий-тажриба станцияси томонидан тавсия этилган (2004) услубий кўрсатмалари, **олинган маълумотларнинг аниқлиги ва ишончлилиги Б.А.Доспехов (1985) бўйича математик-статистик таҳлил услуги** ҳамда Microsoft Excel дастури ёрдамида таҳлил қилинган.

Экиш ва ўғит меъёрларини мақбуллаштириш йўли билан суғориладиган ерларда кузги юмшоқ буғдойдан сифатли ва юқори ҳосил олишда, I - синф талабларига жавоб берадиган уруғликни шакллантириш учун ташқи муҳит омилларидан самарали фойдалана оладиган экинларни яратиш, маълум бирликдаги майдонда оптимал миқдордаги маҳсулдор поялар сонини ҳосил қилиш, ҳосил бўлган агроценозни бошқариш сингари ишлар амалга оширилади.

Ўтказилган тажриба натижалари бўйича кузги буғдойнинг «Қипчоқсув» нави Жиззах вилоятининг ўтлоқ-бўз тупроқлари шароитида ҳар йили экиш ва ўғит меъёрларида экилганда дала унвчанлиги ҳар ҳил бўлиши кузатилди

Кузги буғдой уруғларининг дала унвчанлиги ҳарорат, тупроқдаги намлик, уруғларнинг экинбоплик сифатлари, экиш ва ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда ўзгарди. Уруғларнинг дала унвчанлиги «Қипчоқсув» навида экиш меъёри 3,0 млн. унвчан уруғ/га ва ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда 1 м² да майсалар ва уруғларнинг унвчанлиги 87,8 дан 89,7 % гача ўзгариб борди.

Экиш меъёрларининг 3,0 млн. унвчан уруғ/га дан 6,0 млн. унвчан уруғ/га оширилиши ва шунга мувофиқ ўғитлар меъёрининг оширилиши уруғларнинг дала унвчанлигини пасайишига олиб келди. Уруғларнинг энг юқори дала унвчанлиги «Қипчоқсув» навида экиш меъёри 5,0 млн. унвчан уруғ/га ва $N_{180}P_{90}K_{90}$ кг/га бўлган пайкалда кузатилди ва 1 м² да дон майсалар ҳосил бўлди, уруғ унвчанлиги 90,7 % ни ташкил этди. Экиш меъёри гектарига 6,0 млн. унвчан уруғ ва ўғит меъёри $N_{180}P_{90}K_{90}$ кг қўлланилган пайкалчада «Қипчоқсув» навида 1 м² да 521,7 дон майса ҳосил бўлди, уруғларнинг дала унвчанлиги 86,9 % ни ташкил этди.

«Қипчоқсув» навида экиш меъёрининг 3,0; 4,0; 5,0 ва 6,0 млн. унвчан уруғ/га ошириб бориш билан уруғларнинг дала унвчанлиги пасайиши, қўлланилган ўғит меъёрларининг ошиб бориши билан аниқланди.

Ривожланиш фазалари ва усул даврининг давомийлиги. Кузги буғдойнинг ривожланиш давларида ўсимликда морфологик ўзгаришлар содир бўлади ва янги органлар шакллана-

Уруғлик пайкалчаларда экиш ва ўғит меъёрларининг «Қипчоқсув» нави дала унвчанлигига таъсири .

Экиш меъёри млн. унвчан уруғ/га	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га	1 м ² да униб чиққан ўсимлик, дон	%
3,0	Назорат – ўғитсиз	263,6	87,8
	$N_{120} P_{60} K_{60}$	265,2	88,4
	$N_{150} P_{75} K_{75}$	267,4	89,1
	$N_{180} P_{90} K_{90}$	269,3	89,7
	$N_{210} P_{105} K_{105}$	272,1	88,7
4,0	Назорат – ўғитсиз	387,5	86,1
	$N_{120} P_{60} K_{60}$	389,8	86,6
	$N_{150} P_{75} K_{75}$	392,3	87,1
	$N_{180} P_{90} K_{90}$	394,1	87,5
	$N_{210} P_{105} K_{105}$	396,0	88,0
5,0	Назорат – ўғитсиз	513,3	87,8
	$N_{120} P_{60} K_{60}$	516,0	88,4
	$N_{150} P_{75} K_{75}$	519,1	89,1
	$N_{180} P_{90} K_{90}$	521,7	90,7
	$N_{210} P_{105} K_{105}$	523,4	89,4
6,0	Назорат – ўғитсиз	447,3	86,6
	$N_{120} P_{60} K_{60}$	466,0	87,1
	$N_{150} P_{75} K_{75}$	474,1	87,5
	$N_{180} P_{90} K_{90}$	482,3	86,6
	$N_{210} P_{105} K_{105}$	493,5	87,1

ди.Бошоқли дон экинларининг уруғи униб чиқиши,ўсимликда ҳаётчанлик даври бошланганлигидан далолат беради. Кузги буғдой уруғларнинг экиш, униб чиқиш даври, ривожланиш фазаларининг давомийлиги жуда кўп омилларга ҳарорат, намлик, ёруғлик, озиқа моддалар билан таъминланиши,навнинг биологик хусусиятлари, агротехник тадбирларга боғлиқ ҳолда ўзгаради.

Кузги буғдой уруғларининг экиш униб чиқиш, униб чиқиш тулланиш даврларига, экиш ҳамда ўғит меъёрлари сезиларли таъсир кўрсатмади.Кузги буғдойнинг тулланиш фазасидан бошлаб навлар, экиш ва ўғитлаш меъёрлари бўйича фарқлар юзага келди.

Тупланиш-найчалаш даврида фазанинг бошланишига ва давомийлигига экиш ва ўғит меъёрларининг ўзгариб бориши таъсир кўрсатди.Энг узун тулланиш-найчалаш даври«Қипчоқсув» навида экиш меъёри 3,0 млн. унвчан уруғ/га ва ўғит меъёри $N_{210} P_{105} K_{105}$ кг/га қўлланилган вариантда 144 кун бўлиши кузатилди.Бу давр тулланиш фазасида ўсимликларни қишқи тиним даврига кирганлиги учун бошқа фазалар, даврларига нисбатан узун бўлди. Энг кам тулланиш-найчалаш даври «Қипчоқсув» навида 5,0 млн. унвчан уруғ/га, $N_{180} P_{90} K_{90}$ вариантда 137 кунни ташкил этган.

Найчалаш-бошоқлаш даври экиш ва ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда «Қипчоқсув» навида 36 кундан 39 кунгача, ўзгариб борган. Бошоқлаш даврида экиш ва ўғит меъёрлари фазаларнинг бошланиши ва уларнинг давомийлигига таъсир қилган.Экиш меъёри 3,0 дан 6,0 млн. унвчан уруғ/га оширилганда иккала навда ҳам бошоқлаш 3-4 кунга эрта бошланган.Энг қисқа найчалаш-бошоқлаш даври «Қипчоқсув» навида 5,0 млн. унвчан уруғ/га $N_{180} P_{90} K_{90}$ вариантыда 36 кун бўлган. Бошоқлаш-гуллаш, гуллаш-сут пишиш, сут пишиш-мум пишиш, мум пишиш-тўла пишиш даври иккита навда ҳам барча вариантларда 6 кундан 11 кунгача ўзгарган. Энг узун ўсув даври «Қипчоқсув» навида 6,0 млн. унвчан уруғ/

га экиш меъёри $N_{210} P_{105} K_{105}$ кг/га қўлланилганда кузатилди ва 241 кунни ташкил этган. Экиш меъёрини 3,0 млн. унвчан уруғ/га дан 6,0 млн. унвчан уруғ/га ошириш ўсув даврининг 6-5 кунга қисқариши аниқланди..

Кузги буғдой ҳосилдорлигини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири, бу маҳсулдор туп сони,бошоқдаги бошоқчалар ва унинг дон сони ҳисобланади. Бошоқдаги доннинг массаси ва сони кузги буғдойнинг экиш ва ўғитлаш меъёрларига ҳам узвий боғлиқ бўлади.

«Қипчоқсув» навида экиш меъёрлари 3,0 млн дон унвчан уруғ/га, назорат (ўғитсиз) вариантда энг қисқа,бошоқ узунлиги 8,0 см дан 10 см гача бўлиб, бошоқдаги донлар сони 36 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 1,22 грамм, маҳсулдор поялар сони 324,8 дон ,1000дон дон массаси 26,1 грамм, ўғит меъёри $N_{120} P_{60} K_{60}$ ва $N_{210} P_{105} K_{105}$ кг/га қўлланилган вариантларда бошоқ узунлиги 8,6-9,8 см,бошоқдаги сони 41,2-43,7 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 1,40-1,54 грамм, маҳсулдор поялар сони 371,0-445,8 дон,1000 та дон массаси 30-35 граммни ташкил этиб ушбу вариантда юқори кўрсаткич ўғит меъёри $N_{180} P_{90} K_{90}$ қўлланилганда кузатилди.

Экиш меъёри 4,0 млн унвчан уруғ, назорат ўғитсиз вариантда бошоқ узунлиги 8,4 см ни, бошоқдаги донлар сони 38,4 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 1,26 грамм, маҳсулдор поялар сони 363,3 дон,1000 та дон массаси 29,4 грамм, ўғит меъёри $N_{120} P_{60} K_{60}$ ва $N_{210} P_{105} K_{105}$ кг/га қўлланилган вариантда бошоқ узунлиги 8,8-10 см, бошоқдаги донлар сони 42-48,4 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 1,34-1,56 грамм, маҳсулдор поялар сони 413.8-450 дон,1000 та дон массаси 31,5-37,1 граммгача бўлиб,энг юқори кўрсаткич $N_{180} P_{90} K_{90}$ вариантыда қайд этилди.

Экиш меъёри 5,0 млн унвчан уруғ, назорат ўғитсиз вариантда 8,1 см ни, бошоқдаги донлар сони 48,2 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 1,62 грамм, маҳсулдор поялар сони 382,3 дон,1000 та дон массаси 31,8 грамм, ўғит меъёри

Юмшоқ буғдойнинг «Қипчоқсув» навининг маҳсулдорлик кўрсаткичларига экиш ва ўғит меъёрларининг таъсири.

Экиш меъёри, млн. унвчан уруғ/га	Ўғит меъёри, кг/га	Бошоқ узуңлиги, см	Бошоқдаги дон сони, дона	1 та бошоқдаги дон массаси, г	1 м ² да маҳсулдор поялар сони, дона	1000 та дон вазни, г
3,0	Назорат (ўғитсиз)	8,0	36,0	1,22	324,8	26,1
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	8,6	41,2	1,40	371,0	30,3
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	9,1	42,5	1,44	386,4	32,2
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	9,8	43,7	1,54	445,6	35,0
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	9,8	41,7	1,50	440,8	32,7
4,0	Назорат (ўғитсиз)	8,4	38,4	1,26	363,3	29,4
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	8,8	42,0	1,34	413,8	31,5
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	9,3	44,7	1,47	439,2	33,5
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	9,8	48,4	1,54	442,1	37,1
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	10,0	46,3	1,56	450,4	34,8
5,0	Назорат –ўғитсиз	8,1	48,2	1,62	382,3	31,8
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	8,8	50,4	2,21	444,5	38,1
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	9,1	53,1	2,64	462,1	46,4
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	9,4	57,9	3,10	482,3	48,1
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	9,0	52,3	2,17	467,2	44,5
6,0	Назорат –ўғитсиз	8,9	46,4	1,32	376,8	29,4
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	8,6	48,2	2,20	427,6	33,4
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	8,8	46,7	2,16	433,8	36,2
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	9,0	44,5	1,47	442,5	33,7
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	9,1	41,3	1,55	463,6	30,4

N₁₂₀ P₆₀ K₆₀ ва N₂₁₀ P₁₀₅ K₁₀₅ кг/га қўлланилган вариантда бошоқ узуңлиги 8,8-9,4 см, бошоқдаги сони 50,4-57,9 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 2,21-3,10 грамм, маҳсулдор поялар сони 444,5-482,3 дона, 1000 та дон массаси 38,1-48,1 граммгача бўлиб N₁₈₀ P₉₀ K₉₀ ушбу вариантда барча маҳсулдорлик кўрсаткичлари бошқа вариантларга нисбатан юқори эканлиги аниқланди. (2 жадвал)

Экиш меъёри 6,0 млн унвчан уруғ, назорат ўғитсиз вариантда 8,9 см ни, бошоқдаги сони 46,4 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 1,32 грамм, маҳсулдор поялар сони 376,8 дона, 1000 та дон массаси 29,4 грамм, ўғит меъёри N₁₂₀ P₆₀ K₆₀ ва N₂₁₀ P₁₀₅ K₁₀₅ кг/га қўлланилган вариантда бошоқ узуңлиги 8,6-9,1 см, бошоқдаги сони 41,3-48,2 донани, 1 та бошоқдаги дон массаси 1,47-2,20 грамм, маҳсулдор поялар сони 427,6-463,6 дона, 1000 та дон массаси 30,4-36,2 граммгача бўлганлиги аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда «Қипчоқсув» навида экиш меъёрлари 3,0 млн дона унвчан уруғ/га, ўғит меъёри N₁₂₀ P₆₀ K₆₀ ва

N₂₁₀ P₁₀₅ K₁₀₅ кг/га қўлланилган вариантларда ўсимликнинг буйи 87 см ўсимликнинг ётиб қолишга чидамлиги 9 балл кузатилди. Экиш меъёри 4,0 млн унвчан уруғ, ўғит меъёри N₁₂₀ P₆₀ K₆₀ ва N₂₁₀ P₁₀₅ K₁₀₅ кг/га қўлланилган вариантларда ўсимликнинг буйи 91 см ўсимликнинг ётиб қолишга чидамлиги 9 балл кузатилди. Экиш меъёри 5,0 млн унвчан уруғ, ўғит меъёри N₁₂₀ P₆₀ K₆₀ ва N₂₁₀ P₁₀₅ K₁₀₅ кг/га қўлланилган вариантларда ўсимликнинг буйи 94 см ўсимликнинг ётиб қолишга чидамлиги 9 балл кузатилди. Экиш меъёри 6,0 млн унвчан уруғ, ўғит меъёри N₁₂₀ P₆₀ K₆₀ ва N₂₁₀ P₁₀₅ K₁₀₅ кг/га қўлланилган вариантларда ўсимликнинг буйи 98 см, ўсимликнинг ётиб қолишга чидамлиги 7 балл кузатилди. Экиш ва ўғит меъёрларининг ошиб бориши натижасида ўсимлик буйининг баланд бўлиши ва ётиб қолишга чидамлигини пасайиши кузатилди.

Суғориладиган ерларда кузги буғдойнинг дуварак типидига «Қипчоқсув» навидан юқори ва сифатли дон ҳосили, уруғлик олишда, экиш меъёри 5,0 млн унвчан уруғ/га ва ўғитларни N₁₈₀ P₉₀ K₉₀ кг/га қўллаш юқори самара бериши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

- Атабаева Х.Н. Есболова М. "Озимая пшеница". "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" журнали. № 3. 2007. -Б. 17.
- Shukurovna, Q. U., & Shodmonovich, A. S. (2023). Kuzgi yumshoq bug 'doyning «qipchoqsuv» navining o'sishi, rivojlanishi, hosildorligiga ekish va o'g'it me'yorlarining ta'siri. AGROINNOVATSIYA, 1(1), 96-102.
- Shukurovna, Q. U. (2023). Yumshoq bug'doy nav va tizmalarini seleksiya ko'chatzorida qimmatli belgi xususiyatlarini o'rganish. AGROINNOVATSIYA, 1.46-49.
- Qarshiyeva, U., Karimov, A., (2023). Tariq navlarining qimmatli belgi xususiyatlari va don xosildorligini o'rganish. Science and innovation, 2(Special Issue 6), 152-155.
- Qarshiyeva, U., & Kubayeva, M. (2023). Texnik ekinlarga zarar keltiradigan zararkunandalarga biologik qarshi kurash samaradorligi. Science and innovation, 2(Special Issue 6), 368-371.
- Каршиева У.Ш., Ходжакулов, Т. Х., Калта пояли буғдой селекцияси учун бошланғич манба. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг "AGRO ILM" иловаси. Тошкент 2017. (48) № 4. Б-29.

AHOLI TOMORQALARI VA FERMER XO‘JALIKLARIDA YOSH QORAMOLLARNI O‘STIRISH VA BO‘RDOQIGA BOQISH USULLARI

Usmonov Odil Kamilovich, q.x.f.n.,
Boboev Baxromjon Kenjaevich, q.x.f.n., dotsent,
Kabilov Soxibjon Sherovich, q.x.f.n., dotsent,
Xoliqov Muxridin Baxromjon o‘g‘li, o‘qituvchi,
Farg‘ona davlat universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada yosh mollarni o‘stirish va bo‘rdoqiga boqishni asosiy 4 ta davri ya‘ni 60-90 kun davom etadigan sut bilan boqish, sut ichishdan keyingi davri, o‘stirishning faol davri xamda so‘qimga boqishni faol davri batafsil yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: quruq modda, xom protein, karbon suv, kaliy, magniy, marganes, kobal’t, konsentrat, premiks, ratsion, ZSM, mikroelement, antibiotik.

Аннотация. В данной статье подробно описаны основные 4 периода выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота: молочное вскармливание продолжительностью 60-90 дней, послеотъемный период, активный период роста и активный период подсоса.

Ключевые слова: сухое вещество, сырой протеин, газированная вода, калий, магний, марганец, кобальт, концентрат, премикс, рацион, ЗСМ, микроэлемент, антибиотик.

Annotation. In this article, the main 4 periods of rearing and fattening of young cattle are described in detail, i.e. milk feeding lasting 60-90 days, the post-weaning period, the active period of growth and the active period of suckling.

Key words: dry matter, crude protein, carbonated water, potassium, magnesium, manganese, cobalt, concentrate, premix, ration, ZSM, trace element, antibiotic.

Kirish. Yosh qoramollarni o‘stirish va so‘qimga boqishning yangi me‘yorlari ularning almashinuvchi quvvat, quriq moddaga, xom protein, karbonsuvlar, yog‘, kaliy, magniy, oltingugurt, asosiy mikroelementlardan – temir, mis, marganes, rux, kobalt va yodga xamda D va Ye vitaminlariga bo‘lgan ehtiyojlarining ko‘rsatgichlari bilan to‘ldirilgan. Shuningdek yoshi va tirik vazniga qarab, davrlar bo‘yicha o‘stirilganda xamda so‘qimga boqilganda 1 kg semirish uchun ozukalar sarflinishi me‘yor tuzishda asos kilib olingan. Tadqiqot ob‘ekti. Axoli xonadonlarida fermer xamda chorvachilikka ixtisoslashgan xo‘jaliklarda o‘stirilayotgan va so‘qimga boqilayotgan qoramollar. Tadqiqot natijalari. Yosh mollarni o‘stirishni samarali yo‘lga qo‘yish va sifatli go‘sh t yetishtirish uchun sut ichadigan va sut ichishdan keyingi davrlarda to‘la qiymatli, muvozanatlashgan xolda oziqlantirilib, sut go‘sh t bop mollarning kuniga kamida 800-850 g, o‘rtacha vazndagi, sut bop zotlardan esa 700-750 g o‘rtacha o‘stirishga erishish muximdir. Ko‘rsatilgan kunlik o‘stirishlarda boqilayotgan yosh koramollarning 18 oyligidagi vazni 420-480 kg ga yetadi. Tirik vazni bo‘yicha yirik, sut-go‘sh t bop zotli buzoqlarni 6 oygacha o‘stirish uchun taxminan 250 kg yog‘li sut va 700 kg yog‘siz sut, tirik vazni o‘rtacha bo‘lgan sut-go‘sh t bop va sut bop zotlar uchun 200 kg yog‘li sut va 600 kg yog‘siz sut kerak bo‘ladi. Bunday oziqlantirish darajasi ularning 700 g dan 800 g gacha o‘rtacha semirishini ta‘minlaydi. Yosh mollarni so‘qimga boqishda ularga yuqori sifatli ozuqalardan sarflansa ko‘proq natijaga erishiladi. Kunlik 1200-1400 g semirishni, so‘qimga boqishning ma‘lum oralig‘ida va yuqori genetik imkoniyatlarga ega bo‘lgan mollardan olish mumkin. Asosiy ratsionga pichan, silos va senajga qo‘shimcha qilib o‘t uni, briketlar, ildizmevalar va konsentratlar qo‘shiladi. Jumladan, ozuqalar makkajo‘xori, arpa va boshqalar maydalanib, bug‘ bilan ishlov berilgan holda yem tarkibiga qo‘shib mollarga berilishi mumkin. 6 oydan yosh mollarni go‘sh tga jadal boqishda xar 100 kg tirik vazni hisobiga 2,3 dan 2,7 kg gacha quruq modda kerak bo‘ladi. Yosh qoramollar go‘sh t

uchun boqilayotganda ularning xazmlanuvchi proteinga bo‘lgan ehtiyoji bir boshga va bir ozuqa birligiga xisoblanadi. Yosh mollar katta yoshdagi mollarga nisbatan vitaminlar yetishmasligiga chidamsizdir. Bu xodisa o‘stirish va rivojlanishni sekinlashtiradi va turli kasalliklarni keltirib chiqaradi. Buzoqlarning qish davrida vitaminlar bilan ta‘minlanishini yaxshilash uchun boshqoqli dukkaklilar pichanidan, o‘t unidan, baliq moyidan, tarkibida ozuqaviy va sun‘iy vitaminli preparatlar bo‘lgan premikslardan foydalaniladi. Me‘yorlar bo‘yicha ratsionlar tuzilganda oziqlantirish to‘yimliligi oshadi, buzoqlar yaxshi saqlanadi, kasalliklar kelib chiqishini oldi olinadi. Sayr qildirib boqish, molxonalarda boqishdan faqat texnikaviy-iqtisodiy jihatdan qulay bo‘lib qolmay, balki ta‘mi yaxshi, sifatli, juda xam yog‘li bo‘lmagan go‘sh t yetishtirishga imkon yaratadi. Fermer xo‘jaliklarida mol go‘sh t yetishtirishni tashkil etish butun ishlab chiqarish davrida mollarni jadal ravishda boqishga asoslangan bo‘lishi kerak. Xayvonlarning anatomik-fiziologik rivojlanishiga qarab tabaqalashtirilgan o‘stirish rejalarida butun ishlab chiqarish jarayonidagi ko‘pgina texnologiya vazifalari 4 davrga bo‘linadi:

1-davr. Sut bilan boqish davri 60-90 kun davom etadi. Bu davrda asosan sutli ozuqalar, yog‘li sut, zsm va yog‘siz sut bilan boqiladi. Ratsionning qolgan qismi maxsus omuxta yem, pichan yoki maydalangan o‘tlardan tashkil topib, aloxida beriladi. Buzoqlarning sut emish davridagi oziqlantirish dasturi xar 7 kunda almashtiriladi. Yosh mollarni oziqlantirish tizimi, ayniqsa birinchi oyda buzoq organizmidagi kasalliklarga qarshi kurashish xususiyatlarini saqlashga va kuchaytirishga qaratilgan bo‘lishi lozim. Ikkinchi oydan boshlab, buzoqlar tayyorlangan ozuqalarga o‘rgatiladi. Shuning uchun xam sun‘iy sut va maxsus omuxta yemda anchagina vitaminlar, antibiotiklar, mikroelementlar va boshqa biologik faol moddalarning bo‘lishi ko‘zda tutiladi.

2-davr. Sut ichishdan keyingi davri. Bunda yosh mollar to‘liq ravishda o‘simliklardan tayyorlangan ozuqalarga o‘tadi bu esa oshqozon oldi qismining rivojlanishini, shuningdek ovqat xazm

qilish shirasining ajralishini tezlashtiradi. Odatda bu davrdagi oziqlantirish dasturi 3-4 xil oзуqalardan ya'ni pichan, silos, senaj, konsentratlardan foydalanishni ko'zda tutadi. Oзуqalar bir biriga aralashtirilib, omixta xolida beriladi. Shu bilan birga ratsionning oqsil, mineral moddalar va vitaminlar majmuasini muvozanatlaydigan konsentrat sifatida omuxta yem beriladi. Sut ichishdan keyingi davrining davom etishi 60-90 kun davom etadi.

3-davr. O'sishning faol davri. Bu davr muskullar o'sishining faolligi organizmdagi tayanch to'qimalarining ya'ni suyak, tog'aylar rivojlanish xususiyati bilan ajralib, keyinchalik go'sht maxsuldorligi darajasini belgilab beradi. Bu davrda arzonroq bo'lgan katta hajmli oзуqalarni ishlatib, asosiy e'tiborni muntazam ravishda to'la qiymatli oziqlantirishga qaratish kerak. Bu davrning davom etishi 4-8 oy. O'rtacha kunlik et olish 800g dan 1200g oralig'ida bo'ladi.

4-davr. So'qimga boqishning yakunlovchi davri. O'zida yuqori darajada energiyani mujassamlashtirgan oзуqalarning qo'llanilishi mol semizligini oshirib, go'sht sifatini yaxshilash, go'sht chiqish foizini oshirish va kunlik yuqori et olishga 900-1300g erishish mumkinligi bilan ajralib turadi.

Xulosa. Go'sht uchun boqilayotgan mollarni oziqlantirishda

quyidagi xususiyatlarini aloxida ta'minlash lozim. Oziqlantirishda guruxlarga qarab me'yor tuziladi, oзуqalar bir xildagi aralashma xolatida mollarga beriladi. Ularni iste'mol qilish darajasi yaxshi bo'lganda mollar mineral qo'shimchalar va to'yimli moddalar bilan to'la ta'minlanadi. Ovqat xazm qilishning bir tekis ketishi uchun butun ishlab chiqarish davomida bir xildagi oziqlantirish qo'llaniladi va shu tarzda xazmlanish xamda to'yimli moddalarning organizmga singib, o'zlashtirilishi yaxshilanadi. Katta yoshdagi, asosan kelgusida foydalanish uchun yaroqsizga chiqarilgan mollarni so'qimga boqish 2-3 oy ichida amalga oshiriladi. Bunday vaqtda silos, senaj, chigit sheluxasi, omixta yem, shrot va ildizmevalardan foydalaniladi. Ko'k oзуqalardan foydalanish esa katta yoshdagi mollarni so'qimga boqishni arzonlashtiradi. Go'sht uchun boqilayotgan ratsion strukturasidagi konsentratlar darajasi to'yimliliigi bo'yicha 35 foizdan kam bo'lmasligi kerak. Yaroqsizga chiqarilgan sigirlarni so'qimga boqish qancha vaqt davom etishi ularning semiz oriqiligi bog'liq. O'rtadan past bo'lganda 90 kungacha, o'rtacha bo'lganda 60 kungacha boqiladi. Katta yoshdagi yaroqsizga chiqarilgan mollarni bo'rdoqiga qo'yish oldidan, ular uchun oziqlantirish me'yorlari belgilanib, ratsionlar tuziladi.

ADABIYOTLAR:

1. Usmonov O, Boboyev B, Mahammadaliyev M. Chet eldan olib kelingan qoramollar bilan ishlashga doir tavsiyalar. International scientific journal. 372-375 2023

2. Usmonov O, Boboyev B, Mahammadaliyev M. Qoramollarning to'g'ri harakatlanishi mahsuldorlik garovidir. International scientific journal. 52-56 2023 3. Usmonov O, Boboyev B, Mahammadaliyev M. Baxriddinov F. Chorvachiligi rivojlangan davlatlarda olib borilayotgan naslchilik ishlari. Journal of new century innovations. 57-61 2023

4. Boboyev B, Baxriddinov F, Urokov B. Chorvachilikni yangi innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish istiqbollari. Journal of new century 2022-yil.

ИММУНОГЕНЕТИКАНИНГ ҚОРАМОЛЛАР СЕЛЛЕКЦИЯДАГИ АҲАМИЯТИ

Кабилов Сохиб Шерович, к.х.ф.н., доцент,
Маматкулов Орифжон Одилжон, ўқитувчи,
ФарДУ мевачилик ва сабзавотчилик кафедраси.

Аннотация. Ушбу мақолада Республикаимизнинг бир қатор вилоятларида парваришланаётган Швейцария давлатидан келтирилган қорамолларнинг иммуногенетик хусусиятлари ва улардан наслчиликда фойдаланиш имкониятларини аниқлаш билан боғлиқ ишлар ва уларнинг ечимлари ёритилган.

Калит сўзлар: эритроцит, қон гуруҳлар, метаболизм, маҳсулдорлик, Алатау зоти, Кавказ жигарранг зоти, антиген.

Кириш. Чорвачилик маҳсулотларини кескин оширишда сут йўналишидаги чорва молларини наслчилигидаги генетика ютуқлари ва янги усулларни қўллагандан туриб бу муаммони ҳал қилиб бўлмайди. Қисқа вақт ичида маҳсулдорлиги яхшиланган ва ишлаб чиқариш шароитларига чидамлилиги ошган зотлар яратилиши селекцияда генотипнинг тузилиши, ҳайвонларнинг метаболизми тўғрисидаги маълумотларни ҳисобга олишни таъқозо этади. Аввало, қон гуруҳларининг ирсият хусусиятларини ўрганган иммуногенетика маълумотлари муҳим аҳамиятга эга. Чунки бу ҳайвонларни танлашда организмнинг индивидуал хусусиятларидан генетик белгилар сифатида фойдаланишга имкон беради.

Мазкур мақолада қуйидаги муаммоларга қаратилган ва ечиш учун таъвсиялар ва амалда синалган ишлар кўрсатиб ўтилган. Ўзбекистонда етиштирилаётган Швейцария давлатидан келтирилган қорамолларнинг иммуногенетик хусусиятларини ва улардан наслчиликда фойдаланиш имкониятларини аниқлаш билан боғлиқ ишлар ва уларнинг ечимлари кўрсатиб

ўтилган.

Ушбу мақсаддан келиб чиққан ҳолда қуйидаги муаммоларни вазифаларни ечимини топиш учун илмий изланишлар олиб борилди.

Эритроцитлар антигенларининг ирсий полиморфизмини ўрганиш, уларни бошқарадиган аллелларни аниқлаш ва улардан генетик маркер сифатида фойдаланиш имкониятини аниқлаш.

Ҳайвонларнинг қон гуруҳлари ва сут ишлаб чиқариш (сут маҳсулдорлиги, сутдаги ёғ миқдори) ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш.

Биринчи уруғлантиришдан бошлаб сут йўналишидаги сигирларнинг маҳсулдорлигини ошириш учун қон гуруҳларини қўллаш имкониятларини аниқлаш.

Чорва ҳайвонларнинг келиб чиқишининг ҳақиқийлигини иммуногенетик назорат қилиш самарадорлигини таъсдиқлаш борасидаги ишларни аниқлаш.

Асосий қисим: Мақолада ўрганилган муаммоларнинг

долзарблиги қуйидагилардан иборат. Ўзбекистон шароитида биринчи марта Швейцария келтирилган зотли ҳайвонларнинг қон гуруҳлари, шунингдек, селекция жараёнида Швейцария қорамоллари популяцияларидаги генетик жараёнларнинг табиати ўрганилди.

Сигирларнинг сут маҳсулдорлиги даражаси, уларнинг қон гуруҳларининг муқобил оталик аллелларини мерос қилиб олишига боғлиқлиги аниқланди. Қон гуруҳлари тизимида кўра сигирларнинг гомо ёки гетерозиготалиги уларнинг маҳсулдорлик даражасига таъсир қилади.

Мазкур мақолани ёзишнинг аҳамиятли томони Швейцариядан келтирилган зотли ҳайвонларнинг генотипларининг хусусиятларини ўрганиш акклиматизацияси натижасида, қон гуруҳлари аллелларининг частоталари динамикасини кузатиш имконини беради. Бу муҳим, чунки дунёнинг бошқа ҳудудларидан Ўзбекистонга зотли қорамолларнинг олиб келиш амалиёти иқтисодий жиҳатдан фойдасиз бўлиб бормоқда. Импорт қилинган ҳайвонлар республиканинг экстремал шароитларига узоқ вақт мослашади ва айниқса, иссиқ мавсумда маҳсулдорлигини тезда йўқотади.

Бу эса маълум вақт сарф қилиниши натижасида, маҳаллий узоқ муддатли наслчиликни яхшилаш ва саноат технологиясида фойдаланишга яроқли янги, юқори маҳсулдор линиялар ва ҳайвонлар турларини яратиш долзарблигини англатади.

Шу ўринда айтиб ўтиш кераки швиц зотли қорамоллар селекциясини илмий асосда ташкил этиш ҳайвонларнинг энг қимматли қариндош гуруҳларини аниқлаш, уларни линияларга айлантириш ва шу орқали Ўрта Осиёда кўнғир қорамолларнинг насл шаклланиши жараёнини тезлаштириш имконини беради. Генотипнинг хусусиятларини инobatта олган ҳолда, жуфтлаш пайтида қорамолларни танлаш гетеротик таъсирини мақсадли равишда ошириш ва ҳайвонларнинг сут маҳсулдорлигини башорат қилиш бўйича таъклифларни ишлаб чиқиш имконини беради.

Оталарни баҳолаш қон гуруҳлари бўйича келиб чиқиши таъсдиқланган ҳақиқий урғочи қорамоллар маҳсулдорлигига қараб амалга оширилади.

Сут ишлаб чиқариш кўрсаткичлари билан ижобий боғлиқ бўлган қон гуруҳлари аллеллари билан алмаштириладиган ёш ҳайвонларни танлаш амалга оширилади. Бу чора-таъдбирларнинг барчаси подаларини юқори маҳсулдор ҳайвонлар билан тўлдириш, Ўзбекистонда қорамолнинг сутли швиц турини яратишини жадаллаштириш имконини беради.

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқадики, мамлакатимизда ва хорижда қорамолларнинг қон гуруҳлари полиморфизмини ўрганиш маркерлар ёрдамида қаторлар, оилалар ва зотларни фарқлаш мумкинлигини кўрсатди. Ҳар бир зотнинг ўзига хос қон гуруҳи локуслари тўплами мавжуд, аммо умумий локусларнинг мавжудлиги уларнинг муносабатлар даражасини аниқлаши мумкин. Қон гуруҳлари аллелларининг частоталарини ўзгартириш орқали қишлоқ ҳайвонлари популяцияларида селекция ва генетик жараёнлар ўрганилади.

Швейцария қорамоллари жигарранг зотлар гуруҳига кирди, у бутун дунёда жуда кенг тарқалган ва бошқа зотларни кўпайтиришда кенг қўлланилади. Шундай қилиб, хусусан, Швейцариядан келтирилган зотли қорамоллар Кострома зотини кўпайтиришда ишлатилган ва Кострома ўз навбатида, Алатау ва Кавказ жигарранг зотларини яратишда иштирок этган.

Тадқиқот объекти сифатида Қўрғонтепа туманидаги “Савай” наслчилик хўжалигининг она ва урғочи подалари, Андижон вилояти Избоскон туманидаги “Избоскон” наслчилик хўжалиги чорва моллари танланган ва ўрганилган.

Ғаллаорол туманидаги хориждан олиб келинган ҳайвонлар гуруҳлари, уруғи Марказий илмий-тадқиқот институти сперма банкидан келтирилган (Швейцариядан келтирилиб маҳаллийлаштирилган) қорамоллардир.

Бу подалар асосан насли ҳайвонлардан, шунингдек, 1-авлод ҳайвонларидан иборат. Тадқиқотлар олиб борилган наслчилик хўжаликлари Швейцариядан келтирилган зотлардан фойдаланиш бўйича Ўзбекистонда етакчи ҳисобланади. Бу ерда ҳайвонларнинг ўртача сут маҳсулдорлиги 2600-3800 кг, сутдаги ёғлилик 3.7-3.9%, тирик вазни 470-500 кг га етади. Ушбу наслчилик хўжаликларининг подалари минтақадаги Швейцариядан келтирилган зотдор қорамолларнинг бутун турига ижобий таъсир кўрсатади.

Таъдқиқотнинг долзарблиги: Шундай қилиб, Швейцариядан келтирилган қорамолларнинг қон гуруҳларини ўрганиш нафақат бутун зот учун, балки кичикроқ индивидуал таркибий бирликларда ҳам муҳим ҳамда унинг иммуногенетик индивидуаллигини таҳлил қилиш илмий жиҳатдан аҳамиятли.

Муаммонинг ўрганилиши: Келиб чиқишининг ишончилиги ва бу масалани чуқур ўрганиш, маълумотлар тўплаш юқори самарали селекция ва наслчилик ишларининг асосидир. Наслчилик ёзувларида хатолар мавжудлиги мавжуд зотларни, линияларни ва дурагайларни яхшилаш ва янгиларини яратиш бўйича кўп йиллик меҳнат талаб қиладиган ишларнинг кескин камайтиради.

Ҳайвонларнинг келиб чиқишини назорат қилишнинг янги усулининг замирида авлодда топилган қон гуруҳлари унинг ота - онасида бўлиши ва Мендел қонунларига мувофиқ наслга ўтиши кераклиги тамойили етади. Наслнинг ишончилиги ота - оналар ва наслларнинг антигенлари (фенотип бўйича) ва генотипни ташкил этувчи аллеллар (генотип бўйича) билан белгиланади.

Аллеллар ва генотиплар оилавий генетик таъхлил ота - оналар ва наслларнинг қон гуруҳларини таъққослаш орқали аниқланади. Шахсий иммуногенетик тизимлар учун ҳайвонларнинг генотипини тўғридан-тўғри серологик тестлар маълумотларидан аниқлаш мумкин. Ушбу тизимларга Ф ва Р киради.

Антигенлар Б, С ва С каби мураккаб тизимларда бирикмалар шаклида узатилади. Белгиланган генотипларга кўра, кейин ҳайвонларнинг келиб чиқиши ҳақидаги маълумотларнинг ишончилиги таҳлил қилинади.

Ҳар бир авлод ҳайвонларининг келиб чиқиши ишончилигини мунтазам назорат қилиш, яъни аллелларнинг отадан кейин зотларга ўтиш жараёнини кузатиш мумкин бўлади.

Юқорида айтиб ўтилганидек, қон гуруҳлари 2115 та ҳайвонларда, шу жумладан 791 урғочи ва 624 оналарида аниқланган. Баъзи оналар, иш бошланган вақтга келиб, ёши йириклиги сабабли, текширувдан ўтказилмаган. Вояга етган ҳайвонларнинг яна бир контингенти ўрганилди, аммо бу вақтга келиб уларнинг авлодлари сотилган ёки подадан чиқиб кетган, бу ҳам уларнинг қон гуруҳларини аниқлашга имкон бермаган.

Қорамолларнинг қон гуруҳларини ўрганиш қуйидаги схема бўйича амалга оширилди.

Тажриба етук ҳайвонларнинг қуйидаги гуруҳларида ўтказилди: оталар - катталар сигирлар - уларнинг авлодлари. Ўрганилаётган ҳайвонларда эритроцитларнинг антигени таркиби аниқлангандан сўнг келиб чиқиши бўйича текширув ўтказилди. Кейинчалик ишончли авлодлардан гунажинлар, оналар ва ишлаб чиқарувчиларнинг буқалари қон гуруҳлари аллеллари ўрнатилди. Шундан сўнг ҳайвонларнинг барча жинси ва ёш гуруҳлари учун аниқланган аллеллар мажмуасидан қон гуруҳлари генотипи аниқланди.

Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларининг эритроцит антигенлари полиморфизмини ўрганиш зоотехника фанининг имкониятларини кенгайтди. Биринчи марта янги зотлар ва зот гуруҳларини шакллантириш жараёнида ҳайвонлар популяцияларидаги генетик жараёнларни объектив баҳолаш имконияти пайдо бўлди. Ҳозирги вақтда қон гуруҳлари ёрдамида гетероз феноменига олиб келаётган турли хил кесишувлар каби ҳодисаларнинг миқдорий тавсифини бериш мумкин.

Сўнгги пайтларда мамлакатимизда сут ва гўшт маҳсулдорлигини ошириш мақсадида хориждан келтирилган ҳайвонларнинг қонини маҳаллий, иқлимга яхши мослашган қорамол зотларига қўшишдан кенг фойдаланилмоқда.

Чорвачиликнинг интенсивлашуви ҳайвонлар хилма-хиллигининг тубдан камайишига ва қорамоллар маҳсулдорлигини камайишига олиб келди. Сақлаш ва озиклантириш шартларини стандартлаштириш истаги зотлар ва линиялар ичидаги фазаларнинг хилма-хиллигини пасайтиради.

Швейцариядан келтирилган зотлардан фойдаланиш натижасида генофондни ўзгартириш жараёни нафақат қон гуруҳи аллеллари сонининг камайиши, балки уларнинг бир қаторининг йўқолиши ёки пайдо бўлишдан иборат.

Танлаш натижасида қон гуруҳлари Б ва С тизимларининг аллеллари тўпламини камайтириш жараёни таҳлил қилиб, келажакда ҳам бундай ҳодиса содир бўлишини тахмин қилиш мумкин. Бу баъзи муаллифларнинг фикрича, ҳайвонларнинг генетик салоҳиятининг пасайишига, гомозиготиликнинг ошишига, кейин эса бир қатор маҳсулдор хусусиятларнинг пасайишига олиб келиши мумкин.

Қорамоллар қонидаги антиген омилар ҳайвонларнинг турли зотлари ва чизиклари орасидаги генетик масофани аниқлаш учун ишлатилиши мумкин. Биз ўрганган наслчилик хўжаликларида олтига оддий буқа фаол ишлатилганлиги сабабли, иккала фермадаги ҳайвонлар гуруҳлари ўртасида қон гуруҳи аллелларининг пайдо бўлиш частотасида сезиларли фарқлар топилмади.

Натижалар ва мунозара. Қон гуруҳлари бўйича генотиплардаги фарқ репродуктив функцияларга ҳам таъсир кўрсатди. Бу хусусиятни ўрганиш учун ҳайвонлар гетерозиготали локуслар сонига қадар гуруҳларга бўлинган. Иккинчисининг сони ва унумдорлиги ўртасидаги боғлиқлик "Савай" наслчилик хўжалигида энг аниқ ифодаланган генотипда гетерозиготали локуслар қанчалик кўп бўлса, бу кўрсаткич шунчалик юқори бўлиб чиқди.

Кўпгина таъдқиқотчиларнинг фикрига кўра, генотипнинг структуравий хусусиятлари билан боғлиқ ҳолда миқдорий белгиларни таъхлил қилишнинг бундай ёндашуви ҳайвонларни битта аллел учун солиштиришдан кўра самаралироқдир.

Кўпгина муаллифлар сут ишлаб чиқариш ва ёғ миқдори билан боғлиқ ҳолда қон гуруҳлари бўйича гетерозиготаларнинг афзаллигини таъкидлади. Ҳ. Бусчманн, Р.Д., П.Ф. Оуенларнинг фикрига кўра, гомо ёки гетерозиготали локусларнинг бир хил ёки шунга яқин тақсимланишининг аҳамияти, бу оптимал генотипик тузилмани ифодалайди ва сут маҳсулдорлиги ва ёғ миқдорида ижобий таъсир қилади.

Қон гуруҳлари локусларидаги фарқ билан боғлиқ ҳолда қорамолларнинг репродуктив қобилиятлари ҳақида қуйидагиларни айтиш мумкин. Кўпгина муаллифлар илгари ҳайвонларнинг қон гуруҳлари локуси бўйича ўхшашлиги ортиши билан репродуктив сифатларнинг ўсишини кўрсатди. Бу фарқ шахсларнинг эмбрион ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади, деб тахмин қилинади.

Наслдор қорамоллар учун иммуногенетик усуллардан фойдаланишнинг долзарблиги тасдиқланди. Бундан ташқари, ҳайвонларнинг насл-насабини қайд этишда сезиларли номувофиқликлар аниқланиб, улар 13,1 дан 66,3 % гача бўлган ва барча олиб келинган буқаларнинг, шу жумладан подадан чиқиб кетганларнинг генотиплари аниқланган.

Хулоса:

1. Швейцариядан келтирилган зотдор қорамолларни Ўзбекистондаги наслчилик хўжаликларида қон гуруҳлари бўйича подалар генофонди ва полиморфизми аниқланган.

2. Ўзбекистонда Швейцария қорамолларининг алоҳида подалари ва насллари ўртасида қон гуруҳлари бўйича юқори генотипик ўхшашлик аниқланди.

3. Ҳайвоннинг гетерозиготали генотипининг ортиши билан уларнинг маҳсулдорлиги ошиши ва тақдир куйи (сунъий ёки табиий уруғлантиришга)га келишининг камайиши кузатилган.

4. Ўрганилаётган хўжаликлар подаларидаги ўрнини босувчи наслдор ҳайвонларнинг келиб чиқиши ишончилиги бўйича экспертиза ўтказилганда наслчилик ёзувларида хатоликлар 66,3 фоиздан (Ғаллаорол наслчилик хўжалиги), ("Савай" наслчилик хўжалиги) 13,1 фоизгача, индивидуал оталар учун эса бу кўрсаткичлар 5,5-70,5% оралиғида эди.

Қон гуруҳлари ёрдамида наслчилик хўжатларида нотўғри ёзувлар мавжуд бўлган ҳайвонларнинг 65,7 фоизда ҳақиқий оталарни топиш мумкин бўлди. 5. Ҳайвонларни генотипига қараб танлаш, бизнинг маълумотларимиз асосида ўрганилаётган подалардаги сут маҳсулдорлигини 169 - 235 кг га ошириш имконини беради.

Ўрганилаётган хўжаликлар подалари сут маҳсулдорлиги даражасини ошириш мақсадида ёш ҳайвонларни селекция қилишда умумэтироф этилган зоотехник усуллар билан бир қаторда иммуногенетик тестлардан ҳам фойдаланиш таъвсия қилинади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Александрова Г.М., Бахмутова Т.В. Иммуногенетическая оценка линий костромской и швицкой пород // Труды ВСХИЗО. - Вид. 2Ю, 1977.
2. Баранов А.В. Иммуногенетически́е маркеры импортных швицких быков и их использование при создании внутрипородного молочного типа скота костромской породы // Дисс.канд.с-х наук. - Кострома, 1986.
3. Бороздин Э.К. Использование генетических маркеров в селекции сельскохозяйственных животных // Теория и практика племенного дела в животноводстве России. - М., 1980.
4. Вагонис З.И., Мешкаускас Ч.П., Поденас Б.М. Определение происхождения по группам крови // Молочное и мясное скотоводство. - № 6, 2012.
5. Всяких А.С. Швицкая порода и методы ее совершенствования. - М»: Россельхозиздат, 1970.
6. Генетический полиморфизм групп крови у отечественных пород скота. /Сороковой П.Ф., Воробев Э.Г., Майлян Л.Д. и др.// Сб.науч.работ ВНИИ животноводства, - Вып.2009.
7. Илинский А.А., Парахин И.И., Потопалова В.Г. Опыт использования швицких быков в стаде племзавода Каравазвой // Труды ВСХИЗО. - Вып. 130, 2010.

SURXONDARYO VILOYATI TUPROQLARINING UNUMDORLIGINI OSHIRISH HAMDA MINERAL VA ORGANIK O'G'ITLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Shomuratov Abzair Abduqodirovich, q.x.f.n.,
Payanov Otabek Nodirovich, assistent,
Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Ushbu keltirilgan maqolada tuproq unumdorligi organik va mineral o'g'itlar haqida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, ushbu o'g'itlardan foydalanib hosil samaradorligini oshirish usullari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: O'g'it, tuproq, qo'llash usul samaradorlik, organik, mineral, kimyoviy.

Аннотация. В этой цитируемой статье представлена информация об плодородие почвы органических и минеральных удобрениях, показаны способы повышения урожайности с помощью этих удобрений.

Ключевые слова: Эффективность удобрений, грунтов, способов внесения, органических, минеральных, химических.

Abstract. This cited article provides soil fertility information about organic and mineral fertilizers, shows ways to increase yields using these fertilizers.

Key words: fertilizer, soil, application, method, efficiency, organic, mineral, chemical.

Kirish. O'g'itlar tuproq unumdorligini ko'tarishda, hosilni oshirishda juda kuchli omil hisoblanadi. Chunki o'g'itlar yordamida, eng avvalo, tuproq gumus, azot va boshqa kul elementlar bilan boyiydi. Buning natijasida qishloq xo'jalik ekinlari hosili ko'payib, sifati yaxshilanib boradi. Ekinlardan olinadigan hosilning qariyb yarmi (ba'zi hollarda 60-70%)ni mineral o'g'itlar hisobiga olinadi. Aksariyat ekinlarda o'g'it qo'llash bilan bog'liq sarf-xarajat hosil bilan kamida 2-3 barobar bo'lib qaytadi. O'sish va yaxshi natija berish uchun o'simliklar juda ko'p turli xil resurslarni talab qiladi. Va bu nafaqat issiqlik, quyosh nuri va suvning ko'pligi. Unumdorligi past tuproqda, hatto ideal ob-havoda va namlikning optimal darajasida ham, unumdorligi past bo'ladi. Va agar dastlab boy mikro va makro elementlar tarkibiga ega bo'lgan joyi tanlagan bo'lsangiz ham, keyin bir necha ekish davrlaridan keyin - va ba'zan hatto 1 yil foydalanishdan keyin - tuproq tarkibi sezilarli darajada yomonlashadi. Biroq, unumdorlikni tiklash tezligi o'simliklar tomonidan foydali birikmalarni qabul qilish tezligi bilan taqqoslanmaydi. Shuning uchun, agar sanoat miqyosida hosil yetishtirish maqsad qilinsa, qo'shimcha oziqlantirishsiz kerakli xosil bermaydi va bu masalaga imkon qadar mas'uliyat bilan yondashish kerak bo'ladi.

Tuproq unumdorligi - tuproqning suv, oziq moddalar va boshqa qo'shimchalar bilan ta'minlash xususiyati. Tuproq tog' jinslaridan unumdorligi bilan farq qiladi. Unumdor tuproqlarda insonga asosiy oziq-ovqat mahsulotlarini beruvchi qishloq xo'jaligi o'simliklari yetishtiriladi. Yer faqat unumdorlik xususiyati tufayli qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish vositasiga aylangan. Tuproq unumdorligi tuproq hosil qiluvchi omillar: iqlim, relyef, tuproq hosil qiluvchi jinslar, tabiiy va madaniy o'simliklar bilan uzviy bog'liq ammo, unumdorlik darajasida ayniqsa, yerdan foydalanish xarakteri katta ahamiyatga ega. Tuproq unumdorligining eng muhim omillari: o'simlik rivojlanishi uchun zarur oziq moddalar yetarli miqdorda bo'lishi, o'simlik o'zlashtirishi mumkin bo'lgan namning mavjudligi, yaxshi tuproq aeratsiyasi tuproqning granulometrik tarkibi, struktura holati va tuzilishi, zaharli moddalar (kislotalar, ishqor, tuz va xokazo) miqdori, tuproq reaksiyasi va boshqalardan iborat. Bu xususiyatlar yig'indisi tuproqning madaniylashganlik holati darajasini belgilaydi [3,5].

Unumdorlikning barcha elementlari bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Bu elementlardan birortasining o'zgarishi boshqalariga ham ta'sir ko'rsatadi. Har xil o'simliklarning Tuproq unumdorligiga talabi turlicha bo'lganligi sababli va o'simlik biologiyasiga bog'liq holda bir tur o'simlik uchun unumdor hisoblangan tuproq boshqa tur uchun unumdor bo'lmayligi mumkin. Ma'lumki, global iqlim o'zgarishlari hamda antropogen holatlarning faollashishi tuproq qatlami va undagi biologik xilma-xillikni saqlab qolish ayrim muammolarni keltirib chiqarmoqda. Insoniyat yer yuzasidagi eng katta va tengi yo'q bo'lgan moddiy boyligi tuproq va uning unumdorlik holatini saqlab qolish va uni oshirib borishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ustida tinmay ishlashiga to'g'ri keladi.

Olimlar bu borada ko'plab tadqiqotlar o'tkazib, ma'lum darajada muvaffaqiyatlarga erishmoqdalar. Biroq tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda noan'anaviy oziq moddalaridan foydalanishning samarasi to'g'risida yetarli tadqiqotlar olib borilmagan. Bugungi kunda dunyo bo'yicha qishloq xo'jaligi sohasida mavjud resurslardan oqilona foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirib borish bilan birga ekinlarni oziqlantirish hamda qo'shimcha oziqlantirishda mineral o'g'itlardan tashqari organik o'g'itlar va noan'anaviy agrotexnikadan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Unumdorlik- tabiiy va samarali turlarga bo'linadi. Tabiiy unumdorlik tuproqdagi oziq moddalar umumiy zahirasi bilan xarakterlanadi. Uning shakllanishi esa tuproq sharoiti, iqlim omillari hamda ona jinsiga bog'liq. Samarali ya'ni sun'iy unumdorlik inson mehnat faoliyati (yerga ishlov berish, sug'orish, o'g'itlash, sho'rni yuvish) kabi agrotexnik tadbirlarga bog'liq. Sun'iy yo'l bilan qumlik, toshloq, botqoqlik kabi unumsiz yerlarda unumdor tuproq paydo qilish mumkin.

Ko'pgina muhokamalar va natijalarga ko'ra; Qo'llash samaradorligi. Tuproqqa mineral kompozitsiyalarni kiritish orqali siz o'simliklarni ular uchun zarur bo'lgan barcha tarkibiy qismlar bilan oson hazm bo'ladigan formatda ta'minlaysiz. Donador o'g'itlar tuproqda namlik ta'sirida eriydi va suyuq formulalar dastlab mavjud bo'lgan shaklda keladi. Iqtisodiy ratsionallik. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sanoat yo'li bilan etishtirishda konsentrlangan mineral birikmalar plantatsiya hosildorligini bir necha bor

o'shishga yordam beradi. Go'ng-bu uy hayvonlari chiqindilaridan iborat bo'lib eng mashhur variant – sigir go'ngi, chunki u arzonroq bo'ladi. Ot axlati kamroq mavjudligi sababli kamroq qo'llaniladi, garchi undagi qimmatbaho mikrokomponentlarning kontsentratsiyasi yuqori bo'ladi. Go'ng tuproqqa, birinchi navbatda, uni azot bilan boyitish uchun kiritiladi. Uning tarkibi o'g'it olingan hayvon turiga qarab o'zgaradi: sigir go'ngi o'rtacha 0,5-0,7% azotni o'z ichiga oladi; qushlarning axlatida u taxminan 4-6% ni tashkil qiladi. Shunga ko'ra, dastur stavkalari sezilarli darajada farq qiladi. Mullenni 1 kvadrat uchun taxminan 4-5 kg qilish tavsiya etiladi. 1 kvadrat uchun tovuq go'ngi 200-250 g etarli. Azotdan tashqari, go'ng o'simliklar uchun foydali bo'lgan boshqa moddalarning keng doirasini o'z ichiga oladi. Bu erda kaliy, fosfor, marganets va boshqalar mavjud. Yakuniy tarkibi ko'p jihatdan hayvonlarning oziq-ovqat manbalariga bog'liq. Ko'pincha go'ng, ayniqsa, hayvonning oshqozon-ichak traktida fermentlangan o'simlik chiqindilarini o'z ichiga oladi [4,6].

Ular nafaqat tuproq tuzilishini yaxshilaydi, uni yumshatadi, balki uzoq muddatda uni tabiiy komponentlar bilan ta'minlaydi. Go'ngning yana bir foydali ta'siri tuproqning kislotalligini zararsizlantirishdir. O'rim-yig'imdan keyin plantatsiyani kuzgi shudgorlashdan oldin go'ngni qo'llash tavsiya etiladi. Bunday holda, u erga to'liq qayta ishlashga vaqt topadi va yangi ekish boshlangunga qadar u bunday subkorteksdan maksimal foydali tarkibiy qismlarni oladi. Bahorgi shudgorlash paytida axlatdan foydalanishga ruxsat beriladi, ammo bu yondashuv kamroq tarqalgan. Ekish paytida va undan keyin go'ngni oziqlantirish kamroq qo'llaniladi [10,11].

Qo'shimcha tavsiyalar; Go'ngni nitrat, karbamid va boshqa azot qo'shimchalari bilan birgalikda ishlatmang. Bir-birining ta'sirini kuchaytirish orqali ular tuproqdagi ortiqcha azotga olib kelishi mumkin. Bunday holda, sizning ko'chatlaringiz tuxumdonni shakllantirishga kamroq resurslarni yo'naltiradigan yashil massani juda faol ravishda haydab chiqaradi. Torf. Suv ostida hosil bo'lgan o'simlik kelib chiqadigan substrat – botqoqli joylarda, suv bosgan o'tloqlarda va boshqalar. Kislorodsiz haddan tashqari qizib ketish hijob tarkibidagi foydali moddalarni maksimal darajada saqlaydi, bu uning yuqori agronomik qiymatiga bog'liq. U saytning yuqori unumdor qatlamini tiklash uchun ishlatilishi mumkin – uni asosiy tuproq bilan aralashtirib, sayoz chuqurlikka hidlash kifoya. Torf kelib chiqishiga qarab 2 turga bo'linadi: Yuqori (sfagnum)-o'simlik asosining to'liq parchalanishi, yuqori kislotallilik (2,6- 3,2 pH) va minerallarning kamayishi bilan tavsiflanadi. Yuqori torfdagi tuzlarning konsentratsiyasi 70-180 mg/l ni tashkil qiladi. Yuqori hijobning asosiy afzalligi aniq va barqaror filtrlash xususiyatlaridir. Issiqxona tuproqlarini shakllantirish uchun juda yaxshi [1,2,8,9].

Pasttekislik-kislotali reaksiya kislotali yoki neytral (5,5-7,0 pH), boy kimyoviy tarkibga ega. Undagi tuzlarning konsentratsiyasi 200-700 mg/l ni tashkil qiladi. o'simliklarning o'sishi va rivojlaniishi uchun zarur bo'lgan barcha asosiy elementlarni o'z ichiga oladi. Eng kambag'al tuproqlarning (qum, loy, loy) unumdorligini

normallashtirish uchun javob beradi. Tuproqqa kiritilganda uning kimyoviy muvozanatini har tomonlama yaxshilaydi va kislotallikni o'zgartirmasdan tuzilishini yaxshilaydi. Iqtisodiy va agronomik jihatdan pasttekislik torfiga asoslangan organik o'g'itlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Kon mavjud bo'lganda, uni sof shaklda ham ishlatish mumkin [3,5,6,].

Kompost.-Eng oson olinadigan ozuqaviy substrat. Kompost teshigi qoziq uchun joy ajratib oling va bu erda o'simlik qoldiqlarini, shu jumladan o'rim – yig'imdan keyingi tepalarni, och barglarni, kulni, oziq-ovqat chiqindilarini yuklang. Samarali kompostlash uchun suv kerak, shuning uchun chiqindilarni vaqti-vaqti bilan sug'orib turing. Bundan tashqari, siz kompostga go'ng suyuqligi, superfosfat qo'shishingiz mumkin. Kompost erni qazishdan oldin ham qo'llanilishi kerak. Suyuq organik moddalar. Bunday formulalarni tayyorlash qiyinroq, ammo ular dastlab tuproqqa yanada qulayroq shaklda kiradi.

Shuning uchun ularning o'simliklar tomonidan so'rilishi tezlashadi. Shuning uchun ular agrar tsiklning turli bosqichlarida – plantatsiyani tayyorlashda ham, allaqachon o'sib borayotgan ekinlarni boqish uchun ham ishlatilishi mumkin. Suyuq organik o'g'itlashning asosi turli xil tarkibiy qismlarga ega bo'lishi mumkin-Atala, o'simlik infuziyalari, torf suvi va boshqalar.

Zamonaviy bozorda organik asosda tayyor suyuq konsentratlar taklif etiladi. Ular tarkibida elementlarning muvozanatli kompleksi mavjud-birinchi navbatda azot, fosfor va kaliy. Bunday mahsulotlar ixtisoslashgan bioreaktorlarda ishlab chiqariladi, bu erda tabiiy xom ashyo kislorodsiz termofil sharoitda fermentlanadi. Natijada kimyoviy elementlar assimilyatsiya qilish uchun maksimal darajada qulay bo'lgan yuqori konsentratsiyali tabiiy kompozitsiyalar olinadi [2,5,7].

Xulosa. Unumdor tuproqlar inson uchun asosiy oziq –ovqat manbai bo'lib xizmat qiladi. Yer faqat unumdorlik xususiyati tufayli qishloq xo'jaligida foydalaniladi. Tuproqning tog' jinslaridan farqli tamoni uning unumdorligidir. Tuproq unumdorligiga ta'sir qiluvchi omillar. Iqlim, almashilab ekish, o'g'itlarning to'g'ri qo'llanilishi, tuproq aeratsiyasi hisoblanadi. Tuproq tarkibidagi unumdorligini oshiruvchi elementlar bir –biri bilan chambarchas bog'liq. Bundan tashqari tuproqdagi mikroorganizmlar faoliyati muhim ro'l o'ynaydi. Iqlimning o'zgarishi ham tuproq unumdorligiga ta'sir ko'rsatadi. Unumdor tuproqda o'simliklar yaxshi o'sib yuqori hosil beradi.

Hosildorlikni oshishi o'simliklar tomonidan oziqa moddalariga bo'lgan talabni oshiradi, shuning uchun har qanday ekinning hosildorligini qancha oshirish rejalashtirilsa, shuncha ko'proq miqdorda o'g'it talab qilinadi. Lekin shuni ham e'tiborga olish kerakki, hosildorlik o'g'itning oshirilishi bilan ma'lum bir me'yor chegarasidagina mutanosiblikka ega. Chunki har bir qishloq xo'jalik ekinini turi va navi o'zida genetik mahkamlangan ichki oziqlanish me'yorida ortiqcha o'g'itni o'zlashtira olmaydi. Aksincha, hosildorlik pasaya boshlaydi va berilgan o'g'itlar iqtisodiy jihatdan o'zini oqlamaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Махсудов Х.М. Тупроқ эрозияси ва муҳофазаси, ТошДАУ. Т. 2003
2. Xoliquov.Sh, Uzoqov.P, Boboxo'jayev.I "Tuproqshunoslik" Mehnat, Toshkent.2010-yil.
3. Sh, Khudoyberdiyev F. "Monitoring the Location of Cultivated Lands, Settlements and Water Basins in the Selection of Land for Location of Waste Landfills and Inclusion of Them in the Geo Database."Kresna Social Science and Humanities Research8 (2022): 53-59
4. Raupova.N, Komilov.B, Sodiqova.G Tuproqshunoslikdan laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent.2012-yil.
5. Maxsudov X.M., Gafurova L.A. "Eroziyashunoslik" darslik. ToshDAU., T. 2013 y.
6. Кучкарова Н.П. – Эрозионноопасные земли правобережья р.Чирчик и их качественная оценка. Автореферат.канд. дисс., Ташкент, 2001г.
7. Mirzajonov K.M., Yuldashev va boshqalar «Tuproq muhofazasi» T. «Fan va texnologiya», 2004

8. Нигматов А.Н. Геоэкологические аспекты заовраженности и техногенной нарушенности земель Узбекистана, Т. НУУз, 2005

9. Gafurova L.A., Maxsudov X.M. "Tuproqni muhofaza qilish – hozirgi zamonning jahonshumul muammosi. Orol dengizi havzasining saholanish jarayonida tuproq unumdorligini tiklash, oshirish va ular melioratsiyasining dolzarb muammolari" kitobida . T. 2002

10. Abdalova G.A. «Tipik bo'z tuproqlarda eroziyaga qarshi g'oz'a qator orasini ishlash va sug'orish texnologiyasi elementlarini ishlab chiqish» q/x fanlari nomzodlik dissertatsiya avtoreferati. T. 2003

11. Гафурова Л.А., Раупова Н.Б. "Гумусное состояние эродированных типичных сероземов сформированных на красноцветных неогена и некоторые пути его регулирования" "Узбекистон миллий энциклопедияси" нашриёти, Т. 2004

UO'T: 634.574

QUMLI MAYDONLARDA XANDON PISTA O'STIRISH TAJRIBALARINING DASTLABKI NATIJALARI

Kurbanov Abduraim Norboevich, assistent,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti,

Eshankulov Bobomurod Inayatovich, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim,

Toshkent viloyati O'rmon xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Aholi sonining ortishi natijasida yer resurslari va oziq ovqatga bo'lgan talab tabiiy ravishda ortib boradi. Buning natijasida sug'oriladigan maydonlardagi qishloq xo'jaligi ekinlari mahsulotlari yetishtirishda hosildorlikni oshirish talab etiladi. Shular bilan bir qatorda qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtiriladigan maydonlarni chetlab o'tgan holda samaradorligi past bo'lgan maydonlarda aholi ehtiyojini qondirishga qaratilgan mahsulotlarni yetishtirish imkoniyati izlanadi. Qumli maydonlarda xandon pista yetishtirish O'zbekiston sharoitida yangilik bo'lib, ushbu tajribalar asosida kelajakda pista yetishtirish bo'yicha yangi tavsiyalar ishlab chiqilishi mumkin bo'ladi.

Kalit so'zlar: unumdor, tuproq, o'rmon, tog', qum, relief, suv, daraxt, yong'oqmeva, xandon pista.

Аннотация. В результате роста населения закономерно возрастает потребность в земельных ресурсах и продуктах питания. В результате необходимо повысить продуктивность производства сельскохозяйственных культур на орошаемых территориях. Помимо этого, ведется поиск возможности выращивания продукции, направленной на удовлетворение потребностей населения, в районах с низкой эффективностью, минуя районы выращивания сельскохозяйственных культур. Выращивание фисташек без косточек на песчаных полях является новинкой в условиях Узбекистана, и на основе этого опыта можно будет разработать новые рекомендации по выращиванию фисташек в будущем.

Ключевые слова: плодородная, почва, лес, гора, песок, рельеф, вода, дерево, орех, фисташка.

Abstract. As the population increases, the demand for land resources and food naturally increases. As a result, it is necessary to increase the productivity of agricultural crops in irrigated areas. In addition to this, the possibility of growing products aimed at meeting the needs of the population is being sought in areas with low efficiency, bypassing the areas where agricultural crops are grown. Cultivation of pistachios in sandy areas is a novelty in the conditions of Uzbekistan, and based on these experiences, it will be possible to develop new recommendations for pistachio cultivation in the future.

Key words: fertile, soil, forest, mountain, sand, relief, water, tree, nut, ground pistachio.

Kirish. Mamlakatimizning sug'oriladigan unumdor tuproqqa ega maydonlarida asosan qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtiriladi. Shu sababli o'rmon ekish ishlari unumdorligi past, sug'orish tizimiga ega bo'lmagan maydonlarda olib boriladi. Bu maydonlar asosan tog', tog' oldi va qum sahro mintaqalari bo'lib, ularning geografik joylashuvi, reliefi, suv bilan ta'minlanganlik darajasi, o'simlik o'sish sharoiti kabi omillar asosida o'rmon barpo etish ishlari amalga oshiriladi. Turli hududlar uchun daraxt turini to'g'ri tanlash ham kelajakda mahsuldor va sifatli o'rmon o'sishi uchun asosiy omillardan biri bo'lmoqda. Umumiy olganda tog'larda archa, tog' oldi hududlarda yong'oqmevalilar, qum-sahro mintaqasi uchun esa saksoy, qandim kabi turkum vakillarini tanlash bo'yicha yetarli tajriba egallangan bo'lib, hozirgi kunda ushbu tajribalar asosida jadal ishlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa tog' oldi hududlarning lalmi sharoitlarida

yong'oqmevali turlar yetishtirishga aholi tomonidan ham katta qiziqish uyg'onmoqda.

Yong'oqmevalilar ichida o'zining qurg'oqchilikka o'ta chidamliligi va bozorda yong'oqmevaning yuqori narxi sababli xandon pistani yetishtirishga bo'lgan qiziqish yuqoriligini ko'rishimiz mumkin [1,2].

Bizga ma'lumki Surxondaryo viloyatining sharqiy qismida joylashgan Bobotog' tog' tizmasida xandon pistaning katta maydoni mavjud bo'lib, bu maydonlar lalmi sharoitda hosil berish bilan bir qatorda o'rmon meliorativ vazifani ham bajarmoqda. Viloyatning markaziy qismida aholi tomorqalari va fermer xo'jaliklarining sug'oriladigan sharoitli maydonlarida daraxtzor va bog'lari tashkil etilgan. Jarqo'rg'on, Angor va Qiziriq tumani kabi qumli hududlarda esa pistani o'stirib ko'rish bo'yicha aholi o'rtasida amaliyotlar juda kam kuzatiladi. Shu sababli 2020 yil mar oyining uchinchi o'n



1-rasm. Tajriba dalasini umumiy ko'rinishi



2-rasm. Tajriba dalasiga tutash bo'lgan qumli maydonning ko'rinishi



3-rasm. Maydonning tuproq sharoiti



4-rasm. Qumning ko'rinishi



5-rasm. Tajriba maydonidagi 4 yillik pistaning yosh daraxtlari



kunligida Qiziriq tumani Gulobod mahallasining qumli maydonida qator orasi 4 m, qatordagi daraxtlar orasi 3 m dan qilib xandon pistaning yopiq ildizli sistemasida yetishtirilgan 1 yillik ko'chatlar ekildi. Ushbu ko'chatlar xorijiy pista navlari urug'laridan yetishtirilgan bo'lib, ekilayotgan paytda ularning o'rtacha bo'yi 25-30 sm ni tashkil etdi. Tajriba maydonini chorva payhon qilishini oldini olish maqsadida atrofiga to'siq o'rnatildi.

Xandon pista ekilgan maydon to'liq qum bo'lib, kuchli shamol esishi natijasida yuza qismida qum ko'chish, yozning jaziramasida qizib ketish kuzatiladi. Ko'chatlarni sug'orish uchun tajriba maydonigacha yer osti suvidan yelim quvur orqali suv keltirildi, pista ekilgan qator ariqlaridan suv oqizib sug'orildi. Ushbu sug'orishda suv sarfi tomchilatib sug'orishga nisbatan ko'proq bo'lsada, tajriba maydonini qumlarini uchishini kamaytirishga xizmat qiladi. Sug'orish natijasida begona o'tlar o'sish jadalligi ortishi ham kuzatildi.

Maydondagi pistalarning uchinchi yilda saqlanib qolish darajasi

90% ni tashkil qilmoqda. Xandon pistalarning eng bo'yi yuqorisi 2,0 m, eng pasti esa 1,0 m ni tashkil etadi. Yosh daraxtlar bo'yiga o'sib kichik daraxt shaklini hosil qilganlari bilan birga ko'p tanali bo'lib o'sganlari ham mavjud bo'lib, shundan 80% daraxt shaklini tashkil etadi. Shox – shabbasi kengligi bo'yicha diametri 0,8x0,8m dan 1,5x1,0 m ni hosil qildi. Daraxtlarda kasallik va zararkunandalarning zarari kuzatilmadi. Qishda sovuq urishi va yozda o'ta jaziramali haroratdan zararlanish holatlari kuzatilmadi. 1 yil ko'chat davri va 3 yil plantatsiyada o'sishi, jami 4 yilda yosh daraxtlarda gullash hodisasi kuzatilmadi. Daraxtlarning umumiy holatini ijobiy deb baholash mumkin.

Xulosa. O'tkazilgan tajribalardan yer osti suvlari sathi past bo'lgan Surxondaryo viloyatining qumli massivlarida sug'orish yo'lga qo'yilgan holatda pista o'stirish hozircha ijobiy natijalarni bermoqda. Ushbu natijalar davomi asosida keyinchalik qumli massivlarda pista o'stirish bo'yicha tavsiyalar berish imkoniyati paydo bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. Ablaev S.M. Fistashka. Moskva – Agropromizdat. 1987
2. Chernova G.M., Xamzaev A.X., Eshankulov B.I., Shaymatov O.A. G'arbiy Tyan-Shanning tog' oldi lalmikor yerlarida xandon pistani sanoat plantatsiyalarida o'stirish texnologiyasini takomillashtirish. – Toshkent, 2019. – 5-60 b.

UO'T: 631.633

FARG'ONA VILOYATINING SUG'ORILADIGAN O'TLOQI SOZ TUPROQLAR SHAROITIDA LYUPIN O'SIMLIGINI O'SISHI VA RIVOJLANISHI

Ibragimov Odiljon Olimjonovich, q.x.f.d., professor,
Farg'ona politexnika instituti,

Musayev Erkinjon Rasuljonovich, tayanch doktorant,
Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Farg'ona viloyatining sug'oriladigan o'tloqi soz tuproqlar sharoitida lyupin o'simligini ekish tizimidan qat'iy nazar ekiladigan vegetatsiya davrida lyupin quruq moddalarining eng kuchli to'planishi dukkakli va to'liq dukkaklagan davrga keladi. Quruq moddaning eng yuqori ko'rsatkichlari bir tup o'simlik hisobiga 7,2 gramdan, 8,4 gramgacha qayd etildi.

Kalit so'zlar: lyupin, urug', parvarish, agrotexnika, omillar, sho'rlanish, takroriy, ekish, me'yor, tizim, ko'chat qalinligi, fenologiya, hosildorlik.

Аннотация. В данной статье независимо от системы посадки люпина в условиях орошаемых луговых почв Ферганской области, наиболее сильное накопление сухого вещества люпина за вегетацию происходит в период стручков и полных стручков. Самые высокие показатели сухого вещества зафиксированы от 7,2 до 8,4 грамма на растение.

Ключевые слова: люпин, семена, уход, агротехника, факторы, засоление, повторность, посадка, норма, система, толщина всходов, фенология, продуктивность.

Abstract. In this article regardless of the planting system of lupine plant in the conditions of irrigated meadow soils of Fergana region, the strongest accumulation of lupine dry matter during the growing season occurs in the period of pods and full pods. The highest indicators of dry matter were recorded from 7.2 to 8.4 grams per plant.

Keywords: lupine, seed, care, agrotechnics, factors, salinity, repetition, planting, rate, system, seedling thickness, phenology, productivity.

Kirish. O'zbekiston respublikasi sharoitida qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishda o'simliklardan olinadigan oqsilni etishmasligini oldini olish va tuproq unumdorligini yaxshilash va muntazam oshirishni ko'paytirish muammosini hal qilishga katta ahamiyat berilmoqda. Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, bu muammolarni hal etish boshqoli va dukkakli don ekinlardan, birinchi navbatda, oziq-ovqat maxsulotlarini ishlab chiqishda

yuqori mahsulдорlikka erishish bilan birga, tuproq unumdorligini saqlashni ta'minlaydigan, chorvachilikka em-xashak bazasini mustaxkamlashda dukkakli don ekinlarini ayniqsa xavodagi erkin azotni tuproqda ko'paytiradigan lyupin kabi ekinlarni yetishtirishning resurs tejamkor, arzon, ekologik xavfsiz texnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb vazifalardir.

Yuqoridagi vazifalarni amalga oshirishda aynan tuproq

unumdorligini oshirish, inson uchun qimmatli oziq-ovqat hamda chorvachilik uchun to'yimli em-xashak mahsulotlarini tayyorlashda dukkakli ekinlardan biri Lyupin o'simligini etishtirish agroteknologiyasini O'zbekiston sharoitida ishlab chiqish ham dolzarb hisoblanadi.

Lyupin oqsili boy aminokislota tarkibiga ega bo'lib muhim aminokislotalarning to'liq to'plamini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, ularning protein tarkibidagi miqdori o'rtacha 35 dan 50% gacha bo'ladi alkaloidlar bo'lib ular chorva xayvonlari va parandalarining tanasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.[4, 33-b]

Dukkakli don o'simliklari bilan solishtirganda, lyupin o'simligining tarkibidagi anti-oziglantiruvchi moddalar uning oqsilida eng kam miqdordagi tripsin va ximotripsin ingibitorlari mavjud. Ular oqsillarni hazm qilish uchun ma'sul bo'lgan fermentlarga ta'sir qiladi. Lyupin o'simligining bu xislati uni oziqa-yem mahsulotlarini qayta ishlamasdan chorva mollari uchun ozuqa sifatida ishlatishga imkon beradi [5, 38-b].

Ko'p yillar davomida lyupin o'simligini em-xashak sifatida juda kam foydalangan chunki uning tarkibida keragidan ortiq alkaloidlar bor edi. Alkaloidlar zaharli moddalar bo'lib, tarkibida azot bo'lgan fiziologik jihatdan juda fa'ol geterosiklik moddalardir. Lyupin urug'lari tarkibi 10 dan ortiq alkaloidlarni o'z ichiga oladi. Ulardan lupanin, spartein va gidroksilupanin esa tarqalishi va miqdoriy tarkibi bo'yicha eng katta qiziqish uyg'otadi. Bu moddalar suvda, spirtida yaxshi eriydi va termostabildir. Lyupinda alkaloidlarning to'planishi darajasiga, tuproq-iqlim sharoitlari va qishloq xo'jaligida maxsulot etishtirish usullari ta'sir qiladi. Bugungi kunda lyupin o'simligining ko'plab navlari yaratilgan bo'lib, hozirgi vaqtda em-xashak zamonaviy navlar noqulay ob-havo sharoitida ham, asosan, tarkibida 0,1% dan kam bo'lgan alkaloidlarni o'zida saqlaydi, bu navlar em-xashak sifatida foydalanish uchun ruxsat etilgan maksimal me'yordan (0,3%) ancha pastdir. Bu har qanday qishloq xo'jaligi hayvonlarini ikkilanmasdan cheklovlarisiz boqishda lyupindan foydalanishga imkon beradi [27, 42-b].

Tadqiqot materiallari va uslublari Dala tajribalari Farg'ona viloyati, Oltiariq tumani, O'zbekiston MMTP xududi, "To'lqinboy" fermer xo'jaligi dala maydonlarida tajriba olib borildi. Tajriba dalasining tuprog'i sug'oriladigan o'tloqi soz, og'ir mexanik tarkibli. Yer osti (sizot) suvlari 1,6-1,8 m chuqurlikda joylashgan. Gumus miqdori 1% ga yaqin bo'lib, harakatchan nitrat azoti bilan kam ta'minlangan, harakatchan fosfor miqdori o'rtacha va kaliyga qoniqarli ta'minlangan.

Ilmiy tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitlarida olib borilib, bunda «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [1989 M: Kolos], «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» [UzPITI, Tashkent-2007] kabi uslubiy qo'llanmalar asosida olingan ma'lumotlarning matematik –statistik tahlili esa Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» uslubiyoti bo'yicha amalga oshirildi.

Lyupin o'simligini ekish tizimlari bo'yicha nixollari to'liq unib chiqqandan so'ng 2023yil.22 iyul kuni bir pagonometrdan (16,6) yakka qatorda 60x5-1 tizimida 332 donadan, 60x10-1 tizimda 166 donadan, 60x15-1 tizimda 111 donagacha lyupin niholi ko'chatlari qoldirilib yagona amalga oshirildi.

Qo'shqator tizimida (11,1) bir pagonometrdan 60x(30x5-1) tizimida 444 donadan, 60x(30x10-1) tizimda 222 donadan, 60x(30x15-1) tizimda 148 donagacha lyupin niholi ko'chatlari qoldirilib yagona amalga oshirildi. Ekish tizimlari (tizim) bo'yicha yagonalash yo'li bilan lyupin ko'chatlari joylashtirildi. Shunga ko'ra bizning sharoitimizda eng maqbul bo'lgan, lyupin o'simligi uchun yaxshi o'sib rivojlana oladigan me'yordagi ko'chat qalinligini topish va uni tizimini yaratish maqsadida dala tajribalari amalga

oshirilmoqda.

Tajriba variantlarida takidlab o'tganimizdek mavsum boshidan, mavsum oxirigacha lyupin o'simligini gektardagi haqiqiy ko'chatlarini tup soni ham aniqlab borildi. Shuningdek gektardagi ko'chatlarni kuzatilganda nobud bo'lishi ham variantlar kesimida o'rganildi, bunga asosiy sabablardan, lyupin o'simligini qator oralariga ishlov berish, davrida zararlangan nihollar hamda boshqa antropogen tashqi omillarning salbiy ta'siri natijasida kamayganligini izoxlash mumkin. Lyupin bo'yicha o'simlikni o'sishi, rivojlanishi davomida fenologik kuzatuvlar olib borildi.

Izlanishlar olib borilgan davrda, iyul oyining birinchi dekadasi havo harorati 27,1°C, ikkinchi va uchinchi dekadalarida tegishli 30,9, 32,5 °C bo'ldi. Shu hisobda urug' ekilgandan to'liq unib chiqqunga qadar foydali harorat yig'indisi hisoblanganda 115-120°C ni tashkil etdi. Demak, lyupin urug'lari Farg'ona viloyati tuproqlari sharoitida ekish tizimlari va me'yorlariga bog'liq holda ekilgan kundan to'liq unib chiqqungacha bo'lgan unib chiqish davri uchun, 126-130°C foydali harorat yig'indisi talab qilindi.

Natijalar va munozara. Lyupin o'simligi vegetativ hamda generativ organlarini dastlabki shakllanish bosqichlarida tez rivojlanishi jixatidan ertapishar ekanligidan dalolat berdi. Kelgusida o'simlikning o'sishi va rivojlanishi, hosil to'plashi esa olingan ko'chat bilan bevosita bog'liq jarayon hisoblanadi.

Lyupin o'simligini yakka qator 60x5-1, 60x10-1, 60x15-1 tizimidagi 1.2.3 variant lyupin o'simliklarini 16 iyul kunidagi o'sishi va rivojlanish jarayonlarini kuzatganimizda o'simlikning bo'yi 11,2 sm, 12,3 sm, 12,1 sm bo'lib chinbarglar soni esa 3,4, 3,6, 3,5 dona bo'lganligi qayd etildi.

Lyupin o'simligini qo'shqator 60x(30x5-1), 60x(30x10-1), 60x(30x15-1) tizimidagi 4,5,6 variant o'simliklarini 16 iyul kunidagi o'sishi va rivojlanish jarayonlarini kuzatganimizda o'simlikning bo'yi 11,5 sm, 12,3 sm, 12,0 sm bo'lib chinbarglar soni esa 3,2, 3,6, 3,5 dona bo'lganligi qayd etildi.

Lyupin o'simligini yakka qator 60x5-1, 60x10-1, 60x15-1 tizimda 1,2,3 variant o'simliklarini 1, avgust 2023 kunidagi o'sishi va rivojlanishi taxlil qilinganda bosh poyasini balandligi variantlarga mos ravishda 24,5, 25,8, 24,3 sm ni, chinbarglar soni esa 7,1., 7,8., 7,5., gullar soni esa 3,0, 4,3, 4,2 donani tashkil qilganligi kuzatildi.

Lyupin o'simligini 60x(30x5-1), 60x(30x10-1), 60x(30x15-1) tizimlarda 1.avgust.2023 kunidagi o'sishi va rivojlanishini taxlil qilganimizda o'simlik bosh poyasining bo'yi 24,9, 25,9, 25,3 sm bo'lib, chin barglar soni 7,5, 7,7, 7,6 donani gullar soni esa 3,9, 4,4, 4,2 dona bo'lganligi ma'lum bo'ldi.

Yakka qatorlab ekilgan 60x5-1, 60x10-1, 60x15-1 tizimlarda ekilgan 1,2,3 variantlardagi lyupin o'simliklarini 01.sentyabr.2023 kuni xolatiga, o'simliklarni bosh poyasini balandligini variantlarga mos ravishda 42,1., 42,5., 42,0 sm ni, barglar soni esa 17,47., 19,21., 18,88., gullar soni esa 23,9., 25,3., 23,8., va shuningdek dukkaklar soni esa 8,0., 8,8., 8,1., donani tashkil qilganligi kuzatildi.

Lyupin o'simligini qo'shqatorlab 60x(30x5-1), 60x(30x10-1), 60x(30x15-1) tizimidagi 4-5-6-variant o'simlik bosh poyasining bo'yi 42,0 sm, 42,4 sm, 40,1 sm bo'lib, barglar soni 18,21, 19,81., 18,6., gullar soni esa 26,9., 27,0., 25,1., va dukkaklar soni esa 8,4., 9,1, 8,4., donani tashkil qilganligi kuzatildi.

Lyupin o'simligini 1,2,3 variantlar yakka qatorlab 60x5-1, 60x10-1, 60x15-1 tizimlarda ekilgan o'simliklarni o'sishi va rivojlanishini 01.oktyabr.2023 kunidagi xolatida, bosh poyasini balandligi variantlarga mos ravishda 48,7., 50,3., 49,0 sm ni, barglar soni esa 19,4, 22,4, 21,8, gullar soni esa 20,6, 22,9, 20,3, va dukkaklar soni esa 12,6, 13,6, 13,1, donani tashkil qilganligi kuzatildi.

Lyupin o'simligini vegetatsiya davrining boshida va oxirida ko'chat qalinligi

№ bap	Ekish tizimlari	Nazariy ko'chat qalinligi, ming tup/ga	Haqiqiy ko'chat qalinligi, ming tup/ga dona	Mavsum oxirida, ming tup/ga dona	Ko'chatlar sonini kamayishi, ming tup/ga dona	Mavsum oxirida saqlanib qolgan ko'chatlar, %
1	60x5-1	332,0	331,5	331,0	1,0	99,7
2	60x10-1	166,0	165,8	165,5	0,5	99,8
3	60x15-1	110,0	109,3	109,0	1,0	99,1
4	60x30-3x1	444,0	442,8	442,5	1,5	99,7
5	60x30-5x1	222,0	221,7	221,5	0,5	99,8
6	60x30-7x1	148,0	147,5	147	1,0	99,3

Lyupin o'simligini ekish me'yori va tizimlarini o'simlikni o'sishi va rivojlanishga tasiri (Farg'ona viloyati)

Var	Ekish tizimlari	Nazariy koʻchat qalinligi ming tup/ga	16,07				1,08				1,09				1,10			
			oʻsimlik boʻyi, sm	chinbarg soni, dona	shoxalanish soni, dona	gul soni, dona	oʻsimlik boʻyi, sm	barglar, dona	gul soni, dona	dukkaklar soni, dona	oʻsimlik boʻyi, sm	barg soni, dona	gul soni, dona	dukkaklar soni, dona	oʻsimlik boʻyi, sm	barglar, dona	gul soni, dona	dukkaklar soni, dona
1	60x5-1	332,0	11,2	3,4	0	0	24,5	7,1	3	0	42,1	17,47	23,9	8,0	48,7	19,4	20,6	12,6
2	60x10-1	166,0	12,3	3,6	0	0	25,8	7,8	4.3	0	42,5	19,21	25,3	8,8	50,3	22,4	22.9	13,6
3	60x15-1	110,0	12,1	3,5	0	0	24,8	7,5	4,2	0	42,0	18,88	23,8	8,1	49,0	21,8	20,3	13,1
4	60x(30-3x1)	444,0	11,5	3,2	0	0	24,9	7,5	3,9	0	42,0	18,21	26,9	8,4	50,9	19,3	18,9	11,8
5	60x(30-5x1)	222,0	12,3	3,6	0	0	25.9	7,7	4,4	0	42,4	19,81	27.0	9,1	52,8	19,9	20,0	12,8
6	60x(30-7x1)	148,0	12,0	3,5	0	0	25,3	7,6	4,2	0	40,1	18,6	25,1	8,4	51,7	18,0	19,1	12,2

Lyupin o'simligini 4-5-6-variantlar qo'sh qatorlab o'sishi va rivojlanishi jarayonini 1, oktyabr 2023 kunidagi holatida kuzatganimizda 60x(30x5-1), 60x(30x10-1), 60x(30x15-1) tizimlarida ekilgan o'simlikning bo'yi 50,9 sm, 52,8 sm, 51,7 sm bo'lib, barglarini soni 19,3, 19,9, 18,0, gullar soni esa 18,9, 20,0, 19,1 donani, dukkaklar soni esa 11,8, 12,8, 12,2, donani tashkil qilganligi kuzatildi.

Xulosa. Kuzgi bug'doydan keyin takroriy sifati dukkakli don ekinlaridan lyupin o'simligi tuproqning pastki qatlamlaridagi erimaydigan fosfat tuzlarini o'simlik o'zlashtiradigan xolga keltiradi, tuproq unumdorligini sezilarli darajada ko'taradi.

Lyupin o'simligini urug'ini ekish oldidan nitrogen bilan ishlov bermasdan Farg'ona iqlim sharoitida ekilganda, uning ildiz ang'izida tabiiy tuganak bakteriya hosil qilganini ilmiy izlanishlar davomida kuzatdik.

Lyupin o'simligini ekish tizimidan qat'iy nazar, ekiladigan vegetatsiya davrida lyupin quruq moddalarining eng kuchli

to'planishi dukkakli va to'liq dukkaklagan davrga keladi. Quruq moddaning eng yuqori ko'rsatkichlari bir tup o'simlik hisobiga 7,2 gramdan, 8,4 gramgacha qayd etildi.

Ikki yillik tajribalarning natijalari bo'yicha lyupin o'simligini 60x10-1 yakka qatorlab, 60x(30x10-1) qo'sh qatorlab tizimlarida ekish tavsiya etiladi. Farg'ona viloyatining markaziy Farg'ona erlarida Farg'ona viloyatimaydonlarda lyupin ekini o'zining betakror tuproq tarkibidagi qiyin eriydigan fosforit tuzlarni eritishi bilan tuproq unumdorligini sezilarli darajada bajaradi. Keyin ekilgan ekinlardan yuqori va mo'l hosil etishtirishda katta imkoniyatlar yaratadi.

Kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarga lyupin o'simligini 20- iyundan kechiktirmasdan ekish, don hosili olish uchun optimal muddat. Ekish muddatlari qancha kechiktirib ekilsa, donning pishib etilish miqdori pasayib ketishini xulosa o'rinda aytishimiz mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Алексеев, Е. К. Однолетние кормовые люпины [Текст] / Е. К. Алексеев. – М. Колос, 1998. – 263 с.
2. Амелина, С. Е. Продуктивность и качество урожая нетрадиционных культур в зависимости от условий минерального питания [Текст] / С.Е.Амелина. – Пущино, 1998. – 35 с.
3. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent-2007 y.
4. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) [Текст] / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

MEVALI BOG‘LARDA AYRIM ZARARKUNANDA VA KASALLIKLARGA QARSHI ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH

Raximov Mansurbek Mavlonjonovich, q.x.f.f.d., dotsent,
Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada mevali bog‘laridagi asosiy zararkunandasi va kasalliklariga qarshi zamonaviy axborot texnologiyalarni qo‘llash, matematik modellar va kompyuter dasturlari yordamida zararli organizmlarni rivojlanish muddatlarini oldindan aniqlash imkonini beruvchi intellektual kurash tizimini yaratish va undan foydalanish yo‘llari va usullari bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Mevali bog‘larni zararkunanda va kasalliklaridan himoya qilishda o‘tkaziladigan tadbirlarni rejalashtirish bevosita ularning paydo bo‘lish muddatlari, zichligi, va tarqalishi mumkin bo‘lgan maydonlar hajmining prognozlariga bog‘liqligi ta‘riflangan.

Kalit so‘zlar: texnologiya, kasallik, olma, zararkunanda, kapalak, zarar, olma mevaxo‘ri, zararlanish, matematik model.

Аннотация. В данной статье представлена информация об использовании современных информационных технологий против основных вредителей и болезней плодовых садов, создании и использовании интеллектуальной системы контроля, позволяющей заранее определять периоды развития вредных организмов с помощью математических моделей и даны компьютерные программы.

Описано, что планирование мероприятий по защите садов от вредителей и болезней напрямую зависит от прогнозов сроков их появления, густоты и размеров площадей их распространения.

Ключевые слова: технология, болезнь, яблоко, вредитель, бабочка, ущерб, яблочный плодоед, ущерб, математическая модель.

Abstract. In this article, information on the use of modern information technologies against the main pests and diseases of fruit orchards, the creation and use of an intellectual control system that allows to determine in advance the development periods of harmful organisms with the help of mathematical models and computer programs. given.

It has been described that the planning of activities for the protection of orchards from pests and diseases directly depends on the forecasts of their appearance periods, density, and the size of the areas where they can spread.

Keywords: технология, болезнь, яблоко, вредитель, бабочка, ущерб, плод яблони, ущерб, математическая модель.

Kirish. Dunyo miqyosida mevachilik ko‘plab mamlakatlar qishloq xo‘jaligida etakchi tarmoqlardan biri hisoblanadi. Jahonda har yili 5 million gektardan ortiq maydonda olma yetishtiriladi. 2017 yilda uni etishtirish hajmi 76 million tonnani tashkil etgan. 2017-2018 yilda yalpi olma etishtirish hajmi 2,6 million tonnaga kamaygan. Jumladan, jami olma mahsulotining Germaniyada 46 %, Italiyada 23%, Fransiyada 8% hosili zararli organizmlar ta‘sirida nobud bo‘lishi kuzatilmoqda.

Jahonda aholi sonining ortib borishi, meva mahsulotlari hajmini yanada ko‘paytirish va sifatli meva mahsulotlar bilan doimiy ta‘minlash, hosildorlikni oshirish, kasallik va zararkunandalar keltiradigan zararni kamaytirishda qator muammolar yuzaga kelmoqda. Yetishtirilayotgan meva mahsulotlarning o‘rtacha 20-40% zararkunanda va kasalliklar ta‘sirida nobud bo‘lishi bu zararli organizmlarga qarshi kurash tizimini takomillashtirishni talab etadi. Shunga ko‘ra, mevali bog‘ zararli organizmlariga qarshi kurashishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish, tegishli axborotlarni tez va talab etiladigan darajada to‘plash, buning uchun ushbu ma‘lumotlarni yig‘ish, ularni qayta ishlash hamda ular asosida maqbul qarorlar qabul qilish va ularni foydalanuvchiga etkazib berish jarayonlarini avtomatlashtirish kerak. Axborotlarni yig‘ish, saqlash va ularni qayta ishlashda axborot tizimlarini ishlab chiqish zararkunanda va kasalliklar rivojlanishi hamda tarqalishiga ta‘sir etuvchi ma‘lumotlarni aniqlash muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Mevali bog‘ zararkunanda va kasalliklaridan himoya qilishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish, prognozlash va ularni nazorat qilishning

avtomatlashtirilgan tizimini qo‘llash, qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishga keng joriy etish talab etiladi. Mamlakatimiz miqyosida har yili qo‘shimcha ravishda 8-10% intensiv bog‘lar tashkil etilib, bunda olma bog‘lari katta qismni tashkil etadi.

O‘simliklarni himoya qilish sohasida kengroq miqyosda agrolandshaftdagi xususan, agrobiotsenozdagi zararli organizmlar atrof muhitni nazorat ostida olingan elementi sifatida namoyon bo‘ladi. Bundan tashqari, himoya qilinayotgan o‘simliklar rivojlanish fazalari ularning holati, soni agrobiotsenozdagi boshqa komponentlar faolligi ham nazorat ostiga olingan element sifatida namoyon bo‘ladi.

Fitosanitar monitoring tadbirlarini olib borishda kuzatuv ostiga olingan obyektlar qatoriga biologik, agroekologik, iqtisodiy omillarni, zararli organizmlarni rivojlanishi jadalligi, imkoniyatlari, shuningdek olib borilgan himoya tadbirlari va monitoringi ishlarini samaradorligi kabi ko‘rsatkichlar yig‘indisini o‘z ichiga olishi zarur ekanligini muallif o‘z tajribalarida aniqlagan.

Rossiya federatsiyasining Rostov viloyatidagi Azov rayonining «Виноградар» va «Красный сад» hamda Кагальник rayonining «Пионер» KSP bog‘dorchilik jamoa tashkilotlari olmaning asosiy zararkunanda va kasalliklariga qarshi kurashish muddatlari haqida habar berish yuzasidan Anton Paan firmasining KMS-R avtomatlashtirilgan meteostansiyasini aprobatsiyadan o‘tkazgan [1; 158-165-b.]. Mazkur uskuna Apple dasturida ishlaydi va har 15 daqiqada havo harorati hamda nisbiy namligi, shuningdek daraxt tanasi, bargi va novdalari yuzasidagi shudring tomchilari shaklidagi namlikni va yog‘ingarchiliklar ta‘sirida paydo bo‘lgan

bog'dagi namlik miqdori haqida xabar beradi hamda ma'lumotlar asosida avtomatik tarzda olmaning turli barg o'rovchi qurtlarini tuxumdan chiqish davrlari, kalmaraz bilan zararlanish davrlarida zararlanish darajasi haqida xabar berib boradi. Tegishli tugmacha bosilganda ayni paytdagi ob-havo sharoitlari haqidagi ma'lumotlar displeyda namoyon bo'ladi. Yig'ilgan ma'lumotlarni maxsus moslama va uskunalar vositasida kompyuter hotirasiga ko'chirib olish mumkin. Aytib o'tilgan va boshqa ma'lumotlar qatorida AMS foydali xaroratlar yig'indisi haqidagi ma'lumotlarni mavsum boshidan o'sib borish tartibida qog'oz tasmasiga hamda pribor xotirasiga yozib boradi. AMS uskunasi meteorologik ma'lumotlar oluvchi idoralardan ustunligi shundaki, AMS mevachilik xo'jaliklari mutaxassislariga to'liq, tez va xilma-xil ma'lumotlarga ega bo'lish imkonini beradi.

Rossiyada ham o'zining ASM larini yaratish uchun harakat qilindi va bu borada ma'lum muvoffaqiyatlarga erishildi. Butun Rossiya meteorologiya ilmiy tadqiqot instituti (VNII) meteorologlari tomonidan «Elagr» deb nomlangan agrometeorologlarining axborot - maslahat tizimi 10 xil dasturda ishlaydi. Avtomatik tarzda havo va tuproq harorati, havoning nisbiy namligi, nam va shudring tarzidagi namgarchiliklar davomiyligi, yog'ingarchiliklar yig'indisi haqida ma'lumotlar yig'ish, doimiy tarzda kuzatuvlar olib borish imkonini beradi. U kichik o'lchamda bo'lib, kam energiya talab qiladi, doimiy va yechib olish mumkin bo'lgan xotira qurilmasi bilan jixozlangan. AMS «Elagr» olma mevaxo'ri qishlovdan keyingi generatsiya hayot faoliyatini qayta tiklanishi, tuxum qo'yish, qurtlarning tuxumdan chiqishi, qurtlarni g'umbakka aylanishi, kapalaklarni ucha boshlashi kabi asosiy fenofazalar haqida oldindan xulosa qilish imkonini beruvchi ma'lumotlarni yig'adi. «Elagr» agrometeorologlar axborot-maslahat tizimi 1995-1999 yillarda I.V.Michurin nomli bog'dorchilik tajriba-ishlab chiqarish xo'jaligida sinovdan o'tgan bo'lib, ushbu qurilma ishlashining soddaligi, ishonchligi bilan sanoat bog'larida ishlatish uchun tavsiya qilish imkonini bergan [2].

Bulardan tashqari 2016-2018 yillar olib borilgan tadqiqotlar davomida olmaning asosiy zararkunanda va kasalliklarning rivojlanish prognozlarini ifodalovchi matematik modellarni ishlab chiqish va ulardan foydalanish mevachilikni yanada rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Mevali bog'larda zararli organizmlar rivojlanishini prognozlashda professor H.Q.Yaxyayev tomonidan ishlab chiqilgan matematik modellaridan foydalanildi. Natijada feromon tutqichga tushgan olma qurti kapalaklari soniga qarab olma mevalarini zararkunanda tomonidan zararlanishining bog'liqligi (Y_1), olma qurtining mevalarni zararlashini o'rtacha kunlik haroratga (Y_2), un-shudring kasalligini olma barglari og'irligiga (Y_3) va havo haroratini olmaning kalmaraz kasalligining inkubatsiya davri davomiyligiga (Y_4) ta'sirini ifodalovchi matematik modellar ishlab chiqildi. Ushbu jarayonlarni ifodalovchi matematik modellarning ko'rinishi 1-jadvalda keltirilgan.

Kuzatishlarimizda 4 yil mobaynida kapalaklarning feromon

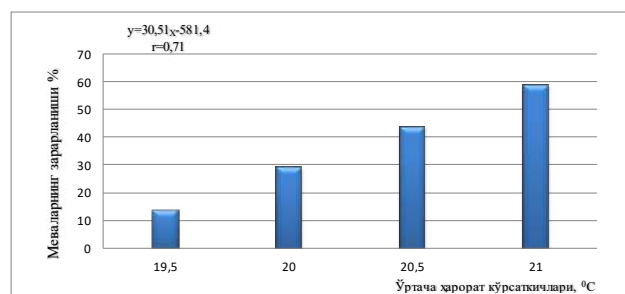
tutqichlarga tushgan soni bilan hosil isrofi yoki yo'qotilgan hosil to'kilgan yosh mevalar qo'shib hisoblanganda, ular orasidagi bog'liqlik kapalaklar uchishi intensivligi yuqoriroq bo'lishiga qaramasdan hosil isrofi yoki yo'qotilgan hosil darajasi pastroq bo'lganligi kuzatildi (1-rasm). Buning o'rniga may oyidan avgust oyi orasida bo'lgan vaqt orasida o'rtacha kunlik havo harorati bilan hosil isrofi yoki hosil yo'qotilishi orasidagi bog'liqlik yaqqol namoyon bo'lishi aniqlandi (1-rasm).

1-jadval.

Olmaning zararkunanda va kasalliklarini ifodalovchi matematik modellar.

T.r.	Matematik modellarning ko'rinishi	Korrelyatsiya koeffitsienti	O'rta chetlanish
1.	$Y_1 = -12,2 + 4,45x_1$	$r = 0,81$	0,36
2.	$Y_2 = -593,9 + 30,51x_2$	$r = 0,79$	0,41
3.	$Y_3 = 6,8 - 1,01x_3$	$r = 0,71$	0,77
4.	$Y_4 = 20,5 - 0,76x_4$	$r = 0,73$	0,94

Zararkunanda va kasalliklar rivojlanishini prognozlashning avtomatlashtirilgan tizimini yaratish uchun kompyuter texikasini qo'llash, matematik modellashtirish usullarini ishlab chiqish bo'yicha xorijda va mamlakatimizda mavjud adabiyotlarni izlash va tahlil qilish kerak bo'ladi. Biologik kurashda «parazit-xo'jayin» jarayonining mavjud matematik modellarini tahlil qilish va ularni qo'llash ushbu usulning samaradorligini oshirish imkonini beradi [2].



1-rasm. Olma mevaxo'ri zararlashining haroratga bog'liqligi.

Xulosa qilib mevali daraxtlarning asosiy zararli organizmlari monitoringi va prognozashtirishning yo'llari va usullari aniqlanib, ularning rivojlanish muddatlarini nazorat qilish algoritmi ishlab chiqildi va FXY ga qarab ushbu muddatlarni avvaldan bilib turish imkonini beruvchi kompyuter dasturi va Android tipidagi mobil telefonlarda ishlaydigan «Olma qurti rivojlanish muddatlarini aniqlash usuli» mobil ilovasi ishlab chiqildi va bog'dorchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida sinovdan o'tkazildi. Bu esa o'z navbatida intensiv olma bog'larda ishlovlar sonini kamayishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR:

1. Гричанов И.Я., Митрофанов В.Б., Сазонов А.П., Саулич М.И., Федорова Р.Н. Интегрированный фитосанитарный мониторинг в экономически безопасной технологии защиты плодового сада от вредителей и болезней. Проблемы оптимизации фитосанитарного состояния растениеводства. Сборник трудов Всероссийского съезда по защите растений (Санкт-Петербург, декабрь, 1995 г.), СПб, 1997, -С. 158-165.
2. Каширская Н.Я., Зуева И.М. Автоматизированный прогноз развития доминирующих фитопатогенных объектов яблони. / Биологизация защиты растений: состояние и перспективы. Материалы докладов международной научно-практической конференции 18-22 сентября 2000 г. Краснодар, ч. 1. Краснодар, 2001. ВНИИБЗР, - С.41-42.
3. Yaxyayev X.K., Abdullayeva X.Z. «Agrar sohani rivojlantirishda axborot texnologiyalari». Andijon nashriyoti matbaa MChJ 2016 yil -B. 6-7

MUNDARIJA

Tadqiqotlar — taraqqiyot kafolati	1
1-SHO'BA. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI VA QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARIDAN YUQORI SIFATLI, EKOLOGIK TOZA MAHSULOTLAR YETISHTIRISHDA O'SIMLIKLARNI ZARARLI ORGANIZMLARDAN UYG'UNLASHGAN HIMOYA QILISH TIZIMINING SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI	
A.QO'CHQOROV. O'simliklarning zararli organizmlariga qarshi uyg'unlashgan kurash tizimiga innovatsion yondashuvlar - zamonaviy davr taqozosidir	2
И.ДЖАФАРОВ. Фитосанитарная ситуация на виноградниках Азербайджана	4
М.ХОЛДОРОВ, С.МАМАТОВ, С.АЛИМУХАМЕДОВ. Нано ва микро- заррачалар қўллашнинг помидорда илдиз чириш касаллигига самарали таъсири	7
А.ХОЛЛИЕВ. Дон-дуккакли экинларнинг зараркундаларига қарши уйғунлашган химоя қилиш тизими	9
Т.ТОРЕНИЯЗОВ. Қорақалпоғистон шароитида шафтолида ривожланадиган ширалар турларининг биоэкологияси ва уларга қарши кураш чора-тадбирлари	11
А.ХАСАНОВ, З.ЮЛДАШОВА, Б.ХАСАНОВ. Болезни паслёновых культур, вызываемые крупноспоровыми видами рода <i>Alternaria</i> в Узбекистане и других странах мира	13
А.ҚО'ЧҚОРОВ, В.ҚО'ЧҚОРОВ. Surxondaryo viloyati sharoitida g'ozada o'rgimchakkananing zarari va unga qarshi kimyoviy kurash chorasining samaradorligi	20
N.QODIROV. Guruch uzunburun qo'ng'izining bioekologiyasi, zarari va unga qarshi kurash choralari	22
N.SATTAROV, SH.ABDURAXMONOV. O'simlikxo'r qandalalarning kimyoviy vositalarga sezgirlik darajasi	24
N.ESHPUлатov, Y.XAMIDOV. Issiqxonada yetishtiriladigan pomidorlarni zararkunandalardan himoya qilish elektrotehnologiyasi	26
Г.ЧИЧИТОВА, Ф.АХМЕДОВА. Интегрированная система защиты растений	28
J.NADJIYEV, P.XO'JAYEV, B.HAQNAZAROV. Pomidorning kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashning iqtisodiy samarali va ekologik toza usuli	30
A.RAHIMOVA. Trixogramma turlarining rivojlanishiga fotoperiodizmning ta'siri	32
Ш.ЖУМАЕВА. Интерактивные методы на занятиях русского языка в национальных группах	34
Ш.ЖУМАЕВА. Инновационные методы преподавания русского языка и литературы	37
Л.НОВРУЗОВА. Болезни твердой пшеницы	40
А.АКБЎТАЕВ. Сурхондарё вилоятида ковокнинг зараркундалари ва уларга қарши кураш чоралари	42
С.БОЛТАЕВ, А.ДАНАБАЕВ, Ш.ИШМУРАТОВ, Л.НИГМАНОВА. Соянинг ўргимчаккана билан зарарланиши ва унга қарши кураш чоралари	44
G.SALILAeva, R.YUSUPOV. Qoraqalpog'iston sharoitida yetishtirilgan qovun navlarini saqlash muddatining davomiyligi	45
A.QO'CHQOROV, B.G'OIBOV. Surxondaryo viloyati sharoitida olmaning qora rak kasalligi va unga qarshi kurash choralari	47
2-SHO'BA. GLOBAL IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA QISHLOQ XO'JALIGINI INNOVATSION RIVOJLANTIRISHDA O'SIMLIKLARNI UYG'UNLASHGAN HIMOYA QILISH TIZIMINING AHAMIYATI	
SH.SHOMURODOV, N.MAXKAMOVA, S.MIRZOYEVA. Olma mevaxo'r qurtining rivojlanishi, zarari va unga qarshi kurash choralari	50
R.RO'ZMETOV, A.QURBANOV, G.JUMANIYOZOV. Xorazm viloyati g'ozada dalalari sharoitida o'rgimchakkananing tarqalish areallari	51
I.ISLAMOV, X.CHORIEVA. Kichik nav sinash ko'chatzorida g'ozada navlari chigitining unib chiqish xususiyati	53
A.KODIROV. Ingichka tolali g'ozada navining hosildorligiga defoliantlarning ta'siri	55
А.ДОНАБАЕВ, Н.АБДУРАХИМОВ. Ингичка толали ғўза ниҳолларида қора илдиз чириш касаллигининг пайдо бўлиши ва химоя чоралари	56
M.MALLAYEV, O.XAMRAYEV, R.NOMOZOV, S.TO'RAYEV. Soya navlarining o'sishi va rivojlanishiga ekish me'yoring ta'siri	58
U.XURSANOV. Surxondaryo viloyatining yengil qumoq tuproqlarida dukkakli ekinlardan yuqori hosil yetishtirishda mineral o'g'itlar me'yorlarining ta'siri	61
SH.SHODIYEV, Z.ZIYADULLAYEV. Issiqlik va qurg'oqchilik chidamli bo'lgan mosh nav va tizmalarini tanlash ..	63
И.ИСЛОМОВ, М.АСАДОВА, О.РАМАЗОНОВ. Рост, развитие и урожайность хлопчатника (ц/га), после распахки 3-летней стояния люцерны в условиях в типично сероземной почвы Вахшской долины Таджикистана	66

CH.QASHQABOYEVA, X.RUZIMOV, B.RUZIMOV, A.XALBAYEV, SH.KOMILOV.

Sholining xorijiy va mahalliy navlari donining fizik - kimyoviy ko'rsatkichlari 68

M.ARAMOV, F.NURMAMATOV, B.JOVLIYEV, M.QAYUMOV. Surxondaryo janubida yashil bargli istiqbolli rayhon (*Ocimum basilicum* L.) nav namunalari to'plamini xo'jalik muhim belgilari bo'yicha

o'rganish va baholash 69

M.ARAMOV, F.NURMAMATOV, M.ZIYABUTDINOVA, S.MAJIDOVA, B.AZIMOV. Noan'anaviy sabzavotva dorivor timyan- (*Thymus vulgaris*.) o'simligining biologiyasi, qimmatli xo'jalik belgilari hamda introduksiya qilish .. 72**A.KODIROV, M.XAYDAROV, K.MIRZAYEV.** Bo'yoqdor ro'yan (*Rubia tinctorum* L.) o'simligini bioekologiyasi

va dorivorlik xususiyatlari 74

У.НОРҚУЛОВ, И.ЭРГАШЕВ, Н.ГАДАЕВ. Полиэкинларини суғориш тартиблари 76**М.ИКРАМОВА, Б.ЖҲРАЕВ, З.ИШПУЛАТОВ.** Каналларда сув тақсими 79**3-SHO'BA. O'SIMLIKLARNI UYG'UNLASHGAN HIMOYA QILISH TIZIMINI RIVOJLANTIRISHGA INNOVATSION YONDASHISHDA BIOLOGIK USULNING SAMARADORLIGI VA ISTIQBOLLARI****A.XAYTMURATOV, P.JANOHOVA .** Беда фитонимусининг биологик хусусиятлари,

зарари ва унга қарши агротехник тадбирлар 82

A.XAYTMURATOV, M.XAMIDOVA, D.ABDUSAMATOVA. Фовакловчи пашшалар ва уларга қарши

курашиш 84

A.XAYTMURATOV, D.ABSAMATOVA. Atirgul zararkunandalariga qarshi agrotekhnika tadbirlari 86**B.XAKIMOV.** Yeryong'oq o'simligining dominant so'ruvchi zararkunandalariga qarshi kimyoviy preparatlar

samaradorligi 88

C.ALIMUXAMEDOV, M.XOLDOPOV, K.MAMATOV. *Lactobacillus plantarum* асосида олинган

микробиологик препарат (СКВ 368)нинг картошка экинларида ривожланиш фазаларига таъсири 90

S.BOTIROV. Karam shirasining Surxondaryo viloyati hududlari bo'yicha tarqalishi va zarari 93**Q.BABABEKOV, R.ALAMURATOV, G.ASLAMOVA, I.XALILOV.** No'xat (*cicer arietinum*) da g'o'za tunlami(*Helicoverpa armigera hubner*) ga qarshi bioinsektisidlarning samaradorligi 94**C.BOLTAEV, J.ABDINAZAROV, A.NAZAROV.** Ингичка толали гўзада турли компостларни қўллашнинг

кўчат қалинлигининг сақланишига таъсири 97

A.XO'JAXONOV, D.SAIDOLIMOVA. Kartoshka kuyasining zarari va uni hisobga olish 98**Ш.КОДИРОВА, С.БОЛТАЕВ, Л.НИГМАНОВА.** Лалмикор ғаллачиликда табиий агрорудаларнинг

афзалликлари 100

З.МУМИНОВА, Ш.ХУДАЙБЕРДИЕВА, В.ИСМОИЛОВ. Минерал ўғитлар меъёрини арпа навларини

дон ҳосилдорлиги ва сомон массасига таъсири 104

N.QURBONOVA, R.KARIMOVA, A.FAYZULLAYEVA. Zararkunandalarga qarshi entomopatogen nematodalar

yordamida kurashishning istiqbollari 106

З.ДАВРОНОВА, Ш.КОДИРОВА, С.БОЛТАЕВ. Шўрланган тупроқлар шароитида чигитнинг

унувчанлигига бентонит гиллари билан қобиқлаб экишнинг таъсири 109

D.TO'RAYEV. The concept of sustainable nanotechnology and the importance of green synthesis approaches 111**N.SULAYMONOVA, N.BAYKHANOVA.** The advantages of using the online resources in teaching english 115**R.SHADENOV.** Ta'limda xavfsizlik madaniyatini shakllantirish 116**G.DJUMANIYAZOVA, CH.QASHQABOYEVA, A.XALBAYEV.** Sholi navlari urug'lari unuvchanligiga

va o'simlikning o'sish sur'atlariga teria-s bakterial o'g'itini ta'siri 118

J.QODIROV. Farg'ona viloyati sharoitida ertangi kartoshka yetishtirishda urug'lik vazni va ekish qalinligini

uning hosildorligiga tasiri 121

K.XOJIEB, И.ЭРГАШЕВ. Кўп йиллик дарахтзорларнинг мониторингини рақамли технологиялар

асосида ташкил этишнинг аҳамияти 123

O'XAYTMURODOV. Olxo'ri mevalarini turli xil usullarda quritishning afzalliklari 125**4-SHO'BA. QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARINING ZARARLI ORGANIZMLARI VA ULARGA QARSHI UYG'UNLASHGAN KURASH TIZIMINI SAMARALI QO'LLASHDA INNOVATSION ISHLANMALARNI TADBIQ ETILISHI****G.XALMUMINOVA, F.YO'LDOSHEVA.** Anorni kasalliklardan himoya qilishni tashkil etish 127**K.MAMATOV, C.ALIMUXAMEDOV, M.XOLDOPOV.** Занг канаси помидор кушандаси 130**O.TOLIBJONOV, B.ABDULLAYEV.** Farg'ona viloyati hududida anorning zararli organizmlariga qarshi

uyg'unlashgan himoya choralari 132

S.BOTIROV, I.ABSATTAROV. Sitrus ekinlari ichki karantin zararkunandalariga qarshi kurash choralari 134

"AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI"

Ilmiy-amaliy jurnal

BOSH MUHARRIR

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 kamida 6 marta chop etiladi.

Nashr e'lon qilingan sana:
19.06.2024-yil

Manzil: Toshkent shahri, Chilonzor
tumani, Bunyodkor shox ko'chasi.
50 a-uy, 18-xona.

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

M.MAMANAZAROVA, N.SAYDULLAYEV. Surxondaryo viloyati poliz ekinlarida kasallik keltirib chiqaruvchi parazit nematodalarga qarshi kurash choralari	136
G.XALMUMINOVA, B.SHOPO'LATOVA. Lavlagida kasallik qo'zg'atuvchi patogen zamburug' turlari	138
G.XALMUMINOVA, Z.UMAROV, T.XAYITALIYEVA. Olmaning monilioz kasalligiga qarshi qo'llanilgan ifododin 50% sus.k. fungitsidining biologik samaradorligi	141
B.G'OIBOV, O.BOBOQULOV, D.SAIDOLIMOVA. Sabzini kasalliklardan himoya qilishda zamonaviy usullarni qo'llab hosildorlikni oshirish	143
C.УСМАНОВ. Фарғона водийсида чигирткаларнинг доминант турларини ўрганиш	147
M.XO'JANAZAROVA, G.XALMUMINOVA. Kartoshka tugunaklarini saqlash va kasalliklardan himoya qilish	149
G.XALMUMINOVA, M.ORTIQOVA. Gullarning zamburug'li kasalliklari qo'zg'atuvchilarini ajratish va aniqlash usullari	151
G.XALMUMINOVA, N.YORIYEVA. Pomidor ekinini tuproq fitopatogenlaridan biofungitsidlar yordamida himoya qilish	153
J.NADJIYEV, B.DUSIYEV, Z.NORSAIDOVA. Pomidorning shtambsimon, transportbop bo'rtma nematodasiga chidamli F ₁ duragaylari	155
R.NAZIROVA. Biotechnology to guard the harvest	158
A.SHOMURATOV, O.PAYANOV, A.YUSUPOV. Tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish hamda uni muhofaza qilish muammolari	159
O.BOYNAZAROV, A.SHOMURADOV, B.G'OIBOV. Surxondaryo viloyati sharoitida kuzgi bug'doyning un-shudring kasalligi va unga qarshi kurash choralari	161
B.SODIQOV, U.KHAMIRAYEV, V.MAMEDOVA, SH.SHAYMANOV. <i>Ascochyta pisi</i> zamburug'ining rivojlanishiga haroratning ta'siri	164
I.DURSHIMBETOV, G.XALMUMINOVA. Tervuz va qovun kasalliklarining zararlanish tiplari	167
A.AKBO'TAEV. Sassiqlik kovrak o'simligining shifobaxsh xususiyatlari, ularning zararkunandalari va kurash choralari	169
X.IDRISOV, N.ERGASHEV. Moshning yangi navlarini yaratish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar	172
У.КАРШИЕВА, Х.КЕЛДИЁРОВА, А.КАРИМОВ. Уруғлик пайкалчаларда экиш ва ўғит меёрларининг «Қипчоқсув» нави дала унучанлигига таъсири	174
O.USMONOV, B.BOBOEV, S.KABILOV, M.XOLIQOV. Aholi tomorqalari va fermer xo'jaliklarida yosh qoramollarni o'stirish va bo'rdoqiga boqish usullari	178
C.КАБИЛОВ, О.МАМАТҚУЛОВ. Иммуногенетиканинг қорамоллар селекциядаги аҳамияти	179
A.SHOMURATOV, O.PAYANOV. Surxondaryo viloyati tuproqlarining unumdorligini oshirish hamda mineral va organik o'g'itlardan foydalanish samaradorligi	182
A.KURBANOV, B.ESHANKULOV. Qumli maydonlarda xandon pista o'stirish tajribalarining dastlabki natijalari	184
O.IBRAGIMOV, E.MUSAYEV. Farg'ona viloyatining sug'oriladigan o'tloqi soz tuproqlar sharoitida lyupin o'simligini o'sishi va rivojlanishi	186
M.RAXIMOV. Mevali bog'larda ayrim zararkunanda va kasalliklarga qarshi zamonaviy axborot texnologiyalarni qo'llash	189