

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

ISSN 2181-8150

Ilmiy-amaliy jurnal

Maxsus son [2]. 2023



"O'simliklar karantini va himoyasida innovatsion texnologiyalar

mavzusida Respublika miqyosida
ilmiy amaliy anjuman



O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti, 2023

ТАХРИР ҲАЙЪАТИ

Иброҳим ЭРГАШЕВ
(Ҳайъат раиси)
Азиз ВОИТОВ
Шухрат АБДУЛИМОВ
Қаландар БОБОБЕКОВ
Азимжон АНОРБОЕВ
Шамил ХУЖАЕВ
Баходир ХАЛИКОВ
Отабек СУЛАЙМОНОВ
Ойбек АМАНОВ
Елмурат ТОРЕНИЯЗОВ
Тоҳтасин АБДРАХМАНОВ
Рискибай ГУЛМУРОДОВ
Наврӯз САТТАРОВ
Аббосхон МАРУПОВ
Хушвақт ШУКУРОВ
Саиджон СИДДИҚОВ
Фурқат ГАППОРОВ
Шавкат АМАНТУРДИЕВ

Хўжамурот КИМСАНБАЕВ
Бисенбай МАМБЕТНАЗАРОВ
Ботир БОЛТАЕВ
Диёрбек ЖҲРАЕВ
Нодирбек ТУФЛИЕВ
Нилуфар ТУРДИЕВА
Нигора ТИЛЛЯХОДЖАЕВА
Нигора ХАКИМОВА
Бахтиёр НАСИРОВ
Асомиддин ХОЛЛИЕВ
Гўзал ХОЛМУРОДОВА
Фазлиддин НАМОЗОВ
Саидмурат АЛИМУХАММЕДОВ
Ботир ХАСАНОВ
Элмурод УМУРЗОҚОВ
Ақтам АЗИЗОВ
Хусанжон ИДРИСОВ
Замира АБДУШУКУРОВА

Камол МАМАТОВ
Дилшод ОБИДЖОНОВ
Арслон ХАЙТМУРАТОВ
Норқобил НУРМАТОВ
Фозил БОЙЖИГИТОВ
Нарзулла РАЖАБОВ
Абдумурод САТТОРОВ
Истам САИДОВ
Эркин ХОЛМУРАДОВ
Атхам РУСТАМОВ
Мирхалил ХОЛДОРОВ
Расул ЖУМАЕВ
Юнус КЕНЖАЕВ
Саломат ЗАКИРОВА
Учқун РАХИМОВ
Бахтияр АҚРОМОВ
НормамаТ НАМОЗОВ
Нилуфар ШАДИЕВА

“Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini” журналіда
чоп этиладиган илмий мақолаларга қўйиладиган

ТАЛАБЛАР

1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши,
тадқиқотларнинг долзарблиги ва
мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва раван баён
этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва
амалий тавсиялар тарзида хулосалар
берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида
ёзилиши мумкин. унинг ҳажми шакл
ва жадваллар (қўпи билан 1,5 бет),
адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги
аннотация (3—4 қатор) билан бирга
5 бетдан, илмий хабарлар эса 3 бетдан
ошмаслиги керак. Юбориладиган
материаллар А-4 ўлчамдаги оқ
қоғозда, 1,5 интервал ва 14 кеглда,
Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи
лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш
(формулаларни ёзиш «Microsoft
Equation 3.0» дастурида, жадвалларни
тузиш, грекча, катта ва кичик
ҳарфларни ажратиш, сўзларни
қисқартириш ва бошқалар) илмий

журналлар учун қабул қилинган
тартибларда бажарилади. Мақола
мазмунига мос УЎТ индекси
биринчи саҳифанинг тепадаги чап
бурчагига қўйилади. Мақола охирида
адабиётлар рўйхати, муаллифнинг
исми, шарифи ва иш жойининг номи
аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола
албатта эксперт хулосаси бўлган
ҳолда, 2 нусхада электрон варианты
билан қабул қилинади. Иккинчи
нусха муаллифлар томонидан
имзоланади. Муаллифларнинг
уй ва иш манзиллари, исми ва
шарифлари, телефон рақамлари
тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган
мақолалар қабул қилинмайди. Зарур
ҳолларда таҳририят мақолани тақриз
учун юборишга ҳақли. Таҳририятта
топирилган мақола ва материаллар
муаллифларга қайтарилмайди.

ТАХРИРИЯТ

Махсус сон [2],
2023 йил

Бир йилда олти
марта чоп этилади.

Обуна
индекси—1223

Журнал 2008 йилдан
чиқа бошлаган.

© «Agro kimyo himoya
va o'simliklar karantini»
журнали

Манзилимиз:
Тошкент шаҳри,
Чилонзор тумани,
Бунёкор кўчаси.
50 а-уй, 18-хона.

Тел: (+998 90) 353-37-77
e-mail: intizorb@mail.ru

Веб сайт: agrokimhimoya.ukit.me

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

"O'SIMLIK KARANTINI VA HIMOYASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR"

mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjumaniga bag'ishlangan kirish so'zi



I.K.Ergashev,

O'simliklar karantini va himoyasi agentligi direktori.

Yer yuzida aholi sonining ortishi ularni oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini ta'minlashga qaratilgan bir qator muammolar yuzaga kelmoqda. Shuningdek, dunyo aholisining 3/1 qismi oziq-ovqat yetishmovchiligidan aziyat chekib kelmoqda. Bu esa dunyo olimlarini tashvishga solib, oziq-ovqat yetishtirish bo'yicha yangi texnologiyalar yaratish, ularni joriy etishga bo'lgan ma'suliyatini yanada oshirmoqda.

Darxaqiqat bugungi kunda davlatimizda bu bo'yicha qator islohatlar amalga oshirilib, yuqori natijalarga erishilmoqda. Agrar soha inson ehtiyoji uchun qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirish hamda bu bo'yicha qator ilmiy-loyihalar amalga oshirilmoqda.

Shuningdek, qishloq xo'jaligini texnik va texnologik yangilash doirasida bir qator islohotlar olib borilib, mahalliy aholining oziq-ovqatga bo'lgan talabini to'liq qondirish, eksport salohiyatini oshirish dolzarb hisoblanadi. Qishloq

xo'jaligini jahon bozoriga kirishida ekologik sofliги va sifati muhim hisoblanadi, shu sabab jahon talablariga mos mahsulotlarni yetishtirish bugungi bozor iqtisodiyoti talablaridan hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda qo'llanilayotgan barcha vosita va texnologiyalar yetishtirilayotgan mahsulotning sifatini belgilaydi. Ushbu mahsulotlar sifatini nazorat qilishda ekinlarga qo'llanilayotgan o'g'itlar va pestitsidlar ta'siri asosiy ko'rsatkichlar sifatida nazorat qilinadi.

Shu sabab endilikda barcha yetishtirilayotgan ekinlarda organik usul va vositalardan foydalanish barcha davlatlarning asosiy maqsadiga aylanib bormoqda. Bulardan biri ekinlarni yetishtirishda hosilning bir qismi turli omillar tufayli, ayniqsa zararkunanda va kasalliklar ta'sirida yetishtirilayotgan hosilning o'rtacha 25-30% qismi nobud bo'lishi bilan bog'liq muammolardir. Bugungi kunda zararkunanda va kasalliklar miqdorini boshqarish maqsadida ko'plab kimyoviy pestitsidlar qo'llanilib, atrof-muhitning ifloslanishi, baliqchilik, asalarichilik va pillachilik sohalarida keltirayotgan zarardan tashqari, har yili dunyo miqyosida o'rtacha 5000 nafar insonlar pestitsidlardan zaharlanayotganligi ushbu masala yuzasidan yanada jiddiy vazifalar yuklaydi.

Respublikamizda g'o'za va g'alla maydonlarini zararkunandalardan himoya qilishda 85% gacha biologik vositalar qo'llanilayotganligi soha bo'yicha olib borilayotgan ilmiy-amaliy loyihalar natijasi hisoblanib, ushbu tadqiqotlarni yanada jadallashtirishni talab etadi.

Bu borada sohani yanada rivojlantirish maqsadida ilmiy-amaliy anjumanlarni tashkil etish, Oliy ta'lim muassasalari professor o'qituvchilari, ilmiy-tadqiqot muassasalari olimlari, tadqiqotchilar va talabalarining olib borilayotgan tadqiqotlari, hamda jahon tajribalaridan o'zlashtirilayotgan yangi texnologiyalari bo'yicha fikr almashish, sohani ilmiy-amaliy qo'llab quvvatlash va rivojlanishini yangi bosqichga olib chiqishda muhim rol o'ynaydi.

Ushbu anjuman sohadagi mavjud muammolar va ularning amaliy yechimlari bo'yicha ma'lum darajada sohaning rivojlanishida o'z o'rniga ega. Shu sabab anjumanga sohaning yirik olimlari, mutaxassislar, fermerlar, talabalar jalb etilgan bo'lib, o'zlarining fikr va mulohazalari bilan faol qatnashishi anjumanni yuqori saviyada o'tishini ta'minlaydi.

Ushbu Respublika ilmiy-amaliy anjuman ishida yuqorida ta'kidlangan muammolar va ularning ilmiy yechimlari hamda sohada innovatsion texnologiyalarni yaratish va ularni amaliyotga keng joriy etishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot faoliyatingizda Siz olim va mutaxassislariga ulkan muvaffaqiyatlar tilayman.

1-SHO'BA

O'SIMLIKLAR ZARARKUNANDA HIMOYASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

UDK: 632+632.03+632.78

ZAHIRA MAHSULOTLARIGA ZARAR YETKAZUVCHI TERIXO'R HASHAROTLAR VA ULARNING QISQACHA TAVSIFI

A.Zayniev, yetakchi ilmiy xodim,
B.Murodov, b.f.n., dotsent, laboratoriya mudiri,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya: Omborda saqlanadigan qishloq xo'jaligi zahira mahsulotlariga juda katta zarar yetkazib ularni iste'molga yaroqsiz holga keltiradigan terixo'r hasharotlarga qarshi kurashish va ularning ko'payishini oldini olishda yaxshi natijalarga erishish uchun avvalo ularni bioekologiyasini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Quyida terixo'r hasharotlarning bir nechtasini bioekologiyasi haqida qisqacha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Ombor, zahira, terixo'rlar, bioekologiya.

Аннотация: Для достижения хороших результатов в борьбе и предупреждении размножения кожеедов, наносящих большой вред продуктам сельскохозяйственного производства, запасам и делающих их непригодными к употреблению, важно прежде всего изучить их биэкологию. Ниже приводится краткое изложение биэкологии нескольких насекомых, принадлежащих к семейству кожеедов.

Ключевые слова: Склад, запас, кожееды, биэкология.

Abstract: To achieve good results in the fight against and prevention of the reproduction of leather beetles, which cause great harm to agricultural products of stocks and make them unfit for consumption, it is important first of all to study their bioecology. The following is a summary of the bioecology of several insects belonging to the skin beetle family.

Key words: Warehouse, reserve, skin beetles, bioecology.

Qishloq xo'jaligi zahira mahsulotlari zararkunandalari orasida terixo'r hasharotlar hammaxo'r bo'lib omborda saqlanadigan mahsulotlarning deyarli barcha turlari, jumladan: don, dukkakli don, paxta, chigit va ularning mahsulotlari, quritilgan mevalar, konditer mahsulotlari, pilla, teri, jun mahsulotlari, hasharotlar kolleksiyalari, muzeylardagi ko'rgazma suratlar va hokazolarga juda katta zarar yetkazadi. Terixo'r hasharotlar boshqa hasharotlarga nisbatan kimyoviy qarshi kurash vositalariga chidamli ekani tajribalarda o'z isbotini topib ulgurgan. Terixo'r hasharotlarning bir qancha turlari mavjud bo'lib ular hasharotlar sinfi, bo'g'imoyoqlilar tipi, qo'ng'izlar turkumi, terixurplar oilasiga mansubdir. Ushbu terixurplar oilasiga Terixurp (*Attagenus cyphonoides* Reitter.), Terixo'r (*Trogoderma teucton* Beal.), Terixo'r (*Dermestes maculatus* Deg.), Qo'ng'ir terixo'r (*Attagenus simulans* Solskij.), Frish terixo'ri (*Dermestes frischii* Kug.), Vetchina terixo'ri (*Dermestes lardarius* L.), To'liqinsimon terixo'r (*Dermestes undulatus* Brahm.), O'zgaruvchan terixo'r (*Trogoderma variabile* Ballion.), Chiporrang terixo'r (*Trogoderma versicolor* Creutzer.) va eng xavfli hisoblangan Kapr qo'ng'izi (*Trogoderma granarium* Everts.) kabi juda koo'plab hasharot turlari kiradi. Ushbu terixo'r hasharotlarga qarshi kurashish va ularning ko'payishini oldini olishda yaxshi natijalarga erishish uchun avvalo ularni bioekologiyasini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Quyida terixo'rlar oilasiga mansub hasharotlarning bir nechtasi tavsifini keltiramiz.

Qo'ng'ir terixo'r - (*Attagenus simulans* Solskij.).

Zarari. Turli xildagi o'simlik va hayvon mahsulotlarining ashaddiy zararkunandasidir. Uning lichinkasi chigitni va undan tayyorlangan mahsulotlarni, kunjarani, terini, hasharot kolleksiyalarini, xamda turli don, don mahsulotlarini va boshqalarni yeydi. Chigit murtagi va kunjara bilan sevib oziqlanadi.

Tarqalishi. Markaziy Osiyo, Janubiy Kozog'istonda, Farbiy Xitoyda keng tarqalgan.

O'rta Osiyoda bu zararkunanda asosan yog', paxta tozalash va chigit tayyorlash zavodlarida, teri tayyorlaydigan korxona muassasalarida, don va boshqa mahsulot chiqarish va qayta ishlash zavodlari va omborxonalarda va ulardan tashqari tabiat sharoitida xam keng tarqalgan.

Ta'rifi. Qo'ng'izi tanasining uzunligi 3-5 mm, shakli ovalsimon. Qanot usti to'q jigir rang, qorni qoramtir rangda. Boshi kichkina, mo'ylovlar to'g'nog'ichsimon 11 bo'g'inli. Ko'krak qismi to'q qo'ng'ir tusda.

Tuxumi oq rangda, lichinkasi chiqish oldidan biroz koramtir rangda bo'lib uzunligi 0.8-0.9 mm tengdir.

Lichinkasi kichik yoshida oq rangda, so'ngra rivojlanish davrida sarg'imtir jigir rang tusda bo'ladi, uzunligi yoshiga qarab 1.1-10.4 mm bo'ladi. Lichinkasi 12 bo'g'imli, xar kaysi bo'g'imda asosan yon tarafga qarab qalin tuklar bilan qoplangan. Tana oxirida bu tuklar to'p bo'lib bosh qismida esa zich bo'lgan holda oldinga chiqib turadi.

G'umbagi ham tuklar bilan qoplangan och sargimtir rangda, uzunligi 3.8-4 mm tashkil qiladi.

Hayot kechirishi. Qo'ng'ir terixo'rning lichinkasi oxirgi 9-yoshida qishlab qoladi. O'zbekiston sharoitida bu davr, ya'ni qishlovga ketishi sentabr oyini 1 va 2 o'n kunligiga to'g'ri keladi.

Mart oyining oxiri, aprel oyining 1 va 2- o'n kunligida g'umbakka aylanadi va aprelning o'rtalaridan boshlab qo'ng'izlar paydo bo'la boshlaydilar. Voyaga yetgan qo'ng'izlar urchib aprel oxiridan boshlab tuxum qo'ya boshlaydilar. Yosh lichinkalar may oyining birinchi o'n kunligida chiqib boshlaydilar va sentabr oyining boshlarigacha 8 yoshni boshdan kechiradilar. So'ngra qishlovga 9 yoshda ketadi.

37°C haroratni bu zararkunanda uchun yuqoriga rivojlanish nuqtasi deb qabul qilingan. Pastki rivojlanish nuqtasi 11,5°C. Namlikni ko'payishi, ya'ni 71.5% yetishi rivojlanish davrini kamaytirgan va aksincha, namlik pasayganda (bir xil haroratda) rivojlanish o'zoqqa cho'zilib ketgan. Optimal sharoit deb harorat 37.6°C va namlik 60.4-73.5% deb qabul qilingan.

Terixo'r - (*Attagenus cyphonoides* Reitter.).

Zarari. Bu zararkunanda ko'ng'ir terixo'r kabi ko'p mahsulotlarga zarar yetkazadi. Asosan qo'ng'ir-terixo'r oziqlanadigan mahsulotlar bilan oziqlanadi va u bilan birga uchraydi. Ma'lumotlarga qaraganda u jun mo'yna, hasharot kolleksiyalarini ko'proq zararlaydi.

Tarqalishi. Markaziy Osiyo, Kozog'iston, Yevropa va AKShda tarqalgan Markaziy Osiyoda asosan yog', chigitni qayta ishlash, teri tayyorlash, don mahsulotlarni qayta ishlash va saqlaydigan korxonalarda, fermer va shaxsiy xo'jaliklarda tarqalgan. Turkmanistonda uning lichinkasi asal ari, qovoqari va qushlar uyasida topilgan.

Ta'rif. Tuzilishi, tanasi uzunligi shakli, tusi jihatidan u qo'ng'ir terixo'rga juda uxshaydi, lekin u sezilarli darajada yirikroq. Undan mo'ylovlarining ikkinchi bo'g'ini yuqori qismida joylangan 2-3 dona tikoni borligi bilan ajralib turadi.

Hayot kechirishi. Zararkunanda lichinka holida qishlaydi. Bahorda g'umbakka aylanadi. G'umbakdan chiqqandan so'ng oradan 3 kun o'ttacha otalangan urg'ochilar tuxum qo'ya boshlaydi va bu davr 4-5 kun cho'ziladi, hammasi bo'lib 80-90ta tuxum qo'yadi. Urg'ochi tuxum ko'yib bo'lgach xalok bo'ladi. Erkaklari urg'ochiga nisbatan bir necha kun ko'proq yashaydilar. Tuxumini rivojlanish davri 22-25°C haroratda, 45-50% namlikda 9 kunni tashkil qiladi. Lichinkalarni rivojlanishi 6-7 oy davom etadi. G'umbak davri 8-10 kunni tashkil qiladi va yil davomida 1 avlod beradi. Ko'ng'izlari hayot davomida oziqlanadilar. Markaziy Osiyo sharoitida ular yilda 1 avlod nasl beradi.

Frish terixo'ri - (*Dermestes frischii* Kug.).

Zarari. Frish terixo'ri bu xaqiqiy terixo'rlar turiga mansubdir. Bu tur oilasining qo'ng'izlari va ularning lichinkalari asosan hayvon mahsulotlari bilan, teri, mo'yna, jun, quritilgan balik, kolbasa va go'sht mahsulotlari bilan oziqlanadilar. Pillaga ham katta zarar yetkazadi. Ayrim turlari hayvon mahsulotlari bo'lmasa, o'simlik mahsulotlari bilan ham oziqlanadilar.

Frish terixo'ri Markaziy Osiyo sharoitida pillaga, omborxonalarda ho'l, quritilgan, ko'pincha sertuz qilib tuzlangan terilarga ham katta zarar keltiradi. Ayniqsa terini qonlari va qisman go'shtlari qolgan yerlarida ko'proq uchraydilar va sevib oziqlanadilar. Natijada teri, mo'yna, pilla va boshqa mahsulotlarni sifati buziladi. Frish terixo'ri to'rt oy mobaynida quy terisi sifati 3 barobarga tushirib yuborishi kuzatilgan.

Tarqalishi. MDHning Yevropa qismida, Qrimda, Kavkazda, Qozog'istonda, Markaziy Osiyo davlatlari, Yevropa mamlakatlarida, Afrika, Kichik Osiyo, Eron, Afg'oniston, Xitoy va boshqa yerlarda keng tarqalgan bo'lib Kosmopolit hisoblanadi. O'zbekiston sharoitida u ko'pincha teri mahsulotlari, mo'yna, pilla va boshqa mahsulotlarga ixtisoslashtirilgan yerlarda, ko'proq don omborxonalarda uchraydi.

Ta'rif. Qo'ng'iz tanasining uzunligi 6-10 mm. Ustki qismi qora rangda, qanot qismi biroz qizg'ish qora rangda, kalta oqimtir tuklar bilan qoplangan. Qanot qismining ostida har bir bo'g'imni ikki tarafida bir donadan qora dog'i bor. Bosh qismi kichkina, mo'ylovlari to'g'nog'ichsimon 11 bo'g'inli.

Tuxumi yumaloq oq shaklda uzunligi 1-1.2 mm.

Lichinkasi 15-17 mm ustki tomoni koramtir osti tomoni ochjigarrang tusda. Har bo'g'im oralari tashqariga xurpayib turgan

tuklar bilan qoplangan. Tanasining oxirgi qismida tuklar yigindisi dumcha shaklida chiqib turadi va shu yerda bir juft ilgaklari ham bor.

Tananing qoq o'rtasidan uzunasiga o'tadigan enlik yo'li ham bo'ladi.

G'umbagi 8-9 mm, mayda tuklar bilan qoplangan, och-jigar rang tusda.

Hayot kechirishi. Iqlim sharoiti o'rtacha yoki biroz sovuqroq mintaqalarda yopiq omborxonalarda, issiq iqlim sharoitida aholi punktlariga yaqin yerlarda, odatda turli hayvonlarni o'lik tanalarida uchraydi. Bundan tashqari cho'l yerlarda qo'ng'izi va lichinkasi pashshalarning tuxumlari va lichinkalari bilan oziqlanishi ham aniqlangan.

Zararkunanda Turkmanistonda - 3, Qozog'istonda 1-2, Tojikistonda - 2 avlod berishi aniqlangan. O'zbekistonda uchratilmagan.

Zararkunanda qo'ng'iz va g'umbak holida kishlaydi. Bahorda ular uylarga, omborxonalarga uchib kiradilar, bir yoki bir necha hafta, hattoki oylab oziqlanib ko'paya boshlaydilar. Tabiatda ular hayvon o'liklari, qushlar uyalarida, tuproqda, toshlar ostida va qurigan daraxtlar po'stlog'i ostida hayot kechiradi.

Markaziy Osiyo sharoitida aprel oyining boshlarida harorat 14- 15°C bo'lganida terixo'r qo'ng'izi uyg'onishi kuzatiladi va shu oy mobaynida urchib tuxum qo'ya boshlaydilar. Lichinkalar to'rt oy oyining O'rtalarigacha rivojlanadilar va g'umbakka aylanadilar.

Ikkinchi avlod qo'ng'izlari iyun oyining oxiri va iyulni boshlarida voyaga yetib urchib tuxum qo'ya boshlaydilar. Iyul o'rtasi va oxirida tuxumning rivojlanishi tugallanadi. Lichinkalar rivojlanishi esa to'rt avgust oyigacha davom etadi. So'ngra ayrim qo'ng'izlar g'umbakka aylanadi. ayrimlari esa qo'ng'iz holida asosan sentabr oxiri va oktabr boshlarida qishlovga ketadilar. Qo'ng'izlari ucha oladilar.

To'lqinsimon terixo'r - (*Dermestes undulatus* Brahm.).

Zarari. Markaziy Osiyo sharoitida asosan pillaga zarar keltiradi. Pilla ichidagi g'umbak bilan oziqlanishi uchun u pillani teshib ichkariga kiradi, natijada pilla sifat jihatidan buziladi. Undan olingan ipak uzuq-yuluq bo'ladi. Tabiiy sharoitda o'lik xayvonlarda topilgan. Bu turni burgut va boshqa kushlar uyasida ham rivojlanishi ma'lum.

Tarqalishi. O'rta va Janubiy Yevropa, Kavkaz, Tyan-Shan, Kichik Osiyo, Mongoliya, Shimoliy Amerika, Qozog'iston, Markaziy Osiyoda tarqalgan.

Ta'rif. Qo'ng'izini tanasi yuqoriga qarab biroz bo'rtib chiqqan. Tana uzunligi 5,5-7,5 mm Mo'ylovlari 11 bug'inli, oxirgi 3 bo'g'imi to'g'nog'ichsimon. Mo'ylovini to'g'nog'ichsimon qismi juda katta, uzunligi jihatidan boshqa bo'g'imlariga teng keladi. Oldingi yelkasini birtakis teng qora, sariq va biroz oq tuklar ko'shib dog' ko'rinishida qoplagan. Qanot ustki qismi marmar rasmiga o'xshash qora, oqish va sarg'imir tuklar bilan qoplangan.

Tuxumi oqish rangda 1.5-2 mm uzunlikda.

Lichinkasi urchiqsimon, uzunligi 8-10 mm, tanasi uzun-qisqa tuklar bilan qoplangan.

G'umbagi ochiq holda, sarg'imir tusda, uzunligi 7-9 mm.

Hayot kechirishi. Bu terixo'r isitiladigan binolarda yashashga moslashib qolgan va mart oyidan to'ktabr oyigacha Qozog'iston sharoitida 2 avlod berishi, qo'ng'izlari qishda diapauzaga ketishi kuzatilgan.

Laboratoriya sharoitida harorat 22°C va nisbiy namlik 50-60% bo'lganida urg'ochi terixo'r 2-3 kun oralatib kuniga 5-7ta tuxum qo'yishi aniqlangan. Hammasi bo'lib bir urg'ochi 85-110 tuxum qo'ya olgani kuzatilgan. Tuxumining rivojlanishi 5-6 kunni, lichinka rivojlanishi esa 40-60 kun zarur va bu davrda lichinka 5-6 mar-

ta po'st tashlashi aniqlangan. G'umbak rivojlanishi 11 kun, bir avlodni to'xumdan yetuk qo'ng'izgacha rivojlanish davri 62-76 kunda kuzatilgan.

Markaziy Osiyo sharoitida bu tur biologiyasi o'rganilmagan.

O'zgaruvchan terixo'r - (*Trogoderma variabile* Ballion.).

Zarari. Zararkunandaning lichinkasi don va undan tayyorlanadigan mahsulotlarni, hasharot va zoologik kollektsiyalarni, chigitni, turli terilarni, ayniqsa qimmatbaho bo'lmish qorako'l terilarni va boshqa o'simlik va hayvon mahsulotlarini zararlaydi. Pilla mahsulotlarining ashaddiy dushmanidir. U pillani ilma-teshik qilib ichidagi g'umbagi bilan oziqlanadi. Natijada juda katta moddiy zarar yetkazadi.

Tarqalishi. Qozog'iston, Markaziy Osiyo davlatlarida keng tarqalgan. MDH doirasidagi davlatlarda ham, Afg'oniston, Eron, Mongoliya, Xitoy, AQSh va boshqa davlatlarda Osiyodan olib kelingan mahsulotlar orqali tarqalmoqda.

Ta'rifi. Tanasi tuxumsimon, uzunligi 4-6 mm, qisman tuklar bilan qoplangan, mo'ylovlari 11 bo'g'inli, oxirgi bo'g'ini to'g'nog'ichsimon. Mo'ylovini birinchi bug'ini aylanasi bo'lib uzun tuklar bilan qoplangan. Ayrim hollarda bu tuklar ikkinchi bo'g'inni qoplaydi va biroz uzunroq ham bo'lishi mumkin. Tana usti ola-chiqor, qo'ng'ir, jigar rang tusda.

Tuxumi sutsimon oq tusda, uzunligi 0.5-0.7 mm.

Lichinkasi cho'zinchoq, 5.5-6.5 mm, tanasi oxiriga qarab biroz qisqarib boradi va tuklari yig'indisi bilan tugallanadi. Tanasi har tomonga qaragan turli uzunlikdagi tuklar bilan qoplangan.

G'umbagi 4.5-5 mm uzunlikda, mayda tuklar bilan qoplangan.

Hayot kechirishi. Zararkunanda qo'ng'izi hayoti davomida oziqlanmaydi. Aprel oyining boshlaridan to'yun oyining oxirigacha ularni uchishi kuzatiladi (Markaziy Osiyo sharoitida). Tabiiy sharoitda lichinkasi arilar uyasida, ularning o'lik tanalari bilan oziqlanib hayot kechiradi. Lichinkasi oxirgi yoshda qishlab qoladi. Bahorda (aprel-may) ular g'umbakka aylanadi. Yiliga 1-2 avlod beradi.

Ma'lumotlarga ko'ra zararkunandaning bir avlodini rivoji uchun 29°C haroratda 51 kun zarur deb ko'rsatilgan. Tuxum rivoji uchun 6 kun, lichinka davrda 5-6 marta po'st tashlaydi va lichinka rivoji uchun -38, g'umbagi uchun -5 kun, jinsiy yetilish uchun 1-2 kun zarurdir. Tuxumlarni 5-6 kun ichida ko'yib bo'ladi. Umumiy tuxum soni 39-156 tadir. O'rtacha esa 90 ta tuxumni tashkil qiladi. Qirg'izistonda 2 avlod beradi. Noqulay sharoit bo'lganda esa, ya'ni ozuqa yuq bo'lsa, harorat past bo'lsa va boshqa to'siqlar mavjud bo'lsa lichinkasi diapauzaga ketadi. Diapauza 3 yil davom etishi mumkin. Qo'ng'izlari gullar bilan oziqlanishi mumkin, tabiatda u yovvoyi arilar va qovoq arilar, qurigan to'nkalar, daraxtni teparoq joyida, hamda turli uyalarda yashaydilar. O'zbekiston sharoitida u 4 avlod beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Mahmudxodjaev N.M.. "Zahira mahsulotlari zararkunandalari va ularga qarshi kurash" - Toshkent, 2016.
2. Васютин А.С. "Карантин растений" - Москва, 2002.

UDK: 632

QORAG'AT ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KURASHDA AGROTEKNIK TADBIRLARNI AHAMIYATI

Zarnigor Abduhalilova,

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

Annotatsiya: Maqolada qorag'at o'simligini yetishtirishda agroteknik tadbirlarni olib borish haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Аннотация: В статье представлена информация о предотвращении агротехнических мероприятий при выращивании смородины.

Annotation: The article provides information on the prevention of agrotechnical measures in the cultivation of currants.

Kalit so'zlar: Qorag'at o'simligi, agroteknik kurash, begona o'tlar, sug'orish, hosildorlik.

Respublikamizda aholining dorivor o'simliklarga bo'lgan talabini o'zimizda yetishtirilgan dorivor o'simliklar bilan ta'minlashga qaratilgan keng qamrovli chora tadbirlar amalga oshirilmoqda. Aholi sonini yildan-yilga ko'payib borishi oziq-ovqat mahsulotlari va dori-darmonga bo'lgan talab ortishiga olib keladi. Butunjahon Sog'liqni Saqlash tashkiloti ma'lumotiga ko'ra, dori-darmonlarning 60% ini dorivor o'simliklardan olingan preparatlar tashkil qiladi. Aholini ekologik toza mahsulot yetishtirish hajmini ko'paytirish va oziq-ovqat xavfsizligini bartaraf qilish muhim masalalardan biri bo'lib hisoblanadi. Qorag'at butasiga zarar yetkazib hosilni keskin kamayib ketishiga, ko'zlangan hosilni olishda katta to'siq bo'layotgan har qanday zararli omillarga qarshi kurash muhimdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil apreldagi PQ-4670-son

"Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muxofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorida ham mamlakatda barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishni ta'minlash,

aholinining oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustaxkamlash muhim vazifalardan biri qilib belgilab qo'yilgan.

Agroteknik tadbirlar zararkunandalarning ko'payishining oldini olishda, ularni sonini kamaytirishda ba'zi hollarda zararkunandalarni butunlay nobud bo'lishiga olib keluvchi tadbirlar majmuasi hisoblanadi. Shuningdek agroteknik tadbirlarini amalga oshirish yo'li bilan zararkunandalar uchun noqulay sharoit yaratish orqali madaniy o'simliklarning yaxshi o'sib rivojlanishi hamda entomofaglarining ko'payishi uchun qulay sharoit vujudga keltirish mumkin. Zararkunandalarning rivojlanishi va zarar keltirishi ko'pincha tabiiy muxit sharoitiga, ozuqaning miqdoriga, harorat va namlikning zararli tur uchun qulayligiga va boshqa muxit sharoitga bog'liqdir. Agroteknik tadbirlar ko'plab zararli hasharatlar ommaviy rivojlanishining oldini olishga, ularning zarar keltirish darajasini kamaytirishga sabab bo'ladi. Bu tadbirlar yerga ishlov berish, o'g'itlash, sug'orishlarini kabilarni o'z ichiga oladi. Qorag'at ko'chatlarini ekishdan oldin ko'chat ekiladigan maydonga alohida e'tibor qaratiladi. Tuproq unumdorligi muhim hisoblanganligi

uchun tuproqqa ekishdan oldin mahalliy o'g'itlar bilan birga fosforli va kaliyli o'g'itlar solish kerak. Ekishdan oldin yerni 50-60 sm chuqurlikda plug bilan haydab chisel qilib tekislanadi. Vaqtida amalga oshirilgan agrotexnik tadbirlar natijasida o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi jadallashadi, zararkunanda va kasalliklarning zarari kamayadi, shuningdek o'z navbatida kimyoviy preparatlar bilan ishlov berilish zaruriyati tug'ilmaydi. Qorag'at butasidan yuqori hosil olish uchun to'g'ri nav tanlash, agrateknik tadbirlarni to'g'ri tahlil etish, zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish uchun qarshi kurash choralarini amalga oshirish katta ahamiyatga egadir. Asosan qorag'at yetishtirishga mo'ljallangan fermer xo'jaliklarida qorag'atning ko'chatlari 2,5-3 metr masofada qator oralig'iga joylashtiriladi. Shuningdek bu usulda ekilgan qorag'at ko'chatlari bilan ishlash birmuncha qulayliklar yaratadi. Bu usul tuproqqa ishlov berishda mexanizatsiya bilan parvarishlash qilishda qo'l keladi. Qorag'at butasi tezda o'sib ketganligi sababli qator oralarini kengligi muhim hisoblanadi. Agarda qorag'at butasi o'sib rivojlanishi natijasida qator oralar qisqaligi tufayli butalar orasida jichlashish yuzaga kelsa bu ko'plab muammolarni keltirib chiqaradi. Bularga begona o'simliklarini ko'payib ketishi, zararkunanda hasharotlar va kasalliklarining rivojlanishi, o'simlikning soyalanib qolishi, quyosh nurlarining yaxshi yetib

bormasligi tufayli fotosintez jarayonning amalga oshmasligi tufayli qorag'at butasining rivojlanishiga zarar keltirib hosilni kamayishiga olib keladi.

Qorag'atning sug'orish ham muhim agrotexnik tadbirlardan biridir. Tuproqning namlik saqlash qobiliyatiga qarab shug'orishlar turli xil miqdorda suv sarfini keltirib chiqaradi. Masalan namlik saqlashi yaxshi bo'lganda 500-800 m³ bo'lib, shag'alli maydonlarda esa 300-500 m³ ni tashkil qiladi. Toshkent viloyati sharoitida ekilgan qorag'atlar 6-12 martagacha sug'oriladi. Qorag'at ko'chatlari dastlabki ikki yil egatchalar qatorining har ikki tomonidan 20-30 sm masofada, sug'orish ariqlari 18-20 sm chuqurlikda olinadi. Qorag'at butasi yaxshi o'sib rivojlanganligi tufayli uchinchi yilga kelib sug'orish ariqlari 50-60 sm qilib olinadi. Shu tariqa sug'orilganda natija yaxshi bo'ladi. Sug'orish ishlari bilan bir qatorda yerni yumshatib turish ham muhim hisoblanadi. O'z vaqtida yumshatilmagan va sug'orilmagan tuproqda qorag'at butasining ildizi uzilib ketishi natijasida barglari sarg'ayib buta o'sishdan to'xtaydi. Qorag'at butasidan yuqori hosil olishda olib boriladigan agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida va sifatli qilib o'tkazish muhim sanaladi. Har qanday o'simlik uchun o'ziga hos agrotexnik tadbirlar to'plami qo'llaniladi. Bu tadbirlar orqali o'simliklarning o'sib rivojlanishiga katta e'tibor qaratgan bo'lamiz.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10-apreldagi PQ-4670-son Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muxofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlar to'g'risidagi qarori.
2. Абдуллаев Р.М., Х.Р. Абдуллаева va bosh Qorag'at yetishtirish.-Нашриёт уйи "Тасвир" – 2021.- 14-21 b.
3. Логиничева А.Г. Черная смородина. – Киров, 1969. - С. 5-7.
4. Ш.Т.Хўжаев Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари (II нашр). – Тошкент: «Фан», 2010. – Б.153.

UDK. 632+632.03

QORAG'AT BUTASINING SO'RUVCHI ZARARKUNANDALARINING BIOEKOLOGIYASI VA ZARARI

Abduhalilova Zarnigor Sobirjon qizi

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti doktranti.

Annotatsiya: Qorag'at o'simligiga asosan, so'ruvchi zararkunandalar qorag'at kurtak kanasi, qalqondorlar, o'simlik shiralari zarar yetkazadi, buning natijasida barg, kurtak, gullar va mevasi kuchli zararlanadi, oqibatda o'simlik kuchsizlanadi va hosildorlik keskin kamayib ketadi.

Kalit so'zlar: Qorag'at o'simligi, rezavor meva, zararkunanda, qorag'at kurtak kanasi, qalqondorlar, o'simlik shiralari.

Аннотация: Смородина в основном повреждается сосущими вредителями смородиновым почечным клещом, щитовками, тлями, в результате чего растение ослабляется сильным повреждением листьев, бутонов, цветков и плодов, а плодородность резко снижается.

Ключевые слова: растение смородина, ягода, вредитель, почечный клещ смородины, щитовки, тли.

Annotation: Currants are mainly damaged by sucking pests, currant kidney mites, scabies, aphids, as a result of which the plant is weakened by severe damage to leaves, buds, flowers and fruits, and fertility is sharply reduced.

Keywords: currant plant, berry, pest, kidney mite of currant, scabies, aphids.

Jahonda oziq- ovqat va sanoat mahsuloti sifatida mevali va rezavor mevali o'simliklar dunyoning 160 dan ortiq mamlakatlarida jami 195 mln gektar maydonda ekilib, har yili 390 mln tonnadan ortiq mahsulot yetishtiriladi. Asosan rezovor ekinlar dori-darmon ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

So'ngi yillarda mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sifati va eksport

salohiyatini oshirish borasida jadal islohotlar olib borilmoqda. O'zbekistonda yetishtiriladigan sarxil meva-rezavor ekinlar ichida yer tuti, qorag'at (smorodina), xo'jag'at (malina), krijovnik va chakanda (oblepixa)ga aholi o'rtasida talab katta. Ular juda mazali, parhezboq taom bo'lib, qorag'at yetishtirish ishlash uchun juda yaxshi xomashyo ham hisoblanadi. Respublikamizning yirik shaharlari atrofida va tumanlarda ko'pchilik oilalar o'z tomorqa

uchastkalarida ertagi qulupnay, qorag'at, xo'jag'at yetishtirib, qo'shimcha daromad olishmoqda. Tomorqa uchastkalari uchun yer ajratib berish tadbiri yil sayin ko'payib bormoqda. Shu munosabat bilan shaharliklarning ham meva-rezavor ekinlari yetishtirishga qiziqishi ortmoqda. Rezavor ekinlar tez hosilga kirishi hamda muttasil har yili meva berishi bilan ajralib turadi. Ularni bachkisidan, novdalarini qalamcha qilib, parxish qilib, tuplarini bir necha bo'laklarga bo'lib ko'paytirish mumkin, bu davriy xususiyatga ega emas. Qo'rag'at ko'pgina navlarining bir yillik shoxlari yozning ikkinchi yarmidan boshlab, kech kuzgacha yaxshi hosil beradi. Rezavor mevalar ho'lligicha iste'mol qilinadi hamda qayta ishlab ulardan murabbo, jem, marmelad, povidlo, muzqaymoq, konfet, pirog va sharbatlar tayyorlanadi. So'nggi yillarda yangi yo'nalish shifobaxsh bog'dorchilik vujudga kelmoqda. Bundan maqsad turli kasalliklarning oldini olish va davolashda ishlatiladigan ekinlarni yetishtirishdir. Xalq tabobatida yurak xastaligi, buyrak, jigar, taloq, o't yo'llari kasalliklarida, oshqozon shilliq pardalarining yallig'lanishining hamma turlarida rezavor mevalar iste'mol qilish tavsiya etiladi. Qorag'at tibbiyotda foydaliligi sabab mashhurdir, u yurak-tomir va boshqa kasalliklarni davolashda foyda beradi.

Qorag'at kurtak kanasi. (*Cecidophyes ribis Westw.*). O'rgimchaksimonlar sinfiga mansub kanalar turkumiga, to'rt oyoqli yoki gal hosil qiluvchi kanalar oilasiga kiradi. Qora va qizil qorag'at kurtaklariga zarar yetkazadi. Oltinsimon qorag'at bu zararkunandadan hozircha xoli. Urg'ochisi oq tusli, tanasi chuvalchangsimon, xalqasimon segmentli, uzunligi 0,3 mm gacha, 2 juft. Erkagi urg'ochisidan kichkina. Urg'ochisi kurtaklarning ichida qishlaydi. Bahorda havoning o'rtacha sutkalik temperaturasi 5 C dan yuqori bo'lganda ular kurtaklarning ichiga tuxum qo'ya boshlaydi. 6-12 kundan keyin tuxumlrardan lichinka chiqadi va nimfaga aylanadi. Qora qorag'at yoppasiga gullagan vaqtda ikkinchi bo'g'in urg'ochilari paydo bo'ladi. Kanalar kurtakning ichida barg kurtaklarining shirasi bilan oziqlanadi. Kamdan-kam hollardagina zararlangan novdalar o'sadi, o'sgan taqdirda ham shoxchalari nimjon bo'ladi. Ularning bir qismi eski kurtaklarda ko'payishni davom etadi, qolgan bir qismi esa barglarga va yosh kurtaklarga tarqalab ketadi. Qorag'at g'unchalab, gullashni boshlashi bilan kanalar migratsiya qilishni boshlaydi. Kanalar yoz davomida 5 ta bo'g'in beradi. Kanalar kurtakning ichida barg kurtaklarining shirasi bilan oziqlanadi. Kana tushgan kurtaklar kuzdan boshlab bo'tib, sharsimon shaklga kirad, bahorda yozilmasdan to'kiladi.

Tanasini qalqon bilan qoplangan hasharotlar qorag'at shoxlariga zarar yetkazadi. Qalqondorlar o'simliklarni sharbatini so'rib olib, o'sishini sekinlashtiradi, mevalarini nuqsonli bo'lishiga olib keladi. Qalqondorlar novdalarda, ba'zan esa mevalarda ham yirik bo'rtib chiqqan, cho'zinchoq bo'rtma shaklida, jigarrang tusda ko'zga yaxshi tashlanadi. Qorag'at butalariga qalqondorlarning quyidagi turlari tushadi. Akatsiya soxta qalqondori - (*Parthenolecanium corni Bouche.*), Tol qalqondori. (*Chionaspis salicis L.*), Kaliforniya qalqondori (*Quadraspidotus perniciosus Comst*) qorag'atga jiddiy zarar yetkazadi. Asosan tol qalqondori. qalqondori sariq va qizil rangli, qalqon ostida joylashgan bo'ladi. Qalqoni kulrang oq rangga

ega bo'lib, uzunligi 3 mm gacha. Bahorda ko'plab tol qaldondorlari kalloniya bo'lib zarar yetkazadi. Zotlar va butalar. Tuxumlar qalqon ostida qishlaydi. Qorag'at va krijovnikka eng ko'p zarar yetkazadi. Qalqondorlar qorag'at shoxlarining qobig'iga yopishadi, zich qalqon bilan qoplanadi va daraxt va butalarni sharbatni so'radi. Avgust oyida urg'ochilar qalqon ostida tuxum qo'yadilar va bu tuxumlar qishlab qoladilar. Qalqondorlar hammaxo'r hasharot. Barcha mevali va manzarali daraxtlarni hamda ko'p yillik o'tlarni zararlashi mumkin. O'zbekistonda qalqondorlar keng tarqalgan hasharot turi hisoblanadi.

O'simlik shiralari qorag'atni asosan o'suv nuqtalarida uchraydi. Shiralar yashil ba'zan yashil sariq bo'ladi. Qanotli zotlarining o'rta va orqa ko'kragi xamda oldingi ko'kraginig yarmi qora rangli, voyaga yetgan shiraning uzunligi 2 mm atrofida bo'lib, shakli noksimon bo'ladi. Shiralar qorag'atning shoxlarida tuxum shaklida qishlab chiqadi. Bahorda kurtaklar yoziladigan vaqtgacha tuxumdan lichinkalar chiqadi, ular avval bo'rtgan kurtaklardagi shirani, keyinchalik barg va gullardagi shirani so'radi. O'simlik shirasi mavsumda 10-12 ta bo'g'in beradi. Har bir urg'ochi zot bahorda 50 tacha, ezda esa 20-30 tagacha lichinkalarni tirik tug'adi. Yozning issiq kunlarida shiralarning umumiy rivoji susayadi. Bunga tabiiy kushandalari ko'payganligi ham sabab bo'ladi. Kuz faslining birinchi oyidan boshlab shiralari ko'paya boshlaydi. Oxirgi bo'g'inlarida erkak va urg'ochi zotlari paydo bo'lib qo'yilgan tuxumlari qishlab qoladi. Shira bilan zararlangan butalarni bargi va novdalari o'sishdan to'xtaydi. Shuningdek mevalarga ham salbiy ta'sir etadi. Manzarali daraxtlar, butalar, bog' ekinlari, sabzavot-poliz ekinlari va boshqa bir qancha o'simliklarni zararlaysi.

O'simlik bitlarining bir necha turlari mavjud bo'lib, ayrim yillari hosildorlikni 40-50 % gacha kamaytirishi mumkin. Bitlar o'simlik shirasini so'rib uning rivojini kechiktiradi. O'simlik bitlari barglarning shirasini so'radi buning oqibatida poya va ildizlardagi uglevodlar miqdori keskin kamayib ketadi. Qattiq zararlangan barglarning shakli o'zgaradi va buralib qoladi. Bundan tashqari barglarda hosil bo'lgan shiralarda saprofit zamburug'lar rivojlanib o'simliklar rivojlanishini susaytiradi, ba'zi hollarda esa o'simlik butunlay qurib ham qoladi. Shiralar haroratga qarab 3-20 kun rivojlanadi. Mavsum davomida 20-25 ta bug'in beradi. Urg'ochilari yozda 18 kun yashaydi va 150 tagacha lichinka tug'a oladi. Shiralar qorag'at butalarini o'sishdan qoldiradi, quvvatdan ketkazadi, novdalarni qing'ir-qiyshiq qilib, barglarni burishtirib qo'yadi. Shiradan qattiq zararlangan butalar yaxshi va sifatli meva qilmaydi. Ko'chatzorlardagi yosh ko'chatlar, shuningdek yosh qorag'at butalariga shiralari ayniqsa katta zarar yetkazadi. Shiralarni zararini kamaytirish uchun o'z vaqtida qarshi kurash choralarini qo'llash orqali himoya qilish muhim hisoblanadi.

Xulosa. Qorag'at butasida uchrovchi bu asosiy zararkunanda hasharotlarni bioekologiyasi va zararini bilmay turib qarshi kurash ishlarini olib bo'lmaydi. Qorag'at butalarini kurtak ochib gullay boshlaganda bu zararkunandalarni uchrashi va zarari ko'zga ko'rinsa boshlaydi. Aynan o'sha vaqtda qarshi kurash choralarini olib borish yaxshi samara beradi.

ADABIYOTLAR:

1. А. Г. ЛОГИНЫЧЕВА. Черная смородина. -Киров. 1969 г. С. 5-7.
2. R.M. Abdullaev , H.R. Abdullaeva va bosh Qorag'at yetishtirish.-Nashriyot uyi "Tasvir" – 2021.- 14-21b.
3. С.М. Поспелов, М.В. Арсеньева, Г.С. Груздев. Ўсимликларни химоя қилиш.- Toshkent: «Ўқитувчи», 1978. – В. 381.
4. С. К. Гребенчиков. Справочное пособие по защите растений для садоводов и огородников.- Москва: Росагропро-мидат, 1991.115 -118 с.
5. SH.T.Xo'jaev Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari (II nashr). – Toshkent: «Fan», 2010. – B.153.
6. Yaxontov V.V. «O'rta Osiyo qishloq xo'jalik o'simliklari hamda mahsulotlarini zararkunandalari va ularga qarshi kurash». Toshkent 1961.

BUTGULDOSH O'SIMLIKLARNI ZARALI ORGANIMLARI BIOEKOLOGIYASI VA ZARARI

Abdullayeva Xuriyatxon Zafarbekovna, dotsent, PhD,
Kodiraliyev Erkinjon Kaxramonjon o'g'li, magistr,
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotekhnologiyalar instituti.

Annotatsiya: Butguldosh o'simliklarni butun vegetasiya davomida bir qancha zararkunandalar hosildorligini, sifatini pasaytiradi. Respublikamizda, asosan erta bahorgi navlar yuqori zararlanadi. Zararkunandalar ichida karam va boshqa butgulli o'simliklarga karam uzunburunlari - baridlar sezilarli zarar yetkazmoqda. Ushbu maqolada karam uzunburunlari – baridlar bioekologiyasi, rivojlanishi va zarari bo'yicha berilgan.

Kalit so'zlar: butguldosh o'simliklar, zararkunanda, karam uzunburunlari, baridlar, zararr.

Аннотация: при всей вегетации крестоцветных растений ряд вредителей снижают продуктивность и качество. В нашей республике в основном сильно повреждаются ранневесенние сорта. Из вредителей капусты и других крестоцветных растений повреждают капустные мотыльки - бариды. В данной статье описаны биоэкология, развитие и повреждение баридов.

Ключевые слова: крестоцветные растения, вредители, капустные долгоносики, бариды, вредители.

Abstract: throughout the vegetation of cruciferous plants, a number of pests reduce productivity and quality. In our republic, early spring varieties are mainly damaged. Of the pests of cabbage and other cruciferous plants, cabbage moths - barids damage. This article describes the bioecology, development and damage of barides.

Key words: cruciferous plants, pests, cabbage weevils, barides, pests.

Respublikamizda qishloq xo'jaligining barcha sohalarini, shu jumladan meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirish, tuproq unumdorligini ko'tarish, meva hosildorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash hamda ulardan qayta ishlash sanoatida tayyorlanadigan mahsulotlarni ko'paytirishga, xalqimizning oziq-ovqatga bo'lgan talabini to'la qondirishiga qaratilishi zarur.

Bunday sharoitda respublika hududini xavfli zararkunandalar, o'simliklar kasalliklari, begona o'tlardan ishonchli himoya qilishni ta'minlaydigan ichki va tashqi o'simliklar karantini bo'yicha samarali davlat chora-tadbirlari tizimini yaratish, shuningdek, ularning hududda tarqalishining oldini olish bo'yicha ishlarni kuchaytirish muhim ahamiyatga ega.

Qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalari, kasallik qo'zg'atuvchilari va begona o'tlarning tarqalishi, rivojlanishi hamda zararlilik darajasi ob-havo, tuproq sharoitlari va ularni yetishtirish agroteknikasiga hamda yetishtirilayotgan ekin naviga bog'liq. Shu sababli ham ishlab chiqarishga zararkunanda, kasalliklarga chidamli, serhosil navlarni, almashlab ekish tizimini, zararli organizmlardan himoya qilishning ilg'or usullarini joriy etish zarur. Asosiy qishloq xo'jalik ekinlarida hosilni zararkunanda, kasallik va begona o'tlardan nobud bo'lishini kamaytirish, bunda o'simliklarni himoya qilishning uyg'unlashgan, kimyoviy, biologik vositalarini keng qo'llash g'oyat muhim vazifalardan biridir.

Xalq xo'jaligida sabzavot mahsulotlarini o'rni beqiyosdir. Hozirgi kunda respublikamizda butguldosh sabzavotlardan karam, turp, sholg'om, rediska, salatlar yetishtirilmoqda. O'z o'rnida bu o'simliklarga ham bir qator zararkunanda va kasalliklar zarar yetkazib, hosildorligi, tovarlik sifatini pasaytiradi.

Karam insonga oziqa sifatida katta ahamiyatga ega bo'lib, unda inson hayoti uchun zarur bo'lgan moddalar bor. Karam tarkibiga ko'pgina mineral elementlar (kaliy, kalsiy, fosfor, oltingugurt, magniy, temir, kobalt, ftor, yod, bor va boshqalar), vitaminlar (askorbin kislotasi, karotin yoki A provitami, foliy kislotasi vitaminlari B1, B2, B3, PP vitamini, D vitamini) kiradi.

Bulardan tashqari, oqbo'sh karam, bryussel karami va qizil karamlar tarkibida shakar va boshqa hayot uchun zarur bo'lgan elementlar mavjud.

Karam juda qadimgi o'simlik bo'lib, 5000 yil oldin ham bu o'simlik ma'lum bo'lgan va oziqa qadriga ega bo'lgan.

Karam o'simligi yaxshi diyetik oziq bo'lib, o'zida mineral tuzlar, vitaminlar va asosan asosan askorbin kislotalarni jamlaydi.

Butguldosh o'simliklarni butun vegetasiya davomida bir qancha zararkunandalar hosildorligini, sifatini pasaytiradi. Respublikamizda, asosan erta bahorgi navlar yuqori zararlanadi. Butguldosh o'simliklarga zarar yetkazuvchi zararkunandalarni 300 dan ortiq turi aniqlangan bu zararkunandalarga qarshi kurash choralarini olib borilmasa, juda katta hosil yo'qotilishi mumkin. Bu zararkunandalar ildizni, o'suv nuqtalarini, barglarini, poyalarini hamda urug'larini zararlaydi. Respublikamizdagi karam va boshqa butguldoshlarga karam biti, karam pashshasi, karam oq kapalagi va boshqa ko'plab zararkunandalar zarar yetkazadi. Keltirilgan zararli hasharotlar karamni ildizini, poyasini, bargini nobud qiladilar.

Urug'chilikka o'stirilgan karam va shunga o'xshash o'simliklarga ham bir qator zararli organizmlar zarar yetkazadi. Zararkunandalar ichida karam va boshqa butgulli o'simliklarga karam uzunburunlari - baridlar sezilarli zarar yetkazmoqda. Hasharotlarning bu turlari O'zbekiston sharoitida kam o'rganilgan. MDH davlatlarida asosan olimlardan A.F.Grigorovich (1947), N.A.Semenov (1950), N.A.Filippova, V.M.Yarkovoy (1964), Jalilova V.M. (1963), Osmolovskiy (1978) lar, O'zbekiston sharoitida bo'lsa X.A.Nasriddinov (1975), N.X.Salimovlar o'rganib ilmiy izlanishlar olib borishgan.

Ilgari olib borilgan kurash vositalari bugungi kun sharoitiga kelib eskirdi, o'simliklarni himoya qilish tubdan yuksaldi, qarshi kurash vositalari yangilandi. Shuning uchun biz o'z butgulli ekinlarga zarar yetkazuvchi karam uzunburunlari - baridlar bioekologiyasini, tarqalishini, zararlilik darajasini va ularga qarshi kurash choralarini o'rganish va tahlil qilish dolzarb hisoblanadi.

O'zbekistonda karam, sholg'om, rediska va butgulli sabzavot ekinlarini bryukva barididan (*Baris coerulescens*) tashqari naqshdor barid (*Baris picturata*), jeruxa baridi (*Baris scopoli*), tangachali barid, semistriata baridi (*Baris semistriata*) ham zararladi. Bryukva baridi (*Baris coerulescens*) respublikamizda keng tarqalgan va zararliroq tur hisoblanadi. Zarari bo'yicha bryukva baridi (*Baris coerulescens*) so'ng, karam ko'chatlariga sezilarli zarar yetkazadigan naqshdor barid (*Baris picturata*) turadi.

Naqshdor barid (*Baris picturata*) morfologiyasi, bioekologiyasi va unga qarshi kurash choralarini hozirgi vaqtgacha yaxshi o'rganilmagan. Bizning ma'lumotimizga ko'ra bu tur barid karam ko'chati yetishtiriladigan ko'chatxonalarda sezilarli zarar yetkazadi. Naqshdor barid (*Baris picturata*) lichinkalari bilan zararlangan ko'chat ingichkalashadi, to'qimalar yumshab barg bandlari egilib qoladi. Agar 3-4 ta barg fazasidan ko'chatga 2-3 ta naqshdor (*Baris picturata*) lichinkalari tushsa uning o'sishi susayadi, 4-5 ta lichinka bo'lganda esa rivojlanishdan to'xtaydi va ko'pincha nobud bo'ladi.

Naqshdor barid (*Baris picturata*) baridlar ichida keng tarqalgan turlardan biri hisoblanadi. Hozirgi vaqtda u G'arbiy Yevropada (Reyter, 1895), Krim, Kavkazda (Zaslavskiy, 1956), Armanistonda (Yablokov, Xizoryan, 1961), O'zbekistonda (Jalilova, 1963), Qozog'istonda (Baytenov, 1968) va Tojikistonda (Nasreddinov, 1975) tarqalgan.

Qo'ng'izi qora rangda, tana usti och oltin rang tangachalar bilan qoplangan. Qanoti ustida X-simon surati bor. Tanasi uzunligi bosh trubkasidan tashqari 3-3,5 mm. Orqasining old qismida oq tangachadan iborat 2 ta dog'i, orqa qismida esa xuddi shunga o'xshash 3 ta dog'lar bor. Qorin qismi och kulrang tanachalar bilan qoplangan. Oyoqlarida ham tangachalari bo'ladi. Bosh trubkasi ingichka, kuchli egilgan. Boshi, bosh trubkasi, mo'ylovchalari, ko'zi va oyoqlari qora rangda.

Naqshdor barid (*Baris picturata*) o'simlik qoldiqlarida va tuproqda qo'ng'izlik stadiyasida qishlaydi. Qishlovdan aprel oxiri may boshlarida, o'rta chutkalik havo harorati 18-26° C bo'lganda chiqadi. Qishlovdan chiqqan qo'ng'izlar birinchi kundayoq intensiv ravishda qo'shimcha oziqlanadi. Qo'shimcha oziqlanish 7-12 kun davom etib, qo'ng'izlar otalangandan 6-8 kun o'tgach tuxum qo'ya boshlaydi. Urg'ochilar 100 tagacha tuxum qo'yadi. Ular tuxumini karam ko'chatlari ildizi atrofiga (poyani tuproqqa yaqin qismiga) va ayrim hollarda barg bandiga qo'yadi.

Tuxumdan chiqqan lichinkalar poya ichini kemiradi. 30 – 40 kundan so'ng lichinkalar oziqlanishni tugallab, ayrim hollarda o'simlik poyalari ichida va ko'pincha g'umbakka aylanadi. G'umbaning rivojlanish davomiyligi 7 – 9 kun. Yangi avlod qo'ng'izlari iyul oxirida paydo bo'ladi. Naqshdor barid (*Baris picturata*) bir yilda faqat bitta avlod beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Абдуллаева Х.З., Шерматова Д.У., Тухтасинов С.Х. Изучение биологической эффективности препарата «ESCAPE» 20 SP фирмы ООО «AGROBUSINESS» Узбекистан против колорадского жука на картофеле / Академическая публикация 9 /2020 (сентябрь 2020) с. 18-22.
2. Абдуллаева Х.З., Шерматова Д.Х. Картошкада колорадо қўнғизига қарши «Escape» 20 SP препаратининг биологик самдорлиги / Polish science journal. ISSUE 3(36) PART 3, 2021, 17-21pp.
3. Абдуллаева Х.З., Яхьяев Х.Қ. Экологический мониторинг основа защита растений / LAP Lambert Academic, Publishing. Latvia, Riga 2019, 69ст.
4. Байтенов М.С. «Долгоносики - бариды (Curculionidae Baris Germ)» «Вестник с-х наук» 1968
5. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент: «Фан» 2009, 370 бет.

UO'K: 632+632.03

O'SIMLIK SHIRASI (*MYZODES PERSICAE* SULZ.) TURNING BIOEKOLOGIYASI

Rustamov Atham Axmatovich, q/x.f.f.d., dotsent,

Toshkent davlat agrar universiteti,

Akmalova Durdona O'tkirovna, tayanch doktorant,

O'simlik karantini va himoyasi ilmiy- tadqiqot instituti.

Annotatsiya: Maqolada o'simliklarga jiddiy zarar yetkazuvchi shaftoli shirasining morfologiyasi, biologiyasi, o'simliklarga zarari va ularga qarshi kurashish togrisida fikr yuritiladi.

Kalit so'zlar: shaftoli shirasi, zararkunanda, o'simlik, tuxum, lichinka

Аннотация: Статья серьезно о растениях повреждения персиков морфология биология повреждения растений и против них думает о борьбе.

Ключевые слова: персиковый тля, вредитель, растение, яйцо, личинка.

Abstract: An article seriously about damage plants peach morphology biology damage to plants and against them thinks about the fight.

Key words: Peach aphid, pest. Plant, egg. Larva.

Kirish: Jahonda qishloq xo'jaligi zararkunandalari tufayli yo'qotilayotgan hosilni saqlab qolish uchun ularga qarshi samarali va fundamental asoslangan kurash choralarini ishlab chiqish dolzarb ahamiyatga ega. Bu o'rinda, mevali bog' va sabzavot

ekinlarini zararkunandalardan himoyalash va ularga qarshi kurashishning samarador biologik usullarini keyingi yillarda kengayib borishi, mavjud biologik kurashish texnologiyalarini yanada takomillashtirishni, xususan mevali bog' va sabzavot ekinlarida

uchraydigan so'ruvchi zararkunandalardan o'simlik shirasining samarali entomofag turlarini qidirib topish va ishlab chiqarishning intensiv usullarini amaliyotda qishloq xo'jaligi zararkunandalari tufayli yo'qotilayotgan hosilni saqlab qolish uchun ularga qarshi samarali va fundamental asoslangan kurash choralarini ishlab chiqish dolzarb ahamiyatga ega. Bu o'rinda, mevali bog' va sabzavot ekinlarini zararkunandalardan himoyalash va ularga qarshi kurashishning samarador biologik usullarini keyingi yillarda kengayib borishi, mavjud biologik kurashish texnologiyalarini yanada takomillashtirishni, xususan mevali bog' va sabzavot ekinlarida uchraydigan so'ruvchi zararkunandalardan o'simlik shirasining samarali entomofag turlarini qidirib topish va ishlab chiqarishning intensiv usullarini amaliyotga joriy etishni talab etmoqda. O'zbekistondagi o'simlik shiralari parazit entomofaglarni (*Lysiphlebus fabarum*) turlarini aniqlash, ularning bioekologiyasini o'rganish va laboratoriya sharoitida ularni ko'paytirish, hamda qo'llash muammolari bo'yicha Sh.T.Aripov, X.X.Kimsanbaev va A.A.Rustamovlar o'z ilmiy ishlarida tadqiq etganlar.

Tadqiqotning usullari. Dala sharoitida yig'ilgan *Myzodes persicae* Sulz turlarini sistematik tahlil etish hamda tur tarkibini aniqlashda Davletilina va Muxammadiev uslublaridan foydalaniladi. *Myzodes persicae* Sulz turlariga qarshi qo'llaniladigan entomofaglarni sifat ko'rsatkichlari, ya'ni ularning pushdorlik darajasi, zararkunandani zararlash darajasi va hayotchangligini aniqlash Narzikulov va Davletina uslubiy qo'llanmalari bo'yicha amalga oshiriladi. *Myzodes persicae* Sulz shirasi bilan o'simlikning zararlanish darajasi va iqtisodiy samaradorlik Tanskiy uslubiy yordamida aniqlanadi. Tajribalardan olingan barcha raqamli ma'lumotlar B.A.Dospexov va A.K.Gar uslubiy qo'llanmalari bo'yicha statistik tahlil etiladi. Tadqiqotda *Myzodes persicae* Sulz shirasi miqdorini boshqarishda entomofag turlari qo'llanilib biologik samaradorligini Abbot tenglamasi yordamida aniqlanadi. *Myzodes persicae* Sulz shirasi entomofaglarini ko'paytirish, saqlash va qo'llash, ularning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash X.X.Kimsanbaev uslubiy bo'yicha o'tkazildi.



1-rasm. *Myzodes persicae* shirasi shaftoli barglarini zararlashi.

Tahlil va natijalar: Shiralar teng qanotlilar - Homoptera turkumining shiralari Aphidinea kenga turkumiga mansub. Odatda, o'simliklarning o'sish nuqtalarida va barglarida yashovchi mayda (0.5-8 mm) hasharotlar. Tanasi tuxum shaklida, oval yoki cho'ziqroq, yelka tomonidan bo'rtgan. Tanasi yumshoq va nozik, ayrimlari mayin kukun yoki oq momiq bilan qoplangan. Tanasining tusi ko'kishdan qo'ng'ir, hatto qoragacha o'zgaradi, ayrimlari qizg'ish yoki och siyoh rangda, odatda, oziqlanayotgan muhitga uxshaydi. Tuxumlari yaltiroq qora, cho'ziq oval shaklda. Shiralar to'liq (bir unli yoki unli) hamda to'liqsiz rivojlanishi mumkin. Shaftoli shirasi- *Myzodes persicae* Sulz juda juda keng tarqalgan va o'ta zararli tur hisoblanadi. Uni issiq xonalardagi barcha ekinlarda, mavsum tamaki ekinlarida, daraxtdan esa shaftoli, o'rik kabi danakli mevali o'simliklarda ko'plab uchratish mumkin. Qanotsiz shaftoli shirasining kattaligi 1.4 – 2.5 mm bo'lib, rangi sarik-yashil yoki yashil, mo'ylovlari qoraygan, shira naychalarining yuqori yarmi birmuncha keng. Qanotli zotlarining kattaligi 1.4 – 2.0 mm bo'lib, rangi yashil, ko'ndalang to'q yashil yo'llari mavjud, ba'zan bu yo'llar bitta umumiy dog' bo'lib ko'rinadi. Shira naychalari qora, silindr shaklda, ba'zan bir oz qappayib turadi, tuxumi qora, oval shaklda. Shaftoli shirasi shartli ravishda (fakultativ) migratsiya qiladigan turlarga kiradi. Yani yozda oraliq o'simliklarga ko'chib o'tib, bahor va kuzda asosiy ekinlarda rivojlanadi. Mart oyida ekinlarda paydo bo'lib, aprelda qanotlilari chiqadi. Daraxtlardan, ayniqsa, shaftoliga qattiq zarar yetqazadi. Oktyabr-noyabrda jinsli zotlari paydo bo'lib, urgo'chisi tuxum quyadi. Tuxumlari qishlab qoladi. Issiqxonalarda esa tuxumsiz, ya'ni, lichinka va yetuk zotlari qishda tirik tug'ib rivojlanadi.

Bu shiraning zarari turli ekinlarda turlicha bo'ladi. Masalan, iyunda Urgut tumanidagi tamaki barglarining har birida minglab shira zotlarini uchratish mumkin. Ammo bargi buralmaydi, hatto sezilarli darajada sarg'aymaydi ham. Lekin bunday bargdan olingan tamakining chekish xususiyatlari yomonlashadi. Shaftoli esa bu shira ta'sirida tezda bargini burab oladi, u sarg'ayadi va qurib to'kiladi. Qattiq shikastlangan shaftoli ko'chati hatto qurib qoladi. Madaniy ekinlarda mazkur shira bir yilda 10-12 bo'g'in beradi.



2-rasm. *Myzodes persicae* sulz shirasini tirik tug'ib ko'payishi.

Xulosa: Adabiyotlardan olingan ma'lumotlarga va kuzatishlar shuni ko'rsatadiki shaftoli shirasi faqat shirani emas balki boshqa tur o'simliklarni ham ya'ni pomidor, baqlajon, olxo'ri, tamaki o'simligi va shu bn issiqxonalarda uchraydi ya'ni zararlaysdi.

ADABIYOTLAR:

1. Bo'riev X.CH., Kimsanboev X.X., Sulaymonov B.A. Biolaboratoriyada entomofaglarni ko'paytirish. Uslub. qo'll. – Toshkent, 2000 "O'qituvchi".
2. Мирзалиева X.P. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. – Ташкент, 1986. Матбуот.
3. Kimsanboev X.X., Boltayev B.S., Sulaymonov B.A. Bog' zararkunandalari qarihi uyg'unlashgan kurash choralar. Toshkent 1998
4. Kimsanboev X.X., Sulaymonov B.A., Jumayev R.A., Rustamov A.A., Anorboev A.R., Sulaymonov O.A. O'simliklarni biologik himoya qilish (o'quv qo'llanma) // T: << O'zbekiston >> NMIU, 2015
5. Sulaymonov B.O., Kimsanboev X.X., Esonboev SH.E. Mevali bog' zararkunandalari va ularga qarshi biologik usulni qo'llash asoslari. T: Extremum press, 2015.

ENTOMOPATOGEN BAKTERYA ASOSLI BACILLUS THURINGIENSIS SHTAMMLARNING KOLORADO QO'NG'IZI (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* SAY) NING LICHINKALARINI NAZORAT QILISH

Qalandar Bababekov,
Rayimjon Alamuratov,
Maftuna Qalandarova,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Leptinotarsa decemlineata* Say asosiy va takroriy ekilgan kartoshkaning xavfli karantin zararkunandasi бўлиб, dunyo buyicha 40 dan ortiq turlari qayd etilgan. Izlanishlar natijasida kolorado qo'ng'izining yuqori patogenlik cusususyatiga ega bulgan *Bacillus thuringiensis* 26 shtammi zararkunandadan ajratib olindi. Bu bakteriya shtammini zararkunandani har xil yoshli lichinkalarga nisbatan patogenligini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar natijasi keltirilgan. Tadqiqotlar natijasiga ko'ra *Bacillus thuringiensis* 26 shtammi zararkunandaning 1-2 yoshli lichinkalarga nisbatan (83,0%) entomopatogenlik faolligini ko'rsatdi bulsa 3-4 yoshlarga nisbatan 66,6% faollik ko'rsatdi.

Abstract. *Leptinotarsa decemlineata* Say is a serious quarantine pest of major and repeated crop potatoes, and more than 40 species have been recorded worldwide. As a result of research, *Bacillus thuringiensis* 26 strain, which has high pathogenicity of the Colorado beetle, was isolated from the pest. The results of studies on the pathogenicity of this bacterial strain against larvae of different ages are presented. According to the research results, *Bacillus thuringiensis* strain 26 showed entomopathogenic activity against 1-2-year-old larvae (83.0%) and 66.6% against 3-4-year-old larvae.

Kalit so'zlar: *Bacillus thuringiensis*, bakteriya, biologik samaradorlik, kolorado qo'ng'izi, lichinka, spora, kristal, toksin.

Kirish. So'ngi yillarda kartoshka va boshqa oziq-ovqat ekinlarini zararkunandalardan himoya qilishda biologik usulga e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, biologik himoyaning asosiy yo'nalishi bo'lgan mikrobiologik vositalar yordamida hosilni saqlash dunyo olimlari tomonidan istiqbolli deb e'tirof etilmoqda.

Dunyoda odam iste'mol qiladigan oziqalar orasida kartoshka makkajo'xori, bug'doy va guruchdan keyingi to'rtinchi o'rinni egallaydii ^[1]. Kartoshka aholini oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashdagi asosiy o'rin tutadigan strategik mahsulot hisoblanadi. Shu sababli dunyo olimlari tomonidan kartoshkani hosildorligini oshirish, sifatli organik kartoshka yetishtirish yechimini hal etish dolzarb muammalardan hisoblanadi.

Kartoshka hosiliga va uning sifatiga jiddiy zarar yetkazadigan karantin ostidagi xavfli zararkunanda kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say) dir. Bu zararkunanda respublikamiz sharoitida 3-4 marta avlod berib rivojlanadi. Ayniqsa ertagi kartoshkaga katta zarar keltiradi. Kurash tadbirlarini o'tkazilmasa hosilni o'rtacha 40-50 foizi ba'zan undan ham ko'proq qismni nobud qiladi. Kolorado qo'ng'izi o'ta yashovchan bo'lib, noqulay ob-havo sharoitida, tuproqning 40-60 sm qatlama diapauza holatida keyingi yilda kartoshka ekilgan paytgacha hayotchanlik qobiliyatini yo'qotmaydi. Kelgusi yilda qulay sharoit bo'lishi bilan diapauza holatidan chiqib kartoshkaga zarar keltirib boshlaydi.

Ekologik toza kartoshka yetishtirishda atrof-muhitni ifloslantirmaydigan, foydali entomofaunaga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan, issiqqonli hayvonlar va odam uchun beziyon bo'lgan himoya vositalaridan foydalanish muhim ahamiyatga egadir. Shunday usullardan biri mikrobiologik preparatlarni qo'llab zararkunandaga qarshi kurashdir. Ushbu dolzarb masalani yechimini topish maqsadida, ya'ni kolorado qo'ng'iziga qarshi kurashda entomopatogen mikroorganizmlarni izlab topish va

ularni patogenlik darajasini o'rganish bo'yicha izlanishlar olib borildi. Tadqiqotlar natijasiga ko'ra kolorado qo'ng'iziga qarshi kurashda *Bacillus thuringiensis* bakteriyasi asosida tayyorlangan biopreparatlarning biologik samarasi yuqori bo'ldi ^[25].

Bacillus thuringiensis avlodiga mansub ekzotoksin, spora va kristallar saqlovchi bakteriyalar asosida yaratilgan biopreparatlar hashoratlarga nisbatan yuqori patogenlik xususiyatiga ega, ekologiyaga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi, foydali entomofana uchun beziyon. Kimyoviy insektitsidlarga nisbatan arzonroqdir.

Bu bakteriyalar tuproq namunalardan, kasal hasharotlar va ularning jasadlaridan ajratib olingan. Ular *Lepidoptera*, *Coleoptera*, *Diptera* va *Hymenoptera* turkumidagi fitofaglariga qarshi samarali bulib, 70 dan ortiq turlarda aniqlangan ^[12,17].

Bacillus thuringiensis bakteriyasiga asoslangan entomopatogen preparatlar o'simliklarni biologik himoya qilishda asosiy rol o'ynaydi. Global biopestitsidlar bozorida Bt ulushi taxminan 90-95% ni tashkil qiladi. Butun dunyoda 50 yil davomida olib borilgan toksikologik tadqiqotlar Bt va uning metabolitlari, shu jumladan insektitsid oqsillari va boshqa moddalarning xavfsizligini ko'rsatdi, bu ularni o'simliklarni himoya qilish amaliyotida keng qo'llash imkonini beradi ^[32].

Hozirgi kunda Kolorado qo'ng'iziga qarshi mikroorganizmlardan *B. thuringiensis* bakteriyasi eng ko'p qo'llaniladi. Bu bakteriya o'sish va rivojlanishi jarayonida muhitga δ -endotoksin, γ -ekzotoksin, β -ekzotoksin, Vip-oqsilli va Sip-oqsilli toksinlar ishlab chiqarib Kolorado qo'ng'iziga ziyon yetkazadi ^[3,6,8,14]. Bundan tashqari, Kolorado qo'ng'iziga qarshi *B. thuringiensis* bakteriyasining mutant shtamlari ham faol insektitsid faolligini namoyon etgan ^[22,31,33].

Ushbu tadqiqot ishidan maqsad tabiatda kasallangan zararkunandalardan ajratib olingan *B. thuringiensis* bakteriyalarining insektitsid faolligini Kolorado qo'ng'izining

lichinkalariga qarshi sinashdan iboratdir.

Tadqiqot materiallari va uslublari.

Tadqiqotlarimiz 2022-yil Sabzavot, poliz va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba uchun ekilgan kartoshka dalalarida amalga oshirildi. *Bacillus thuringiensis* 26 shtammini Kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say) ning lichinkalariga qarshi biologik samaradorligi aniqlash uchun tajriba olib bordek.

Suyuq ozuqa muhitida o'stirilganda shtammning to'liq spora hosil qilishi 72-80 soatda amalga oshdi, bunda hujayralarning 85% spora hosil qildi.

B. thuringiensis 26 shtammi o'sgan kulturasidan tayyorlangan suspenziyani titri 1 ml da 2×10^9 tashkil etdi.

Kolorado qo'ng'izining lichinkalarini daladan yig'ish buyicha Evlaxova A va Shvetsova O (1964) usuli bo'yicha amalga oshirildi [24].

Zararkunandalar sonini hisobga olish va ularga qarshi kurash vaqtini aniqlash umumiy qabul qilingan Osmolovskiy, (1964); Berim, (1971), usullariga muvofiq, kuzatuvlarni esa Bey-Biyenko (1969); Adashkevich B.P (1983); usullari bo'yicha amalga oshirildi [19,20].

Suyuq oziqa muhitida o'sgan *B.thuringiensis* bakteriyasining insektitsid faolligini aniqlashda entomologik uslublarga muvofiq tajribalar qo'yildi. Tajribani har-bir variant 5 ta qaytariq (pavtornost) dan iborat bo'ldi [29]. Nazorat variantida kartoshka o'simligiga tozza suv bilan ishlov berildi. Andoza sifatida Atsetam 20% s.e.kuk. kimyoviy preparatidan foydalandek.

Kolorado qo'ng'izining zararkunandalariga qarshi yangi

himoya vositalarini dala sharoitda sinovdan o'tqazish Xo'jayev (2004), to'g'risida uslubiy qo'llanmadan foydalanib bajariladi [33], lichinkalarning o'limini hisobga olish ishlari tajribadan oldin hamda tajribadan keyingi 3, 7, 14 va 21- kunlarda hisobga olindi.

Laboratoriya tajribalarida biologik samaradorlik Abbot formulasi (1925) bo'yicha aniqlandi [1]. $Bs=(Ab-Ba)/Ab \times 100\%$

Bs - biologik samaradorlik,

A - tajriba variantida ishlov berilguncha bo'lgan zararkunanda soni;

a- ishlov berilgandan keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni;

B- nazorat (dori sepilmagan) variantida ishlov berilgunga qadar zararkunandaning soni (zichligi);

b- nazorat variantida, keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi.

Sabzavot, poliz va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti tajriba dalasida 0,15 gektarli 70x30 sm sxemada ekilgan, kartoshkaning arizona navida, kolorado qo'ng'izining L_{1+2} va L_{3+4} yoshli lichinkalariga qarshi *B.thuringiensis*-26 bakteriya shtammi suspenziyasi tayyorlanib gektariga 3,0 litr hisobda qo'llanildi. Andoza sifatida Atsetam 20% s.e.kuk. gektariga 0,5 litr ishlatildi. Kolorado qo'ng'izining L_{1+2} yoshli lichinkalari *B.thuringiensis*-26 shtammi bilan ishlovlar zararkunanda lichinkalariga nisbatan 20-aprelda amalga oshirildi. Tajribalarimizda sepilgan shtammning ta'sirini 12-maygacha hisoblab bordik. Hisobning 7 va 14- kunlarda biologik samaradorlik 45,6% va 83,0% ni 21-kuni esa



1-rasm. Kolorado qo'ng'izining revojlantirish shakli
(T-tuxum, L_1 -bir yoshli, L_{2+3} - ikki va uch yoshli, L_4 - turt yoshli, G'-g'umbak, E-emagosi yani voyaga yetgan shakli).

1-jadval.

Bacillus thuringiensis 26 shtammining Kolorado qo'ng'izi (*Leptinotarsa decemlineata* Say) ning lichinkalariga qarshi kurashda insektitsidlik faolligi

(Tosh. Sabzavot, poliz va kartoshkachilik ITI, OPRD-10, nav: arizona, ishchi suyuqligi 300 l/ga aprel-may 2022 yil).

№	Variantlar	Dori sarf me'yori l/ga	Bir to'p o'simlikdagi hasharotlar soni (donada).					Samaradorlik, % kunlar bo'yicha.			
			Ishlovga qadar hasharotlar soni	Ishlov o'tkazilgandan keying kunlar.							
				3	7	14	21	3	7	14	21
(20-aprel).			I-II – yoshli lichinkalariga qarshi.								
1.	Nazorat (ishlovsiz)	-	4,4	4,8	5,4	7,2	8,2	-	-	-	-
2.	Atsetam 20% s.e.kuk. (andoza).	0,5	3,4	2,2	1,2	0,4	1,6	40,6	71,2	92,8	76,3
4.	<i>B.thuringiensis</i> 26 (titri 1ml da 2x10 ⁹).	3,0	3,6	3,0	2,4	1,0	2,0	23,6	45,6	83,0	70,2
(10-may).			III-IV – yoshli lichinkalariga qarshi.								
1	Nazorat (ishlovsiz)	-	4,2	4,6	5,2	7,0	7,6	-	-	-	-
2	<i>B.thuringiensis</i> 26 (titri 1ml da 2x10 ⁹).	3,0	3,6	3,0	2,4	2,0	3,4	24,0	46,1	66,6	47,7
3	Atsetam 20% s.e.kuk. (andoza).	0,5	3,8	2,4	1,6	1,0	2,2	42,3	66,0	84,2	68,0

70,2% ni tashkil etdi. Andoza sifatida qo'llanilgan preparatimiz 71,2% va 92,8% ni, 21-kuni esa 76,3% lichinkalarga qarshi samara berdi. Nazorat variantimizda kolorado lichinkalari 3,9 donaga ko'paygan (1-jadval).

Kartoshka ekilgan dalada kolorado qo'ng'izining L_{3+4} yoshli lichinkalarga aylangandan sung amalga oshirildi. Bu tajribamizda 1-to'p kartoshka o'simligida qo'ng'izning L_{3+4} yoshli lichinkalari hisobga olindi. L_{3+4} yoshli lichinkalariga qarshi 10-mayda sanasida *B.thuringiensis* 26 shtammi bilan tajriba qo'yildi. Hisobning 7 va 14- kunlarda biologik samaradorlik 46,1% va 66,6% ni 21-kuni 47,7% ni ko'rsatdi. Andozadagi preparat 66,0% va 84,2% ni hosil qilgan bulsa 21-kuni bu ko'rsatgich 68,0% samaradorlikni tashkel qildi. Nazorat variantimizda kolorado lichinkalari ishlovdan oldin va ishlovdan keyingi kunlarda 3,4 donaga ko'paygan (1-jadval).

1-jadvalda keltirilgan tajriba natijalaridan shuni aytishimiz mumkinki, *B.thuringiensis* 26 shtammiga asoslangan suyuq preparat, xavfli karantin ob'ekti hisoblangan kolorado qo'ng'izining L_{1+2} -yoshli lichinkalariga qarshi insektitsid faollikni ko'rsatdi.

Xulosa. Kartoshkaning xavfli zararkunandasi *Leptinotarsa decemlineata* Sayga qarshi kurashda zararkunadadan ajratib olingan *Bacillus thuringiensis* 26 shtammini sinovdan o'tqazish asosida olingan natijalarga ko'ra, ishlov o'tkazilgandan keyingi 14 kunda *L.decemlineata* ning L_{1+2} yoshli lichinkalari qarshi kurashda 83,0% yuqori biologik samara olindi, zararkunandaning L_{3+4} yoshli lichinkalarga nisbatan 66,6% biologik samaradorlik ko'rsatdi.

Demek, *Bacillus thuringiensis* 26 shtammini kolorado qo'ng'izining 1-2 yoshli lichinkalari paydo bo'lganda qo'llash tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – 1925. – V.18. - №3. – P. 265-267.
2. Arnett Jr RH, Thomas MC, Skeppey PE, Frank JH. 2002. American Beetles, Vol 2. CRC Press. Boca Raton, USA. 861 pp.
3. Chakroun, M., Banyuls, N. Bel, Y. Escriche, B. Ferré, J. Bacterial Vegetative Insecticidal Proteins (Vip) from Entomopathogenic Bacteria. Microbiol. Mol. Biol. Rev. 2016, 80, 329–350.
4. Capinera JL. 2001. Handbook of Vegetable Pests. Academic Press, San Diego, USA. 729 pp.
5. Deguchi, T., Iwama, K., Haverkort, A.J. Actual and Potential Yield Levels of Potato in Different Production Systems of Japan. Potato Res. 2016, 59, 207–225.
6. Donovan, W.P. Engleman, J.T. Donovan, J.C. Baum, J.A.; Bunkers, G.J. Chi, D.J. Clinton, W.P. English, L.; Heck, G.R. Ilagan, O.M. Discovery and characterization of Sip1A: A novel secreted protein from *Bacillus thuringiensis* with activity against coleopteran larvae. Appl. Microbiol. Biotechnol. 2006, 72, P.713–719.
7. Dubovskiy I. M., Grizanova E. V., Tereshchenko D., Krytsyna T. I., Alikina T., Kalmykova G., Kabilov M., Coates C. J. *Bacillus thuringiensis* Spores and Cry3A Toxins Act Synergistically to Expedite Colorado Potato Beetle Mortality// J.Toxins. 2021, 13, P. 1-17.
8. Ehling-Schulz, M. Lereclus, D. Koehler, T.M. The *Bacillus cereus* Group: *Bacillus* Species with Pathogenic Potential. Microbiol. Spectr. 2019, 7, P.7.
9. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. The state of food security and nutrition in the world 2018. Building climate resilience for food security and nutrition. FAO, Rome. 2018.
10. FAO. 2018 International Year of Potato. Available online: <http://www.fao.org/potato-2008/en/potato/cultivation.html>
11. FAO (2019) FAO statistical databases FAOSTAT. <http://faostat3.fao.org>.
12. Jamalizadeh M, Etebarian Hr, Alizadeh A, Aminian H. Biological control of gray mold on apple fruits by *Bacillus licheniformis* (EN741) // Phytoparasitica. 2008. Vol. 36 (1). P. 23-29.
13. Kogan M. Integrated pest management: historical perspectives and contemporary developments. Annu Rev Entomol. 1998; 43:243-270.
14. Kroschel J, Mujica N, Alcazar J, Canedo V, Zegarra O. Developing integrated pest management for potato: experiences and lessons from two distinct potato production systems of Peru. In: He Z, Larkin RP, Honeycutt CW, editors. Sustainable potato production: global case studies. UK: Springer; 2012.p.419-450.
15. Malovichko, Y.V. Nizhnikov, A.A. Antonets, K.S. Repertoire of the *Bacillus thuringiensis* virulence factors unrelated to major classes of protein toxins and its role in specificity of host-pathogen interactions. Toxins 2019, 11, P.347.
16. Mendel Friedman, Gary M. MacDonald and Mary Ann Philadelphie-Casey (1997). "Potato glycoalkaloids: chemistry, analysis, safety and plant physiology". Critical Reviews in Plant Science. 16(1): 55–132.
17. Ramarathnam R., Fernando W., Kievit T. The role of antibiosis and induced systemic resistance, mediated by strains of *Pseudomonas chlororaphis*, *Bacillus cereus* and *Bacillus amyloliquefaciens* in controlling blackleg disease of canola// BioControl. 2011. Vol .56(2). P. 225-235.
18. Stokstad (2019) Stokstad E. The new potato. Science. 2019; 363:574–577. doi: 10.1126/science.363.6427.574
19. Адашкевич Б.П., Шийко Э. Разведение и хранение энтомофагов. –Ташкент: Узбекистан, 1983. – С. 47-62.
20. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых Европейской части СССР в первая часть "V" том двукрылые, блохи. М.Л.: Наука, 1969. - С.80-421.
21. Берим, Н.Г. Биологические основы применения инсектицидов / Н.Г. Берим. – Л.: Колос, 1971. – 206 с
22. Гришечкина С.Д. Механизм действия и эффективность микробного препарата бацикол // С.-х. биол. 2015. Т.50 (5). С. 685-693.
23. Добрица А. П., Корецкая Н. Г., Гайтан В. И., Коломбет Л. В., Дербышев В. В., Жиглецова С. К. Разработка биопестицидов против колорадского жука//Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 2001, т. XLV, №5-6. - С.174-184.
24. Евлахова А., Швецова О. Биологические методы борьбы с вредными насекомыми. – Ленинград, 1964. - С.217.
25. Ермолова В.П. *Bacillus thuringiensis* из природных субстратов Ленинградской области: выделение и идентификация. Сельскохозяйственная биология, 2016, 51(1): 128-131 (doi: 10.15389/agrobiolgy.2016.1.128rus).
25. Мелентьев А.И. Аэробные спорообразующие бактерии *Bacillus* Cohn в агроэкосистемах. М.: Наука, 2007. 120 с.

26. Новикова И.И. Полифункциональные биопрепараты для защиты растений от болезней // Защита и карантин растений. 2005. № 2. С.22-26
27. Осмоловский, Г.Е. Выявление сельскохозяйственных вредителей и сигнализация сроков борьбы с ними / Г.Е. Осмоловский. – Москва, 1964. Россельхозиздат. – 204 с.
28. Остонакулов Т. Э. Картошка етиштириш// илмий нашр / «Агробанк» АТБ. - Тошкент: «ТАСВИР» нашриёт уйи, 2021. 3, 100-б.
29. Павлюшин В.А., Вилкова Н.А., Сухорученко Г.И., Фасулати С.Р., Надыкта В.Д., Исмаилов В.Я. Яковлева И.Н., Скрябин К.Г., Дорохов Д.Б. Методические рекомендации по индикации и мониторингу процессов адаптации колорадского жука к генетически модифицированным сортам картофеля. СПб, РАСХН, ВИЗР, 2005. - С. 41.
30. Смирнов О.В. Направления совершенствования микробиологического метода защиты капусты // Биологическая защита растений-основа стабилизации агроэкосистем. Краснодар, 2008. Вып. 5. С.288-289.
31. Татьяна Васильевна Долженко, Бактериальные инсектоакарициды для защиты растений: Изучение и перспективы применения. Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2021. №3 (160) С.50-62.
32. Хужамшукуров Н.А., Халилов И.М., Гузалова А.Г., Троицкая Е.Н., Мурадов М.М., Юсупов Т.Ю., Давранов К.Д. Ўзбекистон Республикаси патенти, раками: № 03054. 2006. Бюлл.№3: «Зараркунанда хашаротларга қарши инсектицид препарат ишлаб чиқариш учун *Bacillus thuringiensis* var *thuringiensis* 45-M1th №СКВ-349 бактериялар штамми».
33. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид ва биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий қўрсатмалар// Тошкент, 2004. – Б.37.

UO'K: 633.511+632.7+632.951

MIKROBIOLOGIK PREPARATLARNI G'O'ZA TUNLAMI (*HELICOVERPA ARMIGERA* HBN) GA QARSHI SAMARADORLIGINI LABORATORIYA SHAROITDA ANIQLASH

¹Rayimjon Alamuratov, ²Anvar Abdullayev,

²Husniddin Safarov, ¹Muqaddas Imomova.

¹O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

²O'zRFA Mikrobiologiya instituti.

Annotatsiya: Atrof-muhit va tartibga solish muammolari tufayli *H.armigera* kabi asosiy zararkunandalarga qarshi kurashda keng spektrli kimyoviy insektitsidlarga xavfsiz alternativ *Bacillus thuringiensis* 26, 91, 1 va 1Fo mahalliy shtamlarini konsentratsiya 1,0 (mkg ml-1) larda ishlov berildi. Bu shtamlar orasida Bt-26 va Bt-1Fo shtamlari Bt-1 va Bt-91 shtamlarga nisbatan *H.armigera* ning (L2+3) yoshli lichinkalariga qarshi yuqori insektisid faollikni namoyon qildi. Tajribamizda shu narsa ma'lum buldiki, hisobning 14-kuniga kelib Bt-26 shtammi 93,3% ni Bt-1Fo esa 86,6% entomopatogenlik faollikni ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: *Bacillus thuringiensis*, bakteriya, insektisid faollik, *H.armigera*, polifag, lichinka, spora, kristal, toksin.

Аннотация: Местные штаммы *Bacillus thuringiensis* 26, 91, 1 и 1Fo были обработаны в концентрации 1,0 (мкг мл-1) в качестве безопасной альтернативы химическим инсектицидам широкого спектра действия для борьбы с основными вредителями, такими как *H.armigera*, из-за экологических и нормативные проблемы. Среди этих штаммов штаммы Bt-26 и Bt-1Fo показали более высокую инсектицидную активность против (L2+3)-старых личинок *H.armigera* по сравнению со штаммами Bt-1 и Bt-91. В нашем эксперименте установлено, что к 14-м суткам учета штамм Bt-26 проявлял 93,3%, а Bt-1Fo 86,6% энтомопатогенную активность.

Ключевые слова: *Bacillus thuringiensis*, бактерия, инсектицидная активность, *H.armigera*, полифаг, личинки, спора, кристалл, токсин.

Abstract: *Bacillus thuringiensis* 26, 91, 1 and 1Fo local strains were treated at a concentration of 1.0 (µg ml-1) as a safe alternative to broad-spectrum chemical insecticides for the control of major pests such as *H.armigera* due to environmental and regulatory concerns. Among these strains, Bt-26 and Bt-1Fo strains showed higher insecticidal activity against (L2+3)-old larvae of *H.armigera* compared to Bt-1 and Bt-91 strains. In our experiment, it was found that by the 14 th day of the calculation, Bt-26 strain showed 93.3% and Bt-1Fo 86.6% entomopathogenic activity.

Key words: *Bacillus thuringiensis*, bacterium, insecticidal activity, *H.armigera*, polyphagous, larva, spore, crystal, toxin.

Kirish. Dunyo bo'yicha qishloq xo'jaligida yetishtiriladigan mahsulotlarga turli xil zararkunanda hasharotlar va fitopatogen mikroorganizmlarga qarshi kurashish ayni vaqtda juda katta

muammo bo'lib qolmoqda. "Qishloq xo'jaligida fitopatogen mikroblar ta'sirida 1,4 trillion-dollar zarar ko'rilmogda. Bu esa umumiy yalpi ichki mahsulotning 5% ni tashkil etadi. Zararkunanda

hasharotlar ta'sirida qishloq xo'jalik mahsulotlarining 25-30% miqdori yo'qotilmoqda [36].

Paxta yetishtirishda yetakchi o'rinda to'radigan davlatlarda hosildorlikka xavf soladigan zararkunandalar va kasalliklar ta'sirida 30% - 50% iqtisodiy yo'qotishlarni keltirib chiqaradi [2.3.24].

Helicoverpa armigera Hbn (*Lepidoptera: Noctuidae*) – polifag 200 ga yaqin o'simlik turlariga zarar etkazadigan fitofag bulib, paxta, makkajo'xori, pomidor, kungaboqar, soya, no'xat, loviya va boshqa ko'plab o'simliklarga zarar etkazadi. Bu zararkunanda tomonidan ekinlarining ko'pincha 50-60% qismi yaroqsiz holatga keladi, natijada hosil sezilarli darajada kamayadi [6.25.34].

Bu zararkunandaga qarshi ta'sir etuvchi moddasi *lambda-sihalotrin* va *dimetoat* bulgan preparatlar eng ko'p kurashish uchun, ishlatilib kelingan edi. Biroq, sintetik insektsidlardan ortiqcha foydalanish atrof-muhitning ifloslanishiga, odamlarga va boshqa foydali entomofaunaga zararli ta'siri aniqlangan [14]. Bundan tashqari bu insektsidlar ko'p ishlatilganda *H.armigera* ning insektsidlarga qarshiligi ortib borishi ko'zatilgan [16.20.22.23].

Biologik nazorat muhim kurash usulidir. Uyg'unlashgan kurash usullarini ichida biologik usul alohida ahamiyatga ega [17]. Entomopatogen bakteryalardan (Bt) foydalanish hasharotlarga qarshi biologik kurash vositalari sifatida butun dunyoda e'tiborni tortdi [8.10.12].

Bt butun dunyo bo'ylab eng ko'p ishlatiladigan muvaffaqiyatli mikrobiologik bio-pestitsid hisoblanadi [9.19]. Ilmiy manbalardan ma'lumki, *Bacillus thuringiensis* entomopatogen bakteriyasi zararkunanda hasharotlarga asosiy ta'sir ko'rsatuvchi, kristall-oqsil yoki δ -endotoksin genlari bo'lgan, Cry va Cyt oqsillar ta'siriga asoslanadi [33].

Ushbu kristallardagi δ -endotoksinlarning miqdoriy jihatdan o'zgarishiga, shuningdek, genlar espressiyasiga ozuqa muhiti tarkibi, kulturalarni o'stirish sharoiti kabi ko'plab omillar ta'sir ko'rsatadi [26].

Laboratoriya sharoitida *H.armigera* ikkinchi va to'rtinchi bosqich lichinkalariga Bt yordamida qo'llanilganda, lichinkalarining sezuvchanligi keksa bosqichda pasaydi, chunki to'rtinchi bosqichga nisbatan ikkinchi bosqich lichinkalarida yuqori insektsid faolligni namoyon qilgan [11.18.21.].

Bt shtammlari ko'plab *Lepidoptera* turkumiga keradigan hasharotlarga ta'sir etishi o'rganilmagan, jumladan *H.armigera* qarshi, ularning virulentligi va ta'siri o'rganilmagan, shu bois bu zararkunandaga qarshi yangi ajratib olingan Bt shtammlarini insektsid faolligini tekshirib ko'rdik.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlarimiz 2023-yil Mikrobiologiya instituti molekulyar biologiya laboratoriyasida amalga oshirildi. Instituti kaliksiyasida mavjud bo'lgan *Bacillus thuringiensis* 26, 91, 1 va 1Fo shtammlarini Ko'sak qo'rti (*Helicoverpa armigera* Hbn) ning II-III-yoshli lichinkalariga (L_{2+3}) qarshi laboratoriya sharoitida biologik samaradorligi aniqlash uchun tajriba olib bordik.

Bakteriyalarni suyuq oziqa muxitida o'stirish uchun 750 ml hajmli Erlenmeyer kolbalaridagi suyuq peptonli muhitga 5% inokulyat qo'shish orqali hamda, shakerda 160 aylanish/min tebrachgichda, 28-30°C haroratda inkubatsiya qilish orqali amalga oshirildi. Suyuq ozuqa muhitida o'stirilganda shtammining to'liq spora hosil qilishi 72-80 soatda amalga oshdi, bunda hujayralarning 90-95% spora hosil qildi. (rezultat ga)

Laboratoriya sharoitida ko'paytirilgan ko'sak qo'rtining lichinkalariga qarshi 5 ta variantlar 3 ta qaytarilishda *B.thuringiensis* shtammlarini ta'sirini aniqlash uchun suyuqlik eritma holatida konsentratsiya 1,0 (mkg ml⁻¹) da oziqaga ishlov berildi. Tajribada qo'llanilgan bakteriya shtammlarining eritma konsentratsiyasi 1,0

mkg ml⁻¹ ni bu esa 1 ml da 2x10⁸ ni va namuna sifatida olingan T-34 insektsid preparati 0,001ml olindi. Lichinkalar oziqlanish uchun mayda bargli otquloq (*Rumex crispus* L.) va shavul (*Rumex acetosa* L.) o'simliklarini barglaridan foydalandik.

Laboratoriyada zararkunandaga qarshi ishlov berilgunga qadar o'simlik barglari 4 °C da saqlandi. Izolyatsiya qilish uchun barglar avval oqadigan suv bilan yuviladi va 10 daqiqa davomida quritiladi. Kichik bo'lak (3 sm) bargning o'rtasidan sterillangan qaychi bilan kesildi, so'ngra 2 daqiqa davomida 70% etanol bilan sirt sterilizatsiya qilindi so'ng distillangan suvda 3 marta chayiladi hamda 110-15 daqiqa davomida quritiladi sungra chashkalarga solinib Bt shtammlariga suspenziya qilinadi. Bt toksinlari hasharotlarning o'rta ichaklaridagi o'ziga xos bog'lanish joylariga yopishadi, bu esa hujayra lizisiga olib keladi. Ushbu lizis hasharotning ovqatlanishini to'xtatishi va oxir-oqibat o'limiga olib keladi [15].

Lichinkalar 48 soat davomida zararlangan barglar bilan ovqatlantirildi. O'lim darajasi har ikki lichinka davri uchun g'o'mbakka kergunga qadar har 48 soatdan keyin qayd etildi. Lichinkalarga to'mtoq igna bilan tikshirib ko'rilganda harakatlana olmaydiganlari o'lik deb hisoblandi [13].

Nazorat varianti esa suv bilan ishlov berildi. Chashkalardagi zararkunandalar termostatlarga joylanib, bir-xil harorat va namlikda ushlendi. Tajribalar 22-25 °C haroratda va 45-50% namlikda saqlandi.

G'uzar ekinlarda uchraydigan zararkunandalariga qarshi yangi himoya vositalarini laboratoriya sharoitida sinovdan o'tqazish Hasanov B va b., (2002) to'g'risida uslubiy qo'llanmasidan foydalanib bajarildi [35], lichinkalarning o'limini hisobga olish ishlari tajribadan oldin hamda tajribadan keyingi 5, 7, 10 va 14 kunlarda hisobga olindi. Zararkunandalarni kuzatish Bey-Biyenko (1965-69); Бондаренко (1978) va Волков (1955), aniqlagichlari yordamida amalga oshirildi [29.30.31.32].

Laboratoriya tajribalarida biologik samaradorlik Abbot formulasi (1925) bo'yicha aniqlandi [1].

$Bs = (Ab - Ba) / Ab \times 100\%$

Bs - biologik samaradorlik,

A - tajriba variantida ishlov berilgunga bo'lgan zararkunanda soni;

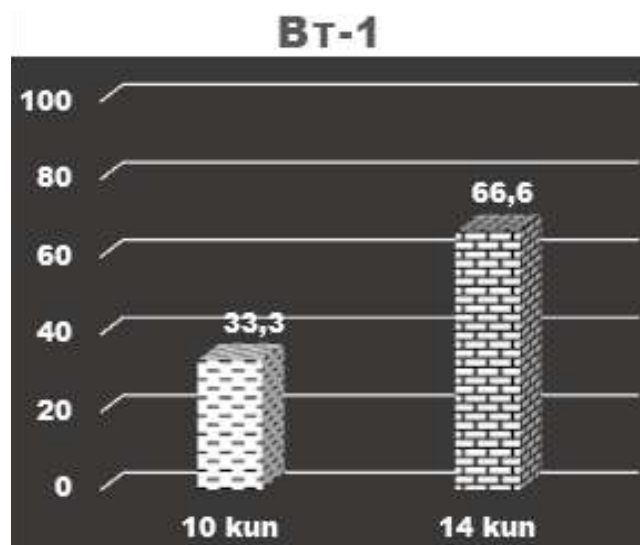
a- ishlov berilgandan keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni;

B- nazorat (dori sepilmagan) variantida ishlov berilgunga qadar zararkunandaning soni (zichligi);

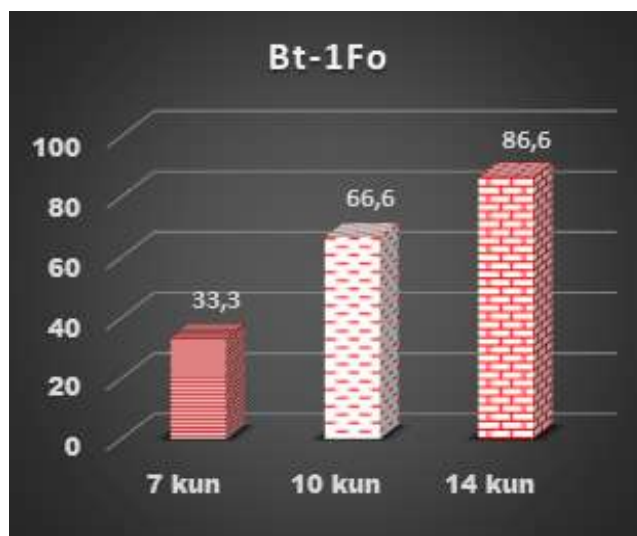
b- nazorat variantida, keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Laboratoriya sharoitida ko'sak qo'rti yoki g'o'za tunlami (*Helicoverpa armigera* Hbn) ning L_{2+3} yoshli lichinkalariga qarshi *Bacillus thuringiensis* 18fo, 31, 84, 93 mahalliy shtammlarini konsentratsiya 1,0 (mkg ml⁻¹) larda ishlov berildi. Shtammlar bilan ishlov berilgandan sung zararkunanda lichinkalari 5, 7, 10 va 14- kunlarda hisoblanib, biologik samaradorlik aniqlandi.

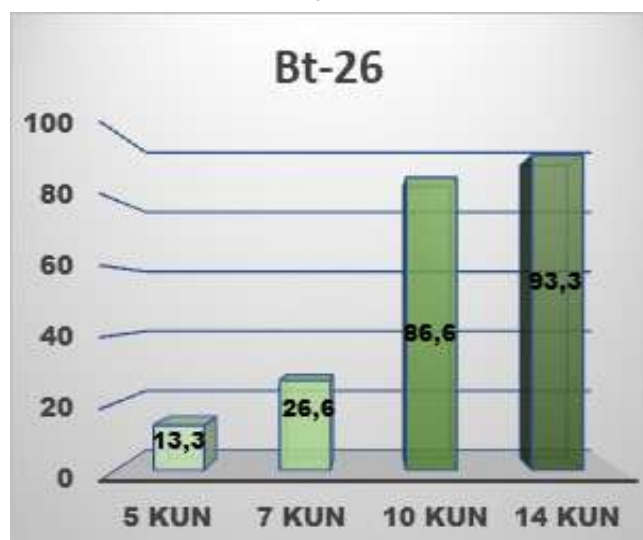
Zararkunandaning lichinkalarga qarshi Bt shtammlarini hisobning 14-kuniga kelib samaradorligi yuqori bo'ldi. *Helicoverpa armigera* ning L_{2+3} yoshli lichinkalariga qarshi *B.thuringiensis*-1 shtammining samaradorligi hisobning 10-kuni 33,3% ni va 14 kuni 66,6% ni samaradorligini ko'rsatdi (1-jadval). *B.thuringiensis*-1Fo shtammi hisobning 10-kuni 66,6% ni va 14 kuni 86,6% samaradorlikni ko'rsatgan bulsa, *B.thuringiensis*-26 shtammi esa hisobning 10-kuni 86,6% ni va 14 kuni 93,3% samaradorlikni namoyon qildi (2-3 jadval). *B.thuringiensis*-91 shtammining samaradorligi past natijani, 10-kuni, 13,3% ni va 14 kuni 40,0% ni ko'rsatdi (4-jadval).



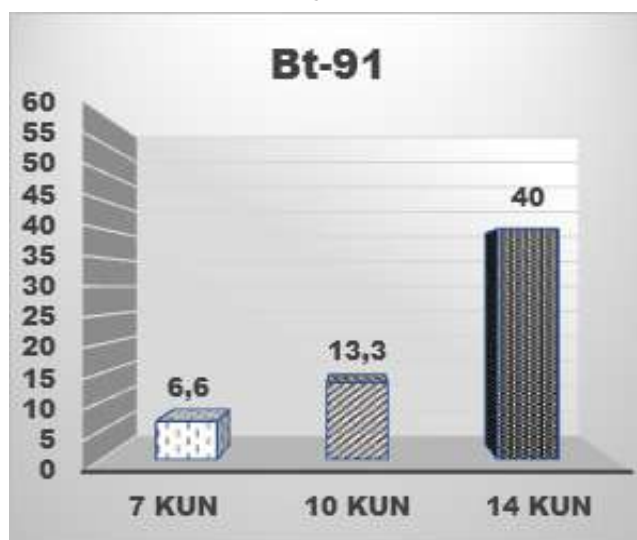
1-jadval. Bt-1 shtamining *Helicoverpa armigera* ning L_{2+3} yoshli lichinkalariga nisbatan samaradorligi kunlar bo'yicha.



2-jadval. Bt-1Fo shtamining *Helicoverpa armigera* ning L_{2+3} yoshli lichinkalariga nisbatan samaradorligi kunlar bo'yicha.



3-jadval. Bt-26 shtamining *Helicoverpa armigera* ning L_{2+3} yoshli lichinkalariga nisbatan samaradorligi kunlar bo'yicha.



4-jadval. Bt-91 shtamining *Helicoverpa armigera* ning L_{2+3} yoshli lichinkalariga nisbatan samaradorligi kunlar bo'yicha.

Andoza sifatida ishlatilgan T-34 insektisid preparati 0,0005 ml qo'llanilganda 3-kuni 84,6%ni 5-kuni 100% nobud bulgani kuzatildi

Nazorat 10 ta variantda olib borildi. 5-kunda 1 ta, 7 kunda 5 ta va 10 kun ga kelib (100%) g'umbakka ketdi. 18-21 kunda kapalaklar chiqdi. Kapalaklar 23-26 kunda urug'landi (tuxum qo'ydi).

Xulosa: G'o'zaning asosiy hasharot zararkunandalariga kusak qo'rti *Helicoverpa armigera* kiradi. Bu zararkunanda butun dunyo bo'ylab yiliga 2 milliard dollaridan ko'proq baholangan ekinlarga

zarar etkazadi. Ushbu tadqiqotning maqsadi, *H. armigera* nazorat qilish uchun muqobil sifatida turli mahalliy shtamlarni samaradorligi o'rganildi. Tajribamizda shu narsa ma'lum buldiki *H. armigera* ning L_{2+3} - yoshli lichinkalariga qarshi *Bacillus thuringiensis* 26, 91, 1 va 1Fo mahalliy shtamlarini konsentratsiya 1,0 (mkg ml⁻¹) larda ishlov berildi. Bu shtamlar orasida Bt-26 va Bt-1Fo shtamlari *H. armigera* ning (L_{2+3}) yoshli lichinkalariga qarshi yuqori insektisid faollikni namoyon qildi.

ADABIYOTLAR:

1. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – 1925. – V.18. - №3. – P. 265-267.
2. Cui J, Chen H, Zhao X, et al. Research course of the cotton IPM and its prospect. Cotton Sci. 2007;19(5):385–90
3. Chen P, Xiao Q, Zhang J, et al. Occurrence prediction of cotton pests and diseases by bidirectional long short-term memory networks with climate and atmosphere circulation. Comput Electron Agric. 2020; 176: 105612.
4. Crickmore, N., Zeigler, D.R., Feitelson, J., Schnepf, E., Van Rie, J., Lereclus, D., Baum, J. and Dean, D.H. (2014). *Bacillus thuringiensis* Toxin Nomenclature.
5. Fite, T., Tefera, T., Negeri, M., Negeri, M., & Legesse, H. (2019). Farmers status, knowledge & management practices on

- major chickpea insect pests in some selected zones of Ethiopia. *Journal of Agricultural Science*, 11(1), 31–46
6. Fitt G. P., Wilson L. J. Genetic engineering in IPM: Bt cotton // In: Kennedy G. G., Sutton T. B. *Emerging technologies in integrated pest management: concepts, research and implementation*. USA: St. Paul, MN, APS Press, 2000. P. 108–125.
 7. Fitt, G. P. (1989). The ecology of *Heliothis* species in relation to agroecosystems. *Annual Review of Entomology*, 34(1), 17–53.
 8. Jarrahi, A., & Safavi, S. A. (2016). Fitness costs to *Helicoverpa armigera* after exposure to sub-lethal concentrations of *Metarhizium anisopliae* sensu lato: Study on F1 generation. *Journal of Invertebrate Pathology*, 138, 50–56.
 9. Jurat-Fuentes, J.L. and Jackson, T.A. (2012) Bacterial entomopathogens. In: Vega, F.E., Kaya, H.K. (Eds.), *Insect Pathology*, second ed. Academic Press, San Diego, Pp. 265–349
 10. Kalvnadi, E., Mirmoayedi, A., Alizadeh, M., & Pourian, H. (2018). Sub-lethal concentrations of the entomopathogenic fungus, *Beauveria bassiana* increase fitness costs of *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) offspring. *Journal of Invertebrate Pathology*, 158, 32–42.
 11. Lalitha C., Muralikrishna T., Sravani S and Devaki K, 2012. Laboratory evaluation of native *Bacillus thuringiensis* isolates against second and third instar *Helicoverpa armigera* (Hubner) larvae. *J. Biopest.* 5(1): 4-9
 12. Legwaila, M. M., Munthali, D. C., Kwerepe, B., & Obopile, M. (2015). Efficacy of *Bacillus thuringiensis* (var. *kurstaki*) against diamond-back moth (*Plutella xylostella* L.) eggs and larvae on cabbage under semi-controlled greenhouse conditions. *International Journal of Insect Science*, 7, 39–45.
 13. Ma XM, Liu XX, NingX, Zhang B., Han F., Guan X.-M. and others. (2008). Effects of *Bacillus thuringiensis* toxin Cry1Ac and *Beauveria bassiana* on Asian corn borer (Lepidoptera: Crambidae). *J. Inverteb. Pathol.* 99, 123–128. doi: 10.1016/j.jip.2008.06.014
 14. Macharia, I. (2015). Pesticides and health in vegetable production in Kenya. *BioMed Research International*, 2015, 1–10. Article ID 241516.
 15. Marzban R., He Q., Liu X., and Zhang Q. (2009). Effects of *Bacillus thuringiensis* toxin Cry1Ac and cytoplasmic polyhedrosis virus of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (HaCPV) on the bollworm (Lepidoptera: Noctuidae). *J. Inverteb. Pathol.* 101, 71–76. doi: 10.1016/j.jip.2009.02.008
 16. Mironidis, G. K., Kapantaidaki, D., Bentila, M., Morou, E., Savopoulou, S. M., & Vontas, J. (2013). Resurgence of the cotton bollworm *Helicoverpa armigera* in northern Greece associated with insecticide resistance. *Insect Science*, 20, 505–512.
 17. Morales-Ramos, J.A., Guadalupe Rojas, M. and Shapro-Ilan, D.L. (Eds.) (2014) *Mass Production of Beneficial Organisms*. Elsevier, Amsterdam, pp. 483–517.
 18. Navon, A., Klein, M. and Braun, S. (1990). *Bacillus thuringiensis* potency bioassays against *Heliothis armigera*, *Earias insulana* and *Spodoptera littoralis* larvae based on standardized diets. *Journal of Invertebrate Pathology*. 55, 387-393.
 19. Osman, G. E. H., Already, R., Assaeedi, A. S. A., Organji, S. R., El-Ghareeb, D., Abulreesh, H. H., & Althubiani, A. S. (2015). Bioinsecticide *Bacillus thuringiensis* a comprehensive review. *Egyptian Journal of Biological Pest Control*, 25(1), 271–288.
 20. Qayyum, M.A., W. Wakil, M.J. Arif and S.T. Sahi, 2015. *Bacillus thuringiensis* and nuclear polyhedrosis virus for the enhanced biocontrol of *Helicoverpa armigera*. *Int. J. Agric. Biol.*, Vol. 17, No. 5, 2015.
 21. Qayyum, M. A., Wakil, W., Arif, M. J., Sahi, S. T., Saeed, N. A., & Russell, D. A. (2015). Multiple resistances against formulated organophosphates, pyrethroids, and newer-chemistry insecticides in populations of *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) from Pakistan. *Journal of Economic Entomology*, 108, 286–293.
 22. Saxena, H., Ponnusamy, D., & Iqbal, M. A. (2012). Seasonal parasitism and biological characteristics of *Habro braconhebetor* (Hymenoptera: Braconidae)—a potential larval ectoparasitoid of *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) in a chickpea ecosystem. *Biocontrol Science and Technology*, 22(3), 305–318.
 23. Sun, Z., Xu, C., Chen, S., Shi, Q., Wang, H., Wang, R., ... Zeng, R. (2019). Exposure to herbicides prime P450-mediated detoxification of *Helicoverpa armigera* against insecticide and fungal toxin. *Insects*, 10, 28–39.
 24. Tarazi R, Jimenez JLS, Vaslin MF. Biotechnological solutions for major cotton (*Gossypium hirsutum*) pathogens and pests. *Biotechnol Res Innov.* 2019;3(1): 19–26.
 25. Wakil, W., M.U. Ghazanfar, Y.J. Kwon, M.A. Qayyum and F. Nasir, 2010. Distribution of *Helicoverpa armigera* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae) in tomato fields and its relationship to weather factors. *Entomol. Res.*, 40: 290–297
 26. Widner W.R., Whiteley H.R. Two highly related insecticidal crystal proteins of *Bacillus thuringiensis* subsp *kurstaki* possess different host range specificities // *J.Bacteriol.* -1989. -V.171. №2. -P.965-974.
 27. Wu KM, Lu YH, Feng HQ, et al. Suppression of cotton bollworm in multiple crops in China in areas with Bt toxin-containing cotton. *Science*. 2008;321(5896): 1676–8
 28. Zhang H., Tian W., Zhao J., Jin L., Yang J., Liu C., Yang Y., Wu S., Wu K., Cui J., Tabashnik B. E., Wu Y. Diverse genetic basis of field-evolved resistance to Bt cotton in cotton bollworm from China // *PNAS (Proceedings of the National Academy of Science of the USA)*. 2012. Vol. 109. No. 26. P. 10275–10280. DOI: 10.1073/pnas.1200156109.
 29. Бей-Биенко Г.Я. *Определитель насекомых Европейской части СССР в первую часть “V” том двукрылые, блохи*. М.Л.: Наука, 1969.-С.80-421.
 30. Бей-Биенко Г.Я. *Определитель насекомых европейской части СССР в том II-жесткокрылые и веерокрылые*. М.Л.: Наука, 1965. – С. 356-
 31. Бондаренко Н.В. “Биологическая защита растений”. Колос 1978 й. -С.176-178.
 32. Волков С.М., Зимин Л.С., Руденко Д.К. и др. *Албом вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.-М.: Ленинград, 1955.-С.57-295.*
 33. Добрица А.П., Корецкая Н.Г., Гайта В.И., Колебет Л.В., Дербышева В.В., Жиглецова С.К. Разработка биоэстицидов против колорадского жука // *Ж.Российский химический бщества им.Менделеева*. -2001, -Т.XLV, №5-6. – С.174-184.
 34. Хужамшукуров Н.А. Влияние биопрепарата *Antibac_Uz* на хлопковую совку (*Helicoverpa armigera* Hb.) хлопчатника в условиях Узбекистана // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. 2016. № 12 (146). С. 18–25
 35. Ҳасанов Б.О., Ҳамраев А.Ш., Эшматов О.Т., Алимхаммедов С.Н., Азимов Ж.А., Очилов Р.О., Рашидов М.И., Гаппаров Ф.А. Ғўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Қўлланма. Тошкент, “Университет” нашриёти – 2002. – 368 б
 36. <http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e.pdf>

YIRTQICH ENTOMOFAGLARNING QULUPNAY VA XO'JAG'AT BIOTSENOZIDA UCHRASHI

Saypieva Dildora Karimjon qizi, katta ilmiy xodim,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya: Ushbu maqolada yirtqich entomofaglarning qulupnay va xo'jag'at biotsenozida uchrashi, yirtqich entomofaglarning shiralar sonini kamaytirishdagi ahamiyati yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Qulupnay, xo'jag'at, shiralar, zararkunanda, xonqizi qo'ng'izlari, sirfid pashshalari, oltinko'z, entomofaglar, parazitlar.

Аннотация: В статье описаны встречи хищных энтомофагов в биотсенозах земляники и малины, значение хищных энтомофагов в снижении численности тли.

Ключевые слова: земляника, малина, тля, вредитель, божья коровка, сирфиды, златоглазки, энтомофаги, паразиты.

Abstract: The article describes the meetings of predatory entomophages in strawberry and raspberry biocenoses, the importance of predatory entomophages in reducing the number of aphids.

Key words: Strawberry, raspberry, aphids, pest, lady beetle, syrphid flies, lacewing, entomophages, parasites.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida rezavor mevalar yetishtirish hajmi yiliga 7-8 mln tonna bo'lib, shundan 4 mln tonnaga yaqinini qulupnay tashkil qiladi. Qulupnay (*Fragaria* spp) etishtirish bo'yicha jahonda AQSh yetakchilik qilib, yiliga 825 ming tonna hosil olinadi. Ispaniyada 305 ming tonna, Yaponiyada 209 ming tonna, Janubiy Koreyada 203 ming tonna qulupnay etishtiriladi. Yevropada esa Polsha va Fransiya etakchilik qilib, ular har yili 100-180 ming tonna mahsulot oladi.

O'zbekistonda etishtiriladigan rezavorlar orasida qulupnay maydoni va hosildorligi bo'yicha birinchi o'rinda turadi. Mamlakatimizdagi barcha toifadagi xo'jaliklarda 2022-yil hosili uchun 1,4 ming gektar ochiq maydonda qulupnay yetishtirilmoqda. Bu o'tgan yilning shu davriga nisbatan 117 % ko'pdir. Ochiq maydonda jami 28,2 ming tonna qulupnay yetishtirilmoqda. Qulupnay etishtirish uchun ajratilgan maydonlar bo'yicha Samarqand, Toshkent, Namangan, Farg'ona viloyatlari etakchilik qilmoqda. Zamonaviy issiqxonalarda esa bugungi kunda 660 tonna qulupnay etishtirilib, issiqxonalarning umumiy maydoni 41,5 gektarni tashkil etadi.

Respublikamizning geografik o'рни va tuproq-iqlim sharoitlari dehqonchilikning barcha turlarini rivojlantirish uchun juda qulay hisoblanadi. Respublikamizning serquyosh tabiati ayniqsa sug'oriladigan dehqonchilikni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlarga ega. Ikkinchi tomondan, bu iqlim sharoitlari qishloq xo'jalik ekinlariga zarar yetkazadigan har xil zararkunandalarning ko'payishiga ham qulaylik yaratadi. Markaziy Osiyo sharoitlarida deyarli barcha zararkunandalar tez rivojlanib, yiliga shimoliy mintaqalarga nisbatan bir necha marta ko'p bo'g'in beradi. Bu esa o'simliklarni himoya qilish uchun zararkunandalarni biologiyasini, uni o'simlik va muhit bilan uzviy bog'lanishini chuqur o'rganib, eng samarali kurash chora va vositalarni qo'llashni taqazo etadi. Yuqorida ko'rsatilgan muammolarni amaliy hal etish qishloq xo'jalik entomologiyasi fanining vazifasidir.

Qolaversa qishloq xo'jalik entomologiyasi fanining yana bir asosiy vazifasi hosilni zararkunandalar ta'siridan saqlab qolishdan iborat bo'lib, o'simliklarning zararkunandalarga chidamliligi, navning xossalari, agrotehnika darajasi, almashlab ekishdagi o'рни, agrobiologik omillarni va kurash choralarini o'rganishdan iborat [3].

Har yili zararkunandalar qishloq xo'jaligiga katta zarar yetkazadi. Ularga qarshi kurashilmagan taqdirda, hatto bir turdagi zararkunanda, o'simlikshunoslikning ma'lum sohasida 50–60%

va ayrim hollarda undan ham ko'proq zarar etkazishi va sohani iqtisodiy samarasiz qilib qo'yishi mumkin.

Yirtqich entomofaglarning zararkunandalar sonini kamaytirishdagi ahamiyatini o'rgangan olimlarimiz (Gomoliskaya va boshq., 1977; Hamraev, Bekbergenova, 2004) xonqizi, oltinko'z, yirtqich tripslar, sirfid pashshalarining keltiradigan samarasiga alohida to'xtalib o'tadi.

Zararli hasharotlardan zararkunandalarga qarshi biologik kurashda foydalaniladi. Bundan tashqari, o'simliklarni himoya qilishda parazit, yirtqich turlaridan keng va samarali foydalanish sohasida katta imkoniyatlar bor.

Agrobiotsenozlarda yashaydigan hasharot va kanalardan yirtqichlikka misol bo'la oladiganlari birmuncha, jumladan, *stetorus* qo'ng'izi o'rgimchakkanaga qiron soladigan yirtqich bo'lsa, oltinko'zlar o'simlik bitlari, o'rgimchakkana va yana bir talay boshqa hasharotlarning tuxumlari va lichinkalarini qiradigan yirtqichlardir. Yirtqich kanalar O'zbekistonda o'rgimchakkanani yo'qotadigan faol akarifaglar hisoblanadi. Biologiyasi jihatidan tuproq bilan bog'langan va tuproqda yashab zararkunandalarning tuxumlari, lichinkalari, ba'zan esa g'umbaklarini ham keskin kamaytiradigan yirtqichlardan vizildoq (toshxol) qo'ng'izlari, stafilinidlar, chumolilar va o'rgimchaksimonlar ham bunday simbiozning yirtqichlik shakliga yaqqol misol bo'la oladi.

O'tgan asrning 80-yillarida biologik usul rivojlanishiga katta e'tibor berish bilan birga ochiq va yopiq sharoitda o'rgimchakkana va tripslarga qarshi yirtqich kanalarning Phytoseiidae oilasi keng ko'lamda ishlatilishiga yo'l ochilgan [2].

Yirtqich kanalarning Kanada va Gollandiyadan introduksiya qilingan *Metaseiulus occidentalis*, *Amblyseius fallacis*, *A. reductus*, *A. mckenziei* va *A. succumeris* turlarini ham qo'llash boshlab yuborilgan, jumladan qulupnayda *A. reductus* turlari bilan o'rgimchakkana hamda tripslarga qarshi keng tajribalar qo'yilib, ular amaliyotga tavsiya etilgan.

Tadqiqot natijalari. O'zbekiston sharoitida qulupnay va xo'jag'at ekinlarining zarar keltiruvchi shiralar va ularning tabiiy kushandalari etarlicha o'rganilmaganligi sababli biz 2021-2022 yillari olib borgan tadqiqotlarimizda o'simlik shiralarining tabiiy kushandalari, ularning tur tarkibi va shiralar sonini kamaytirishdagi ahamiyatini o'rganishiga alohida e'tibor qaratdik. Tadqiqot o'tkazgan yillar davomida dalalardan shiralar bilan oziqlanayotgan va kasallikka chalingan shiralar yig'ib kelinib

laboratoriya sharoitida entomofaglarining turlarini aniqlash uchun fiksatorlarda (5 % -li formalin yoki 70 %-li spirt va 4 % -li glitserin aralashmasida) saqlandi.

Tadqiqotlarimiz davomida tabiiy entomofaglarining qulupnay va xo'jag'at ekinlari biotsenozida uchrashi turlicha bo'lishini aniqlandi. Yirtqich entomofaglardan asosan xonqizi qo'ng'izlari, sirfid pashshalari va oltinko'zlar ko'p sonida uchragan bo'lsa, qandalalar, vizildoq qo'ng'izlar va o'rgimchaklar kam sonida uchradi (1-jadval).

1-jadval.

Yirtqich entomofaglarining qulupnay va xo'jag'at biotsenozida uchrashi

(Toshkent viloyati, Qibray tumani, 2022-2023 yy.)

№	Nomlari	O'zbekcha nomlari	Biotsenozda uchrashi
1.	<i>Coccinellidae</i>	Xonqizi qo'ng'izlari	+++
2.	<i>Syrphidae</i>	Sirfid pashshalari	+++
3.	<i>Chrysophidae</i>	Oltinko'z	+++
4.	<i>Anthoridae</i>	Yirtqich qandalalar	+
5.	<i>Aphidoletes aphidimyza</i> R.	Gallitsa pashshasi	++
6.	<i>Abaneidae</i>	Yirtqich o'rgimchaklar	+
7.	<i>Carabidae</i>	Vizildoq qo'ng'izlari	+

Shartli: belgilar: +++ ko'p; ++ o'rtacha va + kam uchraydi.

Yuqorida nomlari keltirilgan entomofaglarini shiralar sonini kamaytirishdagi ahamiyatiga qarab 2 guruxga bo'ldik: 1 gurux -shiralar sevimli ozuqasi bo'lgan entomofaglar (xonqizi qo'ng'izlari, sirfid pashshalari va oltinko'zlar); 2-gurux shiralarni kamroq nobud qiluvchi entomofaglar (parazit afidiidlar, gallitsa pashshalari, qandalalar, vizildoq qo'ng'izlar va yirtqich o'rgimchaklar).

Shiralarda parazitlik qilib yashovchi hasharotlar ham zararkunandalar sonini kamaytirishda alohida o'rin tutadi. Kuzatuv olib borgan dalalarimizdan topilgan parazitlar o'simlik shiralardan chiqarib olindi.

Bizning olib borgan kuzatuvlarimizda shiralarning parazitlar bilan zararlanishi 14,5-18,7 % dan oshmadi.

Shuning uchun ham yirtqich entomofaglarining qulupnay va xo'jag'at shiralari sonini kamaytirishdagi o'rnini aniqlash uchun

quyidagi tadqiqotlarni o'tkazdik.

Yirtqich entomofaglarining o'simlikga zarar keltiruvchi shiralar sonini kamaytirishdagi ahamiyatini o'rganish uchun dastlabki tajribalarimizni laboratoriya sharoitida olib bordik. Buning uchun qulupnay va xo'jag'at shiralari faol nobud qiluvchi yirtqichlarning (xonqizi, oltinko'z, sirfid pashshasi) tuxumdan yangi chiqqan lichinkalarini 0,5 litrli shisha idishlarga bir donadan solib qo'ydik. Ularga ozuqa sifatida shiralarni sanab solib turdik va har bir yirtqichning necha dona shiralarni eb nobud qilishini aniqlab bordik (2-jadval).

Tadqiqotlarimiz natijalari shuni ko'rsatdiki, yirtqich entomofaglardan yetti nuqtali xonqizi lichinkalari o'rtacha 13,1-14,0 kun yashab shu vaqt davomida o'rtacha bir kunda 104-125,5 dongacha, hayot davomida esa 1490-1681,5 donagacha shiralarni nobud qildi. Oltinko'z lichinkalarining tuxumdan chiqib to g'umbakka aylangungacha o'tgan vaqt o'rtacha 14,1-15,0 kunni tashkil qildi va bu vaqt davomida bir kunda o'rtacha 30,8-32,6 donadan shiralarni yeb nobud qilishi kuzatildi. Oltinko'z lichinkalari umri davomida 465-484,2 tadan ko'proq shiralarni yo'qotish ma'lum bo'ldi. Sirfid pashshasi lichinkalari ustida olib borgan tajribalarimizda har bir lichinkaning o'rtacha 8,8-11,1 kun yashashi va bu vaqt davomida 900-1000 tagacha, ayrim xollarda undan ham ko'proq shiralarni yo'qotishini aniqlandi. Sirfid pashshasining lichinkalari bir kunda o'rtacha 85,3-102,0 donagacha ayrim xollarda 190,5 donagacha shiralarni yeb nobud qilishi kuzatildi.

Xulosa. Tadqiqotlar davomida Coccinellidae oilasidan 4 tur, Chrysopidae oilasidan 3 tur, Cyrphidae oilasida 8 tur, yirtqich kanalar 2 tur, vizildoq qo'ng'izlar, o'rgimchaklar hamda parazit afidiidlardan 3 turdagi tabiiy kushandalar uchragan zararkunandalar sonini kamaytirishda salmoqli hissa qo'shishi aniqlandi. Yirtqich entomofaglarining shiralar sonini kamaytirishdagi ahamiyatiga qarab 2 guruxga bo'ldik: 1 gurux -shiralar sevimli ozuqasi bo'lgan entomofaglar (xonqizi qo'ng'izlari, sirfid pashshalari va oltinko'zlar); 2-gurux shiralarni kamroq nobud qiluvchi entomofaglar (parazit afidiidlar, gallitsa pashshalari, qandalalar, vizildoq qo'ng'izlar va yirtqich o'rgimchaklar). Yirtqich entomofaglardan yetti nuqtali xonqizi dominant tur bo'lib, lichinkalari o'rtacha 13,1 - 14,0 kun yashab shu vaqt davomida o'rtacha bir kunda 104-125,5 donagacha, hayot davomida esa 1980-1681,5 donagacha shiralarni nobud qilishi qayd etildi.

2-jadval.

Yirtqich entomofaglarining shiralar sonini kamaytirishdagi ahamiyati (O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyasi, 2022 y.)

№	Entomofaglar nomi	Tajriba qo'yilgan vaqti	Lichinkalar soni, ekz	Bir sutkada yeb nobud qilgan shiralar soni, dona		Lichinka umri, kun	Lichinkalik davrida yeb nobud qilgan shiralar soni, dona	
				Maksimal	O'rtacha		Maksimal	O'rtacha
1.	<i>Coccinella septempunctata</i> L.	5.04. 2022	12	240	125,5	13,1	1980	1681,5
		10.05. 2022	14	202	104,0	14,0	2210	1753,0
2.	<i>Chrysopa Carnea</i> Steph.	10.04. 2022	14	57,8	32,6	15,0	519	484,2
		28.04. 2022	12	44,5	30,8	14,1	606	469,8
3.	<i>Sphaerophoria acris</i> L.	7.04. 2022	10	183,4	85,3	11,1	1138	946,6
		28.04. 2022	12	190,8	102,0	8,8	1056	876,1

ADABIYOTLAR:

1. Kimsanboyev X.X., Sulaymonov B.A., Anorbayev A.R., Rustamov A.A. Entomologiya va fitopatologiya Agronomiya va o'simliklarni himoya qilish mutahassisligi kollejlari uchun o'quv qo'llanma. – Toshkent «Niso poligraf» 2017.
2. Muxammadiyev B.Q. "O'simliklarni biologik himoya qilishda zamonaviy vositalardan foydalanish" moduli bo'yicha O'quv-uslubiy majmua. – Toshkent-2016.

3. Murodov S.A. Umumiy entomologiya kursi. – Toshkent: «Mehnat», 1986.
4. Xamrayev A.Sh., Xasanov B.A., Sulaymonov B.A., Kojevnikova A.G. O'simliklarni biologik himoya qilish vositalari. O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan darslik sifatida tavsiya elilgan. - Toshkent – 2012.
5. Xamrayev A.Sh., Xasanov V.A., Sulaymonov V.A., Kojevnikova A.G., Xolmuradov E.A. O'simliklarni biologik himoya qilish. I. Tom. Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. - Toshkent - 2013. 300 b.
6. <https://flyseeagro.ru/smi/pecherskij-rajsud-prinyal-reshenie-zablokirovat-dostup-k-59-veb-sajtam-sredi-kotoryh-ryad-onlajn-izdanij-i-sajty-desyatkov-bukmekerskih-kompanij-i-onlajn-kazino>
7. <https://www.agro.uz/11-0147/>
8. <https://www.agro.uz/11-0037/>

UO'K: 632+632.03

KUNGABOQAR PARVONASIGA QARSHI KURASHNING USUL VA VOSITALARINI YARATISH

Dusmanov Ilhomjon Samidinovich, doktorant,
Sagdatova Maxbuba Jo'rayevna, kichik ilmiy xodim,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya: Ushbu makolada Respublikamiz dala er maidonlarida ekilayotgan kungaboqar o'simligining zararkunandasi, kungabokar parvonasining rivozhlanishi, systematikasi o'rganildi.

Kalit so'zlar: Kungaboqar, o'simlik, zararli entomofauna, zararkunandalar, kapalak, tuxum.

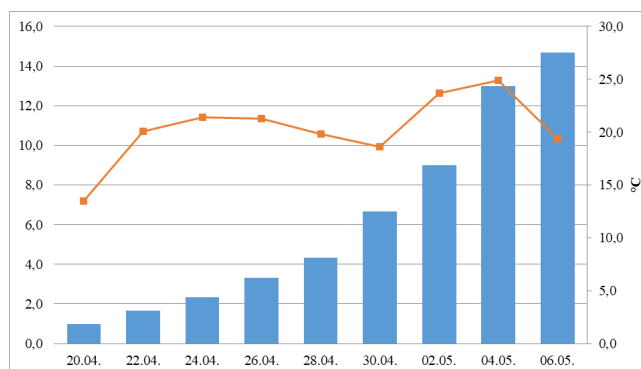
Аннотация: В данной статье изучено развитие и систематика вредителя подсолнечника подсолнечной моли, которая возделывается на полях нашей Республики.

Ключевые слова: подсолнечник, растение, вредоносная энтомофауна, вредители, бабочка, яйцо.

Abstract: This article studied the development and taxonomy of the sunflower pest *Homoeosoma nebulella*, which is cultivated in the fields of our Republic.

Key words: Sunflower, plant, harmful entomofauna, pests, butterfly, egg.

Kungaboqar parvonasining kapalaklari qishlovdan chiqishi uchun kerak bo'ladigan bir kecha-kunduzlik o'rtacha havo harorati va muddatini aniqlash uchun 2022 yilning yanvar oyida Toshkent viloyati, Qibray tumanida joylashgan DDEITI ilmiy tajriba stantsiyasi dalasidan 60 dona Kungaboqar parvonasi g'umbaklari yig'ib olinib va 50x50 sm kattalikdagi maydonga 3 takroriylikda (har birida 20 donadan) g'umbaklari tuproqning 5 sm chuqurlikdagi katlamiga ko'mib qo'yildi. 2022 yil mart oyining boshlarida Kungaboqar parvonasi g'umbaklari ko'milgan maydonchalar ustiga kattaligi 50x50x20 sm bo'lgan yupqa mato bilan qoplangan entomologik katakchalar o'rnatildi.



1-rasm. Kungaboqar parvonasi birinchi avlod kapalaklarining qishlovdan chiqish muddatlarini aniqlash bo'yicha ma'lumot
(Toshkent viloyati, Qibray tumani, 2022 y.)

Olib borilgan kuzatuvlarimiz shuni ko'rsatdiki, kungaboqar parvonasi birinchi avlod kapalaklari bir kecha-kunduzlik o'rtacha havo harorati 14°C dan yuqori bo'lganida qishlovdan uchib chiqish boshlaydi (9-rasmga qarang).

Demak, bir kecha-kunduzlik o'rtacha havo harorati 14°C dan yuqori bo'lganida Kungaboqar parvonasining birinchi avlod kapalaklari Toshkent viloyati sharoitida aprel oyining ikkinchi o'n kunligida (3.10-jadvalga qarang).

Kungaboqar parvonasi kapalaklarining uchishi bir oy davom etadi, qo'shimcha oziqlanadi va tuxum qo'yishga kirishadi.

Adabiyotlardan ma'lumki, Kungaboqar parvonasining yetuk urg'ochi zot kapalagi 380 tadan 1700 tagacha tuxum qo'yadi (o'rtacha 1019 ta) [84; 133-135-b.].

Bizlarning kuzatuvlarimizga qaraganda, parvona tuxumlarini o'simliklarning: bargiga (67,3%), so'ngra hosil nishonalariga (16,7%), o'suv nuqtasiga (11,7%) va poyalari (4,3%) bittadan qo'yadi (1-jadvalga qarang).

1-jadval.

Kungaboqar parvonasi qo'ygan tuxumlarini Kungaboqar o'simligi qismlari bo'yicha taqsimlanishi (Toshkent viloyati, DDEITI ilmiy tajriba stantsiyasi, 2022 y.)

O'simlik qismlari	Qo'yilgan tuxumlar	
	dona	%
Barg	202	67,3
Hosil organlari	50	16,7
O'suv nuqtasi	35	11,7
Poyalari	13	4,3
Jami:	300	100

Kungaboqar parvonasi tuxumlaridan 6-7 kundan so'ng qurtlar chiqa boshlaydi. Qurtlari boshqa tunlamlarnikidan farq qilib, juda sertuk, aksariyati yashil rangda bo'ladi. Katta yoshdagi qurtlarining bo'yi 5 sm gacha, to'q yashil yoki yashil tusda; odatda yelkasi bo'ylab uchta kul rangli yo'l o'tgan, biqinida esa uzunasiga oqish chizig'i bor. Qurt tanasi mayda sugallarga joylashgan dag'al tukchalar bilan qoplangan. Dala sharoitida birinchi yoshdagi qurtlar 3,5 kun, ikkinchi yoshdagisi 3,6 kun, uchinchi yoshdagisi 2,8 kun, to'rtinchi yoshdagisi 2,7 kun, beshinchi yoshdagisi 2,7 kun va oltinchi yoshdagisi 2,5 kun davomida rivojlanishi kuzatildi.

Kungaboqar parvonasining birinchi avlod qurtlari ertagi ekilgan Kungaboqarda aprel oyining uchinchi o'n kunligida paydo bo'lgan bo'lsa, dala atrofidagi begona o'tlarda esa aprel oyining ikkinchi o'n kunligida paydo bo'lishi kuzatilgan. Birinchi-ikkinchi yoshdagi Kungaboqar parvonasi qurtlari Kungaboqarning barglari bilan oziqlanadi. O'rta yosh esa savatchalarini zararlay boshlaydi va nihoyat katta yosh (5-6) qurtlar faqat hosilni zararlaydi. Voyaga yetgan qurtlar yerga tushib tuproqning 5-8 sm chuqurligida

g'umbakka aylanadi. G'umbagi och qo'ng'ir tusda, qorinchasining oxirida ikkita parallel joylashgan tikanchalar mavjud. Birinchi avlodning g'umbaklari Kungaboqarning g'unchalash-gullash davrida kuzatiladi. G'umbakdan 14-18 kundan so'ng ikkinchi avlod kapalaklari uchib chiqa boshlaydi. Kungaboqar parvonasining ikkinchi avlod kapalaklari Qashqadaryo viloyati sharoitida may oyining ikkinchi-uchinchi o'n kunligida, Samarqand va Jizzax viloyatlari sharoitlarida may oyining uchinchi - iyun oyining birinchi o'n kunligida uchib chiqa boshlaydi.

Kungaboqar parvonasining ikkinchi avlod kapalaklari tuxumlarini asosan Kungaboqar savatchasining yon bargchalariga qo'yadi. Tuxumlardan qurtlar chiqishi Kungaboqar markaziy poyasining gullash davriga to'g'ri keladi.

Ikkinchi avlodning dastlabki qurtlari ham barglar bilan oziqlansa, katta yoshdagi qurtlar Kungaboqarning hosil nishonalarini shikastlaydi. Qurtlar asosan Kungaboqarning hosili uchun katta ahamiyatli bo'lgan markaziy va birinchi tartibli shoxlardagi savatchalarni zararlaydi. Kungaboqar parvonasining ikkinchi avlodi

2- jadval.

Kungaboqar parvonasi va Kungaboqar ekinining rivojlanish fenologiyasi
(Toshkent viloyati, Qibray tumani, 2022 y.)

Avlod	Mart			Aprel			May			Iyun			Iyul		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Kungaboqar ekinining rivojlanish davrlari															
		ek.	un.ch.	h.b.ch.	shox.	shox.	sav.	sav.	gul.	gul.	gul.	pish.	pish.	ek.	
Kungaboqar ekinining rivojlanish davrlari															
I															
II															
III															

Shartli belgilar:

	yetuk zot (kapalak)	o	- tuxum qo'yishi		- qurtlik davri		- g'umbaklik davri
ek. – ekish; un.ch. – unib chiqish; h.b.ch. – haqiqiy barg chiqarish, shox. – shoxlash; sav. – savatcha hosil qilish; gul. – gullash; pish. – pishish.							

3-jadval

Kungaboqar parvonasi qurtining zarariligi (DDEITI ilmiy tajriba stantsiyasi, 2022 y.)

№	Variantlar (bitta o'simlikdagi qurtlar soni, dona)	Bitta o'simlikdan olingan		Hosilning kamayishi, gr	Zararlilik darajasi, %
		o'rtacha hosil, gr	donlar soni, dona		
1	Bitta	1,8±0,06	53,5±1,7	2,9±0,1	61,9±0,85
2	Ikkita	0,1±0,1	3,0±3,0	4,5±0,25	97,8±2,2
3	Nazorat (qurtsiz)	4,6±0,15	140,4±4,6	-	-

kungaboqarga ko'proq zarar yetkazadi. Kungaboqar parvonasi respublikamiz sharoitida yiliga 3 marta avlod berib rivojlanadi. Shunday qilib Kungaboqar parvonasining birinchi avlodi asosan begona o'tlarda rivojlanadi, oz qismigina ertagi ekilgan Kungaboqarda uchraydi, ikkinchi avlodining qurtlari esa asosan ekinzorlarda uchrasada, atrofdagi begona o'tlarda ham uchraydi.

Demak, dalalar va ularning atrofidagi begona o'tlar Kungaboqar parvonasining doimiy to'planish joyi va uchog'i bo'lib qoladi.

Kungaboqar parvonasi qurtlarining zararliligini aniqlash maqsadida bitta kungaboqar o'simligini 1 va 2 dona qurt bilan sun'iy zararlab, nazorat (zararlanmagan) varianti bilan solishtirib amalga oshirildi. O'tkazilgan tadqiqotlarimizdan ko'rinib turibdiki, 1 dona Kungaboqar o'simligida tunlamning 1 dona qurti uchraganida nazoratga nisbatan donlar soni $86,9 \pm 2,9$ ga kamaytirgan va hosil $61,9 \pm 0,85\%$ ga zararlangan (3-jadvalga qarang).

Bir dona Kungaboqar o'simligida Kungaboqar parvonasining 2 dona qurti uchraganida esa donlar soni $137,4 \pm 1,6$ ga kamayib, hosilning $97,8 \pm 2,2\%$ qismi nobud bo'lgan. Bitta o'simlikda tunlamning 2 ta qurti uchragan variantda bitta qurtning boshqa o'simlikka ko'chib o'tishi kuzatildi.

Entomofaglarni (trixogramma, oltinko'z va brakon) kungaboqar ekilgan dalalarga har birini alohida chiqarganga nisbatan ularni ketma-ket zararkunandaning rivojlanish fazalariga qarab chiqarilganda 2 – 4 marta ko'p hosilni saqlab qolish mumkin.

O'simliklarning o'sishini boshqaruvchi biologik faol moddalar kungaboqar ekinlarida qo'llanilganda, ularning savatchalarini parvonalar va g'o'za tunlami bilan zararlanishi nazorat variantiga nisbatan 3 – 4 marta kam bo'ladi. O'rtacha 1 savatchadan nazoratga nisbatan qo'shimcha olingan hosil 11,1 grammadan 31,3 grammacha bo'lishi mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Amanov Sh. Dusmanov S. Vrednaya entomofauna saflora. O'zbekiston biologiya jurnali. - 2012. - №6. - str.32-34.
2. Artoxin K.S., Poltavskiy A.N. Xlopkovaya i shalfeynaya sovki – vrediteli podsolnechnika //J. Zashita i karantin rasteniy. – Moskva, 2008. - №12 – S. 31 – 32.
3. Lukomes V.M., Piven V.T., Tishkov N.N., Shulyak I.I. «Zashita podsolnechnika» bibl-ka J: Zashita i karantin rasteniy. – 2008. - №2 – s 78 (2) – 100 (24).
4. Akashe V.B., Gud M.A., Shinde S.K. and Deshpande A.N. Influence of weather parameters on safflower aphid, Uroleucon compositae (Theobald) and its management// International Journal of Agriculture Sciences. – India, 2009. – Vol. 5 Issue 2. – P. 453–458.
5. Akashe V.B., Patil A.J., Indi D.V. and Kankal V.Y. Usefulness of peripheral pesticidal application for management of the safflower aphid (Uroleucon compositae Theobald) // Sesame and safflower newsletter. – 2004. – Vol. 19. – P. 56–76.
6. Akashe V.B., Patil A.J., Indi D.V. and Mummkar D.R. Response of different genotypes of safflower to major insect pests and leaf spot diseases. // Sesame and safflower. – 2005. – Vol. 20. – P. 32–39.

UO'K: 632+632.12

MAHALLIY ENTOMOPATOGEN NEMATODALARNI LABORATORIYA SHAROITIDA TUPROQDAN AJRATIB OLISH USULLARI

Eshchanov Bahodir Ruzimbayvich, q.x.f.d., yetakchi ilmiy xodim,
Qurbonova Nafosat Sattor qizi, katta ilmiy xodim,
Fayzullayeva Aziza Arslonbek qizi, tayanch doktorant,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Tadqiqot maqolasida mamlakatimiz tuproqlarida tarqalgan entomopatogen nematodalar va ularni laboratoriya sharoitida tuproqdan ajratib olish usuli haqida ma'lumotlar keltirilgan. Bunda daladan yig'ilgan tuproq namunalari 200 grammadan plastik idishlarga taqsimlanib, har bir idishga 10 tadan mum kuyasi qurtlari solinadi hamda 1 hafta muddatga termostatda qoldiriladi. So'ngra nobud bo'lgan qurtlarni alohida petri chashkalariga "Oq tuzoq" ga qo'yib, ular tanasida nematodalar maksimal darajada avlod berishi uchun termostatda yana 20 - 260 C haroratdada 7-14 kun saqlanadi.

Olib borilgan morfologik hamda morfometrik tadqiqotlar davomida 2 ta turdagi *Steinernema carpocapsae* *Steinernema feltiae* entomopatogen nematodalar qayd etildi.

Kalit so'zlar: zararkunanda hasharot, entomopatogen nematodalar, oq tuzoq, biologik kurash, *Steinernema carpocapsae*, *Steinernema feltiae*.

Аннотация. В исследовательской статье представлена информация об энтомопатогенных нематодах, распространенных в почвах нашей страны, и способах их выделения из почвы в лабораторных условиях. При этом образцы почвы, собранные с поля, распределяются по 200 граммам в пластиковые контейнеры, по 10 червей восковой моли помещаются в каждый контейнер и оставляются в термостате на 1 неделю. Затем убитых червей помещают в "белую ловушку" в отдельные чашки Петри, где они хранятся в термостате еще 7-14 дней при температуре 20-260 C, чтобы нематоды в их организме дали максимальное потомство.

В ходе проведенных морфологических и морфометрических исследований было выявлено 2 вида *steinernema*

carpocapsae steinernema feltiae. отмечены энтомопатогенные нематоды.

Ключевые слова. Вредные насекомые, энтомопатогенные нематоды, биологический метод, *Steinernema carpocapsae*, *Steinernema feltiae*.

Annotation. The research article provides information about entomopathogenic nematodes distributed in the soils of our country and the way they are isolated from the soil in laboratory conditions. In this case, soil samples collected from the field are distributed in plastic containers of 200 grams, 10 wax moth worms are placed in each container and left in a thermostat for a period of 1 Week. Then, by placing the killed worms in separate petri Cups in a "White trap", they are kept in the thermostat for another 7-14 days at a temperature of 20 - 260 °C, so that the nematodes in their body give maximum offspring.

During the morphological and morphometric studies carried out, 2 species of *Steinernema carpocapsae* *Steinernema feltiae*. entomopathogenic nematodes have been recorded.

Keywords: pest insect, entomopathogenic nematodes, White trap, biological struggle, *Steinernema carpocapsae*, *Steinernema feltiae*.

Kirish. Nematodalar oddiy yumaloq chuvalchanglar bo'lib, turli iqlim zonalarida va tuproqda erkin holda yashaydi. Entomopatogen nematodalar ko'plab zararkunanda hasharotlar uchun o'limga olib keladigan entomopatogen bo'lsada, ammo odamlar, qushlar, o'simliklar va hayvonlar uchun xavfsiz hisoblanadi. Jumladan, kimyoviy moddalardan farqli o'laroq, entomopatogen nematodalarni zararkunandalarga qarshi dalada qo'llashda niqoblar yoki boshqa maxsus xavfsizlik uskunalari talab etilmaydi.

Qishloq xo'jaligida entomopatogen nematodalardan kartoshka, karam, pomidor, bodring, manzarali ekinlar, shu jumladan atirgul yetishtirish uchun keng ko'lamda qo'llaniladi. Entomopatogen nematodalar tuxumdan tashqari barcha zararkunanda hasharotlarning rivojlanish bosqichlarida parazitlik qiladi.

Odatda entomopatogen nematodalar past haroratlarga moslashgan bo'ladi. Ular 12 - 15°C haroratda zararkunandalar tanasiga kirib, xo'jayin organizmini nobud qiladi. Ular 12 dan 30°C gacha bo'lgan harorat oralig'ida faol yashaydi.

Entomopatogen nematodalarning rivojlanish bosqichlari: tuxum, 4 ta lichinkalik bosqichi (I-II-III-IV bosqich) va yetuk (urg'ochi yoki erkak) zotdan iborat.

Urg'ochisi. Uzunligi 1 mm gacha. Tashqi qavati silliq kutikula bilan iborat. Og'iz qismida yumaloq yoki kesilgan oltita lab bilan har birining uchida bitta labial papillalar bo'ladi. Qizilo'ngach qisqa. Bachadon va spermateka markazda vulva joylashgan, tuxumdonlar ventral ravishda tananing qarama-qarshi qismida joylashadi.

Erkagi. Urg'ochisiga nisbatan ancha kichik bo'lib, tana uzunligi 0,8-1 mm. Kutikulasi silliq, spikulalari biroz egilgan, uzunligi 60-65 um. O'n bir juft va bitta katta ventral pre-anal genital papillalar mavjud. Dumi ingichka, uzun mukronli dumaloq tana uchiga ega. Entomopatogen nematodalar tuproqdagi zararkunanda hasharotlarni kimyoviy metabolik mahsulotlar, karbonat anhidrid konsentratsiyasining miqdori orqali aniqlaydilar. Entomopatogen nematodalar hasharotlarning og'iz, anal yoki nafas olish teshiklari orqali tanasiga kirib oladi. Qulay sharoitlarda hasharotlarning imago'lari, lichinkalari hamda g'umbak kabi bosqichlariga ta'sir ko'rsata oladi. Hasharot ichiga tushgan entomopatogen nematodalar ichagidagi patogen bakteriyalar koloniyasini hasharot gemolimfasiga chiqaradi.

Entomopatogen nematodalar va bakteriyalar zararkunanda bir-birining ko'payishini ta'minlab bunda bakteriyalar boshqa patogen va chirituvchi mikroorganizmlarning ko'payishiga to'sqinlik qiluvchi moddalar hamda antibiotiklarni chiqaradi. Infektsiyalangan zararkunandalar 1-2 kun ichida nobud bo'ladi. Lichinkalar 3-4 kun ichida yetuk zotlarga aylanadi va juftlashgandan keyin urg'ochilari tuxum qo'yadi. Birinchi bosqich lichinkalari urg'ochi tanasida tuxumdan chiqadi. Beshinchi kunga kelib, nematodalarning yangi avlodi paydo bo'ladi. Har bir gramm xo'jayin hasharot massasida

1,5 milliongacha yuqumli bosqichdagi nematodalar rivojlanadi.

Odatda *Steinernema* spp. turlari tomonidan o'ldirilgan hasharotlar jigarrang yoki sarg'ish rangga kiradi. Bugungi kunda entomopatogen nematodalar ekologik jihatdan mos, issiqqonli hayvonlar hamda inson organizmiga zararli ta'sir etmaydi va zararkunandalarda genetik chidamlilikni yuzaga keltirmasligi jihatidan zararkunanda hasharotlarga qarshi ekologik toza kurash vositasi sifatida qo'llaniladi.

Jumladan, mazkur tadqiqot ishining ob'ekti bo'lgan entomopatogen nematodalar ya'ni foydali nematodalar dunyo bo'yicha biologik kurash maqsadlarida trixogramma va *Bacillus thuringiensis* dan keyin, 3 o'rinda eng ko'p foydalaniladigan bioagent hisoblanadi.

Materiallar va metodlar. Daladan tuproq namunalari yig'ishda Marshrut metodidan foydalanildi. Bunda tuproq namunalari Toshkent viloyati, Qibray tumani va Surxondaryo viloyatining 4 ta (Denov, Sherobod, Jarqo'rg'on va Qumqo'rg'on) tumanlaridagi sabzavot ekinlari yetishtiriladigan maydonidan, har biridan 5 ta takrorlanishda olindi.



1-rasm. Surxondaryo viloyatidan olingan tuproq namunalari.

Entomopatogen nematodalarni ajratib olish uchun dastlab tuproq namunasi laboratoriya patnisiga yoyilib, turli xil ortiqcha moddalardan tozalanadi, distillangan suv bilan namlanadi, hajmi 200 - 500 ml bo'lgan plastik idishlarga solinadi. Tuproq namunalari solingan plastik idishlarga 10-15 donadan mum kuyasi lichinkasi solinadi va idish qopqog'i yopilib, ustiga namuna olingan joy nomi, sana va namuna raqami yozilgan yoriqlar yopishtiriladi. Tayyor bo'lgan plastik idishlar teskari holatda va 15-28 °C da termostatda 1 hafta mobaynida saqlandi (2-rasm).

48 soatdan keyin har bir plastik idishdagi qurtlar soni har kuni sanab borildi. Nobud bo'lgan qurtlarni alohida petri chashkalariga qo'yib, ular tanasida nematodalar maksimal darajada avlod berishi uchun termostatga qayta qo'yilib, 7 kungacha saqlandi. 7 kun davomida qurtlar kuzatib borildi, tashqi ko'rinishi jigarrang tusga kirganlari tanlab olindi va bu ko'rinish nematodalarning ko'payganligi alomati sifatida belgilanib, ularni mikroskop ostida kuzatildi.

Natijalar. Keyingi bosqichda nematodalar soni aniqlanib, onalik materiallari olish uchun maxsus Binder uskunasi solib qo'yildi. Bu uskuna nematodalar tirik holatda 1 oygacha saqlanishi va qayta ishlatilishi mumkin. Tajribalar davomida *Steinernema* spp. avlodiga mansub nematodalar borligi aniqlandi va o'lchamlari olindi (2-rasm).



2-rasm. *Steinernema* spp. avlodiga mansub entomopatogen nematodalarning mikroskop ostidagi ko'rinishi.

1-jadval.

***Steinernema carpocapsae* morfometriyasi.**
Barcha o'lchovlar mikrometrda (o'rtacha ±)

Nisbat	O'lchami	Nisbat	O'lchami
L	538.50 ± 35.5 (505–620)	NR	77.90 ± 5.69 (73–85)
a	23.20 ± 2.52 (19.81–28.25)	D%	27.31 ± 2.99 (22.94–32.69)
W	23.35 ± 1.80 (22–27)	ES	113.20 ± 6.23 (104–125)
b	4.77 ± 0.43 (4.08–5.49)	E%	65.12 ± 13.85 (44.64–89.19)
EP	30.90 ± 3.51 (25–34)	T	48.50 ± 5.95 (37–56)
c	11.24 ± 1.38 (9.71–13.29)	N	20
ABW	13.40 ± 3.50 (9–18)		

***Steinernema feltiae* morfometriyasi.**

Barcha o'lchovlar mikrometrda (o'rtacha ±)

Nisbat	O'lchami	Nisbat	O'lchami
L	883±82 (754- 975)	NR	109 ± 6 (89-115)
a	23 ± 4 (18-28)	D%	45 ± 3 (42-48)
W	38 ± 3 (34-44)	ES	131±7 (122-142)
b	7 ± 0.7 (5-7.5)	E%	77 ± 4 (73-81)
EP	60 ± 0.5 (54-66)	T	78 ± 10 (65-93)
c	12 ± 0.1 (9-13)	N	20
ABW	18±2 15 - 21		

Izoh: Nisbatlar: $a = L/W$, $b = L/ES$, $c = L/T$, $D\% = EP/ES \times 100$, $E\% = EP/T \times 100$

L - tana uzunligi, W - maksimal tana diametri, EP - chiqarish teshigi, NRv - nerv halqasi, ES - farenks, T - dum uzunligi, ABD - anal sohasi diametri.

Xulosa. Entomopatogen nematodalarning biologik kurash agenti sifatidagi samaradorligidan kelib chiqqan holda, ularning bioekologik xususiyatlarini o'rganish zararkunandalarga qarshi kurashda optimal boshqarish uchun yechim hisoblanadi. Shu bois mamlakatimiz faunasida uchraydigan entomopatogen nematodalarni zararkunandaga kirish va ko'p avlod berishi uchun optimal harorat 15 dan 25C gacha; ushbu xususiyatlar foydali nematodalarni respublikamizning barcha viloyatlarida bionazorat agenti sifatida ishlatishga imkon beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Rubén Blanco-Pérez, Francisco Ángel Bueno-Pallero, Ignacio Vicente-Díez, Vicente Santiago Marco-Mancebón, Ignacio Pérez-Moreno, Raquel Campos-Herrera, Scavenging behavior and interspecific competition decrease offspring fitness of the entomopathogenic nematode *Steinernema feltiae*, Journal of Invertebrate Pathology, Volume 164, 2019, Pages 5-15, ISSN 0022-2011, <https://doi.org/10.1016/j.jip.2019.04.002>.
2. Randy Gaugler, Ramon Georgis, Culture method and efficacy of entomopathogenic nematodes (Rhabditida: Steinernematidae and Heterorhabditidae), Biological Control, Volume 1, Issue 4, 1991, Pages 269-274, ISSN 1049-9644, [https://doi.org/10.1016/1049-9644\(91\)90077-D](https://doi.org/10.1016/1049-9644(91)90077-D).
3. Kaya H.K., Gaugler R. 1993. Entomopathogenic nematodes. Annual Review of Entomology, 38: 181–206.
4. Poinar G.O. 1990. Taxonomy and biology of Steinernematidae and Heterorhabditidae. In: Gaugler R., Kaya H.K. (Eds.) Entomopathogenic Nematodes in Biological Control, Boca Raton (FL): CRC Press, pp. 23–60.
5. Hominick W.M. 2002. Biogeography. In: Gaugler R. (Ed.) Entomopathogenic Nematology. Wallingford, UK: CABI Publishing, pp. 115–143.
6. Hominick W.M., Briscoe B.R. 1990. Occurrence of entomopathogenic nematodes (Rhabditida: Steinernematidae and Heterorhabditidae) in British soil. Parasitology, 100: 295–302.
7. Griffin C.T., Moore J.F., Downes M.J. 1991. Occurrence of insect-parasitic nematodes (Steinernematidae, Heterorhabditidae) in the Republic of Ireland. Nematologica, 37: 92–100.
8. Stock S.P., Pryor B.M., Kaya H.K. 1999. Distribution of entomopathogenic nematodes (Steinernematidae and Heterorhabditidae) in natural habitats in California, USA. Biodiversity and Conservation, 8: 535–549.
9. Campbell J.F., Lewis E.E., Stock S.P., Nadler S., Kaya H.K. 2003. Evolution of host search strategies in entomopathogenic nematodes. Journal of Nematology, 35: 142–145.
10. Grewal P.S., Ehlers R-U., Shapiro-Ilan D.I. 2005. Nematodes as Biological Control Agents. Wallingford: CABI Publishing.
11. Koppenhofer A.M., Fuzy E.M. 2006. Nematodes for white grub control: Effects of soil type and soil moisture on infectivity and persistence. USGA Turfgrass Environmental Research Online, 5: 1–10.
12. Lacey L.A., Georgis R. 2012. Entomopathogenic nematodes for control of insect pests above and below ground with comments on commercial production.

KOMBINIRLASHGAN PREPARATNI KO'SAK QURTI VA O'RGIMCHAKKANAGA QARSHI QO'LLASH SAMARADORLIGINI ANIQLASH

Burxon Fayzullayev,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali direktori, b.f.n..dosent

Quvonchbek Tursunov,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali kichik ilmiy xodimi

Dilshod Malikov,

Samarqand davlat universiteti Kattaqo'rg'on filiali, mustaqil tadqiqotchi

Annotasiya. Mikrobiologik preparatlarni suvda ho'llanuvchi oltingugurt bilan qo'shib ishlatish katta qiziqish uyg'otadi, chunki suvda ho'llanuvchi oltingugurt g'o'zada o'rgimchakkanaga, mikrobiologik preparatlar esa kemiruvchi zararkunandalarga qarshi kurashda qo'llaniladi. Bitta preparatni so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalar majmuiga qarshi qo'llash imkoniyati yaratiladi. Bunday himoya vositasi suvda ho'llanuvchi oltingugurt va dendrobacillin, bitoksibasillin va boshqa biron bir mikrobiologik preparatlar aralashmasidan tayyorlangan kombinirlashgan preparat bo'lib hisoblanadi. U g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalariga qarshi yuqori biologik samaradorlikka ega. Chunki uning tarkibida yuza faol moddalar bo'lib, ular biopreparatlar tarkibidagi bakteriyalar sporalarini tashqi muhitning noqulay ta'siridan himoya qiladi va uning barg yuzasiga yopishqoligini oshiradi. Bizning tadqiqotlarimiz kombinirlashgan preparatni g'o'zada ko'sak qurti va o'rgimchakkanaga qarshi qo'llash samaradorligini aniqlashga bag'ishlangan va bunday tadqiqot Zarafshon vohasi sharoitida birinchi marta o'tkazilmoqda.

Kalit so'zlar: o'rgimchakkana, biosfera, sinergizm, antagonizm, agrobiosenoz, zararkunanda, fitofag, entomofag, mikrobiologik preparatlar, oltingugurt, sulfanol, bitoksibasillin, dendrobacillin, ko'sak qurti, VSS, KMS, sulfanol.

Аннотация. Большой интерес представляет использование микробиологических препаратов в сочетании с водносмачивающейся серой. Потому что против паутиных клещей на хлопчатника используют водносмачивающейся серу, а против грызущих-вредителей – микробиологические препараты. С целью повышения возможности защиты растений более эффективный результат получают, если применять один препарат против совокупности сосущих и грызущих вредителей. Хороших результатов можно добиться при использовании комбинированного препарата, приготовленного из смеси водносмачивающейся серы и дендробациллина, битоксибациллина и любых других микробиологических препаратов. Благодаря содержанию поверхностно-активных веществ они защищают споры бактерий, содержащихся в биопрепаратах, от неблагоприятного воздействия внешней среды и повышают их прилипаемость к поверхности листа. Обладает высокой биологической эффективностью против сосущих и грызущих-вредителей хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. Наше исследование посвящено определению эффективности комбинированного препарата против совки и паутинового клеща на хлопчатнике и является первым подобным исследованием, проведенным в Зеравшанском долине.

Ключевые слова: паутиный клещ, биосфера, синергизм, антагонизм, агробиосеноз, вредитель, фитофаг, энтомофаг, микробиологические препараты, сера, сульфанол, битоксибациллин, дендробациллин, совка, ВСС, КМЦ, сульфанол.

Abstract. The use of microbiological preparations in combination with water-soluble sulfur is of great interest, because water-soluble sulfur is used to control spider mites in cotton, and microbiological preparations are used to control rodent pests. It is possible to use one drug against a set of sucking and gnawing pests. Such a protective agent is a combined preparation made from a mixture of water-soluble sulfur and dendrobacillin, bitoxybacillin and any other microbiological preparations. It has high biological efficiency against sucking and rodent pests of cotton and other agricultural crops. Because it contains surfactants, they protect the spores of bacteria contained in biopreparations from adverse effects of the external environment and increase its adhesion to the leaf surface. Our research is devoted to determining the effectiveness of the combined drug against bollworm and spider mite in cotton, and it is the first such study to be conducted in the Zarafshan oasis.

Key words: spider web, biosphere, synergism, antagonism, agrobiocenosis, pest, phytophagous, entomophagous, microbiological drugs, sulfur, sulfanol, bitoxybacillin, dendrobacillin, bollworm, VSS, KMTs, sulfanol.

Kirish. O'simliklarni himoya qilishda biologik usullarni rivojlantirish, kimyoviy vositalarni qo'llanilishini kamaytirish, agrotekhnika usullarini oshirish va o'simliklarni zararkunanda organizmlardan himoya qilishning boshqa zararsiz usul va vositalarini ishlab chiqarishga joriy qilish ekologik holatni sog'lomlashtirishga olib keladi.

G'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarini zararli organizmlardan himoya qilishda uyg'unlashgan tizimning qo'llanilishi natijasida ular sonining sezilarli kamayishi va bunda tabiiy entomofaglarning hamda fitofag hasharotlarda kasallik qo'zg'atuvchi entomopatogen mikroorganizmlarning boshqaruvchilik rolini oshganligi kuzatiladi. Shu bilan birga ular

zararkunanda hasharotlarga qarshi kurashda samarali biologik agentlar bo'lib xizmat qilishi ham mumkin. Bu maqsadda *Bacillus thuringiensis* avlodiga mansub bo'lgan entomopatogen bakteriyalar asosida tayyorlangan mikrobiologik preparatlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Ushbu tadqiqotning maqsadi g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarini uyg'unlashgan himoya qilishda mikrobiologik preparatlarni oltingugurtli preparatlar bilan aralashtirish orqali ularning so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarga qarshi samaradorligini oshirish usullarini ishlab chiqishdan iboratdir.

Agrosenozlarda qulay ekologik holatni yaratish maqsadida biz fitofaglar va entomofaglar tanlab ta'sir ko'rsatuvchi hamda atrof muhitga, odam va issiqqonli hayvonlarga bezarar bo'lgan preparatlarni sinovdan o'tkazish maqsadida ushbu tadqiqotni amalga oshirdik.

Biologik vositalar orasida fitofaglar sonini ekologik boshqarish va entomofaglarni saqlab qolish uchun mikrobiologik preparatlar birinchi darajali ahamiyatga ega.

Hozirgi vaqtda o'simliklarni himoya qilishning samarali va shu bilan birgalikda ekologik jihatdan zararsiz vositalarining kamligi g'o'zanining so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarga qarshi bir ishlov berish bilan kurashish usul va shakllarini izlash zarurati yuzaga keltirdi [1, 2].

Bunday muhim muammoni hal qilish uchun "Suvda ho'llanuvchi oltingugurt" (VSS) preparati ishlab chiqildi. VSS preparatining asosiy ustunligi, uning barg yuzasiga yaxshi yopishishi, so'ruvchi zararkunandalarni yo'qotishdagi yuqori jadalligi, ta'sir davomiyligining uzoqligi, g'o'za holatini yaxshilashi, hamda ko'sak qurtiga nisbatan cho'chituvchi xossasining mavjudligi bo'lib hisoblanadi [3, 4].

Tadqiqot usullari. Mikrobiologik preparatlarni VSS bilan qo'shib ishlatish katta qiziqish uyg'otadi, chunki VSS g'o'zada o'rgimchakkanaga, mikrobiologik preparatlar esa kemiruvchi zararkunandalarga qarshi kurashda qo'llaniladi [1].

Shunday qilib, bitta preparatni so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalar majmuiga qarshi qo'llash imkoniyati yaratiladi. Bunday himoya vositasi suvda ho'llanuvchi oltingugurt va dendrobasilin, bitoksibasillin va boshqa biron bir mikrobiologik

preparatlar aralashmasidan tayyorlangan kombinirlashgan preparat bo'lib hisoblanadi. U g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarga qarshi yuqori biologik samaradorlikka ega. Chunki uning tarkibida yuza faol moddalar bo'lib, ular biopreparatlar tarkibidagi bakteriyalar sporalari tashqi muhitning noqulay ta'siridan himoya qiladi va uning barg yuzasiga yopishqoqligini oshiradi [2].

Bu preparatning barg yuzasidagi qoldiq miqdorining mavjudligi hisobiga uning zararkunandaga qarshi ta'sir muddati uzayadi, bu esa biologik faolligini ortishiga, o'tkaziladigan ishlovlarning miqdori va hajmining keskin kamayishiga olib keladi [5, 6].

Ekologik zararsiz vositani sinab ko'rishni VSS ni dendrobasilin bilan aralashmasini sinab ko'rishdan boshladik. Bu aralashmani termostatda 1, 24, 48 soat va 5 sutka davomida 28-29°C haroratda saqlab turildi. Ko'rsatilgan vaqt oralqlarida aralashmani 1/1000000 nisbatda Petri kosachasiga peptonli ozuqa muhitiga ekiladi, u ham tegishli sharoitda saqlanadi. 2 sutkadan so'ng agarlashgan ozuqa muhitida o'sgan bakteriyalar koloniyalari sanaladi va *Bacillus thuringiensis* sporalari yashovchanligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqot natijalari ko'rsatadiki, *Bacillus thuringiensis* sporalari yashovchanligi uning VSS bilan aralashmasini tayyorlangandan keyin o'tgan vaqtning ortishi bilan kuchaya boradi (Jadval 1 va 2).

O'tkazilgan tajribalardan to'plangan ma'lumotlardan aniqlandiki, vaqt o'tgan sari aralashmadagi sporalar miqdori kamaymadi, balki 5 sutkagacha bir xil miqdorda saqlanib turdi. Bunda sporalar faqat VSS va uning komponentlar bilan aralashtirilbina qolmasdan uning ona suyuqligi bilan ham aralashtirildi. Aniqlandiki, *Bacillus thuringiensis* sporalari va VSS ona suyuqligi aralashtirilganda *Bacillus thuringiensis* sporalari yashovchanligi 5 sutkagacha saqlandi.

Laboratoriya sharoitida kompleks ta'sirga ega bo'lgan kombinirlashgan preparat va uning komponentlarini ko'sak qurti qurtlariga va o'rgimchakkanaga qarshi samaradorligini aniqlash bo'yicha katta hajmda tajribalar o'tkazildi. Kombinirlashgan preparat va uning aralashmalarini ko'sak qurti qurtlariga ta'siri o'rganilganda preparatlar alohida qo'llanilsa yuqori samaradorlikka

Jadval 1.

***Bacillus thuringiensis* var.dendrolimus sporalari VSS preparati va uning komponentlari bilan aralashmasida yashovchanligi (ekspozitsiya 1 soat).**

Tajriba raqami	Aralashma variantlari	Sporalarning yashovchanligi, %
1	Nazorat: dendrobasilin, 1% + suv	100 ± 0,17
2	Dendrobasilin, 1% + VSS 1%	60,25 ± 0,16
3	Dendrobasilin, 1% + oltingugurt 1%	5,3 ± 0,16
4	Dendrobasilin, 1% + Kir yuvish kukuni, 0,15%	31,6 ± 0,17
5	Dendrobasilin, 1% + sulfanol, 0,03%	32,5 ± 0,17
6	Dendrobasilin, 1% + KMS, 0,003%	31,7 ± 0,24

Jadval 2.

***Bacillus thuringiensis* var.dendrolimus sporalari VSS preparati va uning komponentlari bilan aralashmasida yashovchanligi (ekspozitsiya 24 soat).**

Tajriba raqami	Aralashma variantlari	Sporalarning yashovchanligi	
		%	Mutloq raqamlar
1	Nazorat: dendrobasilin, 1% + suv	100 ± 0,17	1,0
2	Dendrobasilin, 1% + VSS, 1%	87,7 ± 0,19	8,77 · 10 ⁻¹
3	Dendrobasilin, 1% + oltingugurt, 1%	91,7 ± 0,13	9,17 · 10 ⁻¹
4	Dendrobasilin, 1% + Kir yuvish kukuni, 1%	24,2 ± 0,13	1,79 · 10 ⁻¹
	Dendrobasilin, 1% + sulfanol, 0,03%	74,1 ± 0,15	6,21 · 10 ⁻¹
	Dendrobasilin, 1% + KMS, 0,003%	55,5 ± 0,13	5,03 · 10 ⁻¹

Izoh: VSS-suvda ho'llanuvchi oltingugurt (vodnosmachivayuo'yeysya sera), KMS-karbokmitilsellyuloza (yelim).

ega emasligi aniqlandi, ya'ni preparat samaradorligi 48% dan oshmadi. Bitoksibasillinni KMS (karboksimitilsellyuloza) va sulfanol bilan aralashtirilganda yuqori (mos ravishda 82-93%) samaradorlikka ega bo'ldi. Ushbu uchta komponentlar aralashmasi ham yetarlicha yuqori, 75-79% atrofida samaradorlik ko'rsatdi.

Ammo tajribalarning alohida variantlarida (KMS va oltingugurt + KMS) ko'sak qurti lichinkalariga ta'siri aniqlanmadi. Nazoratda va tajriba oxirida kam sonli lichinkalarning nobud bo'lganligi aniqlandi. Qolgan lichinkalarning hammasi g'umbakka ketdi va ulardan sog'lom kapalaklar uchib chiqdi.

Preparatlarning ko'sak qurti lichinkalariga ta'sirining tahlili ko'rsatadiki, tajribalarning 3, 4, 5 variantlaridan tashqari barcha variantlari sinergitik ta'sirga ega bo'ldi. Ko'sak qurti turli biologik rivojlanish bosqichlarida ularga preparatlar va ular aralashmalarining ta'siri faqat g'umbaklar sonining kamayishi emas balki qurtlar rivojlanish muddatlarini 1-6 kunga uzayishi va ular vaznining 10-70 mg ga kamayishi hamda uchib chiqqan kapalaklarning deformasiyalanganligini va nosog'lom tuxumlar qo'yishi kabi holatlarni keltirib chiqardi (Jadval 3).

Laboratoriya sharoitida biz turli preparatlar va ular aralashmalarining o'rgimchakkanaga ta'sirini aniqlash bo'yicha 16 ta variantda tajribalar o'tkazdik (Jadval 4). Tajribalar natijalari ko'rsatadiki, bitoksibasillin va oltingugurt alohida qo'llanilganda o'rgimchakkanaga nisbatan o'rtacha ta'sirga ega

bo'ldi, ular aralashmasi esa ancha samarali bo'lib, 10 kun ichida zararkunanda sonini 85% ga kamaytirdi. Sulfanol va KMS alohida sinab ko'rilgan barcha konsentrasiyalarida o'rgimchakkana uchun kuchsiz ta'sirga ega bo'ldi. Bitoksibasillinning oltingugurt bilan, sulfanol va KMS aralashmalari yuqori ta'sirga ega ekanligi aniqlandi. Bu variantlarda biologik samaradorlik 85-98% ga yetdi. Nazorat variantlarida zararkunanda miqdori boshlang'ich ko'rsatkichga nisbatan 5-10 marta oshganligi aniqlandi.

Preparatlar aralashmalarini o'rgimchakkanaga nisbatan ta'sirining tahlili ko'pchilik aralashmalar sinergetik xususiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Asosiy preparatlarning KMS bilan aralashmalari esa asosan antogonistik ta'sirga ega bo'ldi.

Bitoksibasillin va oltingugurt aralashtirish va ularning ko'sak qurti hamda o'rgimchakkanaga nisbatan ta'sir samaradorligini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tajribalar asosida bitoksibasillinni oltingugurt bilan aralashtirib qo'llash mumkinligi va ular fizik-kimyoviy xossalarni yaxshilash uchun kam miqdorda yuza-faol moddalarni qo'shish zarurligi to'g'risida xulosa qilish mumkin.

Xulosalar. G'o'zaning asosiy zararkunandalariga nisbatan kombinirlashgan preparatning samaradorligini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarga asosan quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

-biopreparatlarni oltingugurt bilan aralashtirib qo'llash ko'sak qurti va o'rgimchakkanaga qarshi samarali kurash usuli bo'lib hisoblanadi;

Jadval 3.

Preparatlar va ular aralashmalarining ko'sak qurti lichinkalariga ta'siri

Preparatlar va ular konsentratsiyasi	Zararkunandaning nobud bo'lishi, %				Aralashmalarning ta'sir xususiyati
	Asosiy preparat	Qo'shimcha	Aralashmalar		
			Amaliy	Nazariy	
BTB(*)+KMS(**)(0,1+0,04	48,3	0	82,8	48,3	Sinergizm
BTB(*)+Sulfanol(**)(0,1+0,1)	48,3	6,9	93,1	51,9	\\ -
BTB(*)+Oltingugurt(**)(0,1+2,0)	48,3	6,9	34,7	51,9	Antogonizm
Oltingugurt (*) +KMS(**)(2,0+0,04)	6,9	0	0	6,9	\\ -
Oltingugurt (*) + Sulfanol(**)(2,0+0,1)	6,9	6,9	0	13,3	\\ -
BTB(*)+Oltingugurt + Sulfanol (**)(0,1+2,0+0,1)	34,7	6,9	75,9	38,9	Sinergizm
BTB(*)+Oltingugurt + KMS (**)(0,1+2,0+0,04)	34,7	0	79,4	34,7	\\ -
BTB(*)+KMS+ Oltingugurt(**)(0,1+0,04+2,0)	82,8	6,9	79,4	84,0	\\ -
BTB(*)+Sulfanol+ Oltingugurt(**)(0,1+0,1+2,0)	93,1	6,9	75,9	93,6	\\ -
Oltingugurt (*) + Sulfanol+ BTB(**)(2,0+0,1+1,0)	6,9	48,3	75,9	51,8	\\ -
Oltingugurt (*) + KMS + BTB(**)(2,0+0,04+1,0)	6,9	48,3	79,4	51,8	\\ -

Izoh: (*) – asosiy preparat, (**) – qo'shimcha BTB-bitoksibasillin, KMS-karboksimitilsellyuloza (yelim).

Jadval 4.

Preparatlar va ular aralashmalarining o'rgimchakkanaga ta'siri

Preparatlar va ular konsentrasiyasi	Zararkunandaning nobud bo'lishi, %				Aralashmalarning ta'sir xususiyati
	Asosiy preparat	Qo'shimcha	Aralashmalar		
			Amaliy	Nazariy	
BTB(*)+Oltingugurt (**) (1,0+2,0)	67,8	50,1	85,5	84,1	Sinergizm
BTB(*)+KMS (**) (1,0+0,04)	67,8	51,7	95,7	84,1	\\ -
BTB(*)+Sulfanol (**) (1,0+0,1)	67,8	45,9	98,1	82,6	\\ -
Oltingugurt (*) +KMS (**) (2,0+0,04)	50,5	51,7	55,6	76,1	Antagonizm
Oltingugurt (*) +Sulfanol (**) (2,0+0,1)	50,5	45,9	79,2	73,2	Sinergizm
BTB(*)+Sera+KMS (**) (1,0+2,0+0,04)	85,5	51,7	79,2	93,0	Antagonizm
BTB(*)+Oltingugurt + Sulfanol (**) (1,0+2,0+0,1)	85,5	45,9	95,1	92,1	Sinergizm
BTB(*)+KMS + Oltingugurt (**) (1,0+0,04+2,0)	95,7	59,5	79,2	97,2	Antagonizm
BTB(*)+Sulfanol+ Oltingugurt (**) (0,1+0,1+2,0)	98,1	50,5	95,1	99,0	\\ -
Oltingugurt (*) +KMS+ BTB (**) (2,0+0,04+1,0)	67,8	55,6	79,2	85,7	\\ -
Oltingugurt (*) +Sulfanol+ BTB (**) (2,0+0,1+1,0)	67,8	79,2	95,1	93,3	Sinergizm

Izoh: (*) – asosiy preparat, (**) – qo'shimcha BTB-bitoksibasillin, KMS-karboksimitilsellyuloza (yelim).

-aralashmalarga yuza-faol moddalarning qo'shilishi
preparatlarning texnologik xossasini oshiradi;
-biopreparatlarni oltingugurt va yuza-faol moddalar bilan

aralashtirib qo'llash qishloq xo'jalik ekinlarining so'ruvchi va
kemiruvchi zararkunandalariga qarshi kompleks kurash usuli
bo'lishi mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Хамраев А.Ш., ШайховЭ.Т., Нестеров Ю.Б. Сувда ҳўлланувчи олтингурутни қўллаш бўйича тавсиялар. – Тошкент. – 1983, - 8 б.
2. Хамраев А.Ш., Матвеева Г.Н., Шарофутдинов Ш.А. Актуальные проблемы защита растений. //Хлопководство. – 1986, - № 10, С. 24-25.
3. Хамраев А.Ш., Юлдашев А., Болтаев Б. Эффективность новой формы серного препарата водносмачивающейся серы в борьбе с паутинным клещом. Экспресс информация. УзНИИНТИ. – Ташкент - 1982, - 7 с.
4. Хамраев А.Ш., Ульмасбаев Ш.Б. Повышение роли серных препаратов в интегрированной защите растений от вредителей и болезней. //Сборник материалов Республиканского научно-практического Конференция «Проблемы экологии в сельском хозяйстве». Бухара.-2006.-С.97-99.
5. Хамраев А.Ш., Шарофутдинов Ш.А., Зокидов М.М., Файзуллаев Б. Комбинированные препараты комплексного действия //Хлопок. – Москва. 1989. - №5. –С.29.
6. Хамраев А.Ш., Матчанов Н.М., Шарофутдинов Ш.А., Файзуллаев Б. Методические указания по приготовлению и применению комбинированного препарата комплексного действия для борьбы с сосущими и грызущими вредителями хлопчатника и других сельскохозяйственных культур. //Информационные сообщения. 491, Ташкент: «Фан», 1990. - №4, - 8 с.

UO'K: 632+632.03

ZAFARON O'SIMLIGINING ASOSIY ZARARKUNANDALARI

Imomaliyev Erali Nurali o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotehnologiyalari instituti doktranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada dorivor zafaron o'simligining qisqacha botanik ta'rifi, uning asosiy zararkunandalari hamda ushbu zararkunandalar bioekologiyasi, zarari hamda umumiy kurash choralari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Zararkunandalarga ilmiy asoslangan holda qarshi kurash olib borish yuqori va sifatli hosil garovidir.

Kalit so'zlar: tunlam, zararkunanda, trips, shira, mikrobiologik, imago, lichinka.

Annotation: This article provides a brief botanical description of the medicinal saffron plant, its main pests, bioecology, damage and general control measures of these pests. Scientifically based control of pests is the guarantee of a high and quality harvest.

Key words: butterfly, pest, thrips, aphid, microbiological, imago, larva.

Аннотация: В данной статье дана краткая ботаническая характеристика шафрана лекарственного, его основных вредителей, биоэкологии, вредоносности и общих мер борьбы с этими вредителями. Научно обоснованная борьба с вредителями – залог высокого и качественного урожая.

Ключевые слова: бабочка, вредитель, трипс, тля, микробиологик, имago, личинка.

Kirish: Jahon miqyosida aholining tabiiy dori-darmonga bo'lgan talabi va uning xavfsizligini ta'minlashda agrar sohaning o'rni va ahamiyati kundan-kunga oshib bormoqda. Jumladan, mamlakatimizda ham mavjud resurs va imkoniyatlardan oqilona foydalanib, aholini tabiiy dori-darmon mahsulotlari bilan kafolatli ta'minlash, tabiiy dorivor o'simliklarni hosildorligi va manfaatdorligini yanada oshirish, sohaga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy yondashuvlarni joriy etish dolzarb masaladir. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2022 yil 20-may "dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-251 son qaroriga muvofiq Respublikada so'nggi yillarda dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bilan bir qatorda dorivor o'simliklar yetishtiriladigan plantatsiyalar tashkil etish va ularni qayta ishlash borasida izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. Butun jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, mavjud dori-darmon vositalarining 60-65% ni dorivor o'simliklar xomashyolaridan olingan preparatlar tashkil etib, bugungi kunda jahonda dorivor, oziq-ovqatbop va xushbo'y-ziravorlik

xususiyatlarini saqlovchi o'simliklarni tanlash, etishtirish, keng masshtabda plantatsiyalarini tashkil etish va ishlab chiqarishga jalb etishga alohida e'tibor berilmoqda.

Zafaron o'simligining botanik ta'rifi: Gulsafsardoshlar oilasiga mansub zafaron shamoldan pana, janub tomonga biroz qiya bo'lgan, quruq tuproqlarda o'sadi. Ko'plab bahorgi gullari gullaydigan ildizlarning yillik rivojlanish aylanishi bahorning boshlanishi. Odatda aprel oyida ko'kalamzor paydo bo'lgandan so'ng, kurtaklari 2-3 hafta ichida gullaydi. Zafaronning lotincha nomi *Crocus* - yunoncha "ip" yoki "tolalar" ma'nosini anglatadi. Zafaronni ekish muddati o'simlik tinim davriga o'tgan vaqtda, yani iyun-avgust oylariga to'g'ri keladi. Zafaron tugunak piyozlari 10 sm uzoqlikda, 15 sm chuqurlikda, 60 sm kenglikda ekiladi. Ekma Zafaron (*C. sativus*) tabiiy holda yer yuzidagi biror bir flora tarkibida uchramaydi. Ushbu o'simlik madaniy holda yetishtiriladigan mintaqalar O'rta Yer dengizining Janubiy Yevropa va Shimoliy Afrika hududlari, Markaziy Yevropa, Kichik Osiyo, Yaqin sharq mintaqalari va Markaziy Osiyodan to G'arbiy Xitoygacha bo'lgan hududlar kiradi. O'simlik dunyoning ko'pgina mamlakatlarida (Avstraliya, Xitoy, Turkiya, Eron, Pokiston, Yangi

Zelandiya, Fransiya, Italiya, Gretsiya, Marokko, Kipr, Ozarbayjon, Afg'oniston, Koreya, Hindiston, Ukraina, Rossiya, Malayziya, Germaniya, Kanada va boshqa) asosiy qishloq xo'jaligi ekinlari sifatida katta miqyosdagi plantatsiyalarda yetishtiriladi.

Zafaron o'simligining asosiy zararkundalari: Zafaronning asosiy kemiruvchi zarar kunandalaridan biri kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Schiff.) xisoblanadi. Kuzgi tunlam (ildiz qurti) sug'oriladigan maydonlarda keng tarqalgan g'o'za, beda, lavlagi, makkajo'xori, poliz ekinlari, yovvoyi, olabuta kabi ekinlarni sevib istemol qiladi. U qurt xolida tuproqning 5-10 sm chuqurligida qishlaydi. Mart oyida qumbakka aylanib, aprelda dastlabki kapalaklari uchib chiqadi va tuxum qo'yadi. Kapalakning eng ko'p miqdorda tuxum qo'yishi xavo xarorati 12-20°C bo'lganida kuzatiladi. Tuxumlarini tarqoq xolda o'simlik bargining orasiga qo'yadi. 3-7 kunda tuxumdan kulrang lichinkalar chiqadi, dastlab barg bilan oziqlanib keyin tuproqqa kirib ketadi va faqat tunda o'simlikning yer ustki qismini zararlaydi. Bizning sharotimizda 3-4 avlod beradi.

Zafaronning so'ruvchi zararkundalaridan o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch.). O'rgimchakkananing katta va kichik yoshdagisi xam bargning orqa tomonidagi barg og'izchalaridan o'simlik shirasini so'rib zarar keltiradi. Zararkunanda o'z xayoti davomida 140 dona, ayrim vaqtlarda esa 600 tagacha tuxum qo'yadi. Erta baxorda tuxumdan chiqqan lichinkalar rivojlanib 7-10 kunda, yoz oylarida esa 2-5 kunda yetuk o'rgimchakkanaga aylanadi. Havo xaroratidan kelib chiqib o'rgimchakkana 7-19 kunda bir marta avlod beradi. Bu zararkunanda o'rtacha 16-18 marta avlod beradi. Odatda o'rgimchakkana yaxshi oziqlanmagan, tagiga ishlov berilmagan, suvsizlikdan xolsizlanib, o'sish va rivojlanishdan orqada qolgan, uvat kirg'oklardagi nixollarni birinchi navbatda zararlaydi. Zafaronning yana bir zararkundalaridan biri beda (*Adelphocoris lineolatus* Coeze) va dala qandalasi (*Lygus pratensis* L.). Dala va beda qandalasi keng ma'nodagi xammxo'r hasharot bo'lib turli madaniy o'simliklarni shikastlaydi. Voyaga yetgan qandalaning tana o'lchami bir muncha yirikroq 5,8-7,3 mm ni tashkil etadi. Lichinkaning o'lchami 1-4 mm. Dala qandalasining sosiy belgisi shuki, uning yelkasi old va orqa qismida 2 tadan qora dog'i bor, xamda qorin qismida 1 tadan qora dog'lari bor. Dala qandalasi voyaga yetgan hasharot davrida o'tsimon o'simliklar, to'kilgan xazonlar ostida qishlab chiqib, xavo xarorati 12°C ga yetganda aloxida zotlari, 16°C ga ko'tarilganda esa qandala ozuqa izlab ucha boshlaydi. Dala qandalalari 2-avlodining aloxida zotlari may o'rtalarida paydo bo'ladi. Qandalalar 150-250 donagacha tuxum qo'yadi. Yetuk hasharot 6,5-9 mm, yashil rangda, O'zbekistonda 3-4 avlod beradi, tuxum xolida qishlaydi.

Tamaki tripsi. Tamaki tripsining urg'ochisi 0,8-0,9 mm, erkagi 0,7-0,75 mm kattalikda, tanasi uzunchoq shaklda och sariq rangda bo'ladi. Tamaki tripsining voyaga yetgan imagosi kechki sabzavot, kuzgi bug'doy va dala qirg'olkaridagi begona o'tlarda, o'simlik qoldiqlarida qishlab qoladi. Urg'ochi tripslar 100 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumdan zararkundaning lichinkalari 3-4 kunda chiqadi. Lichinkalar 10-15 kun rivojlanib, yetuk hasharotga aylanadi. Yetuk hasharotlar yoz oylarida 10-25 kun hayot kechiradi. Bitta avlodining rivojlanishi 23-25 kun davom etadi. Ammo zafaron o'simligi yoz oylarida diapauza holatiga

kirganligi bois ushbu zararkundaning asosan bahorgi hamda kuzgi avlodlari zarar keltiradi.

Shiralar - Aphididae. Ysnmlnk bitlari, shiralar - teng qanotli xartumli hasharotlar kenja turkumiga mansub bo'lib ularning mingdan ortiq turi ma'lum. Tana uzunligi 0,5-6,0 mm, tuxumsimon yoki oval shaklda, rangi och yashildan qo'ng'irgacha. Boshi kamxarakat, sanchib so'ruvchi og'iz apparati xartum ko'rinishida bo'lib, boshining orqa qismidan boshlangan bo'limlardan tashkil topgan. Rivojlanish sikli urug'langan tuxum qo'yish bilan tugallanadi. O'simlik bitlarining rivojlanish davri havo xaroratiga bog'liq xolda 3-20 kun. Mavsumda 18-20 martagacha avlod beradi. Urg'ochisi yoz oyi da 14 kungacha yashaydi.

Kurash choralari: Kuzgi tunlamga qarshi kurash choralari: Kuzda yerni chuqur shudgorlash, uvatlardagi begona o'tlarni yo'qotish, ko'chatlar unib chiqgach zaxarli xo'rak tayyorlab, gektariga 20-50 kg solish, tuxumiga qarshi, kapalaklar tuxum qo'ya boshlaganda gektariga 60 ming dona trixogramma, 5-6 kundan keyin gektariga 80 ming dona va yana 2-3 kun o'tkazib 60 ming dona trixogramma qo'yish, qurtiga qarshi esa 1:10 yoki 1:15 nisbatda brakon entomofaglari chiqariladi.

O'rgimchakkanaga qarshi kurash uchun yuqori agrotexnikaga amal qilish, kuzgi shudgorni sifatli o'tkazish, zararkundalar ko'payib ketish xavfi tug'ilganda tavsiya etilgan maxsus akaritsidlardan: nissoran, zum, ortus, flumayt, neoran, omayt va boshqalar ko'llaniladi.

Qandalalarga qarshi kurash uchun tashkiliy xo'jalik, agrotexnika xamda oldini olish chora tadbirlari amalga oshiriladi. Qarshi ishlov o'tkazish uchun iqtisodiy zarar keltiradigan miqdor mezonini (IZMM) belgilab olib, tavsiya etilgan biologik vositalar ishlatiladi.

Trips va shiralarga qarshi esa tashkiliy xo'jalik va agrotexnika tadbirlari amalga oshiriladi, trips ko'payadigan yerlarda ekish oldidan zafaron piyozlari yoki urug'lariga samarali urug' dorilagichlar bilan ishlov beriladi, tripslarga qarshi qo'llash uchun shiraga qarshi tavsiya etilgan insektitsidlardan

foydalaniladi, shira va tripslar rivojlanib tarqaladigan o'choq maydonlarda mavsum davomida begona o'tlarni yo'q qilib borish, kuchli zararlangan maydonlarda har gektariga Entoluxo (0,3 l), Entospilan (0,25 kg), Deltasis (0,25l), Entomitrin (0,3-0,5l), Agrofos-D (1,0 l), Bi-58 yangi (1,5 l) preparatlardan biri bilan ishlov o'tkazish lozim.

Zafaron dorivor usimlik hisoblanganligi sababli uning zararkundalariga qarshi imkoniyat darajasida biologik va mikrobiologik kurash choralari utkazish tavsiya etiladi. Ekinlar nihollik davridan boshlab, zafaron o'simligida muntazam ravishda zararkunanda va foydali hasharotlar nufuzi tekshirib boriladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytadigan bo'lsam zafaron o'simligiga kemiruvchi zararkundalardan asosan kuzgi tunlam, gamma tunlami so'ruvchi zararkundalardan esa o'rgimchakkana, qandalalar, shiralar va tripslar jiddiy zarar yetkazadi. Ayniqsa zafaronga qandalalar va o'rgimchakkananing boshqalarga nisbatan katta zarar keltirishi aniqlangan. Ularga qarshi kurash choralari olib borishda zafaron o'simligi dorivor o'simlik ekanligini hisobga olgan holda asosiy etiborni biologik hamda mikrobiologik preparatlarga qaratish muhim hisoblanadi. Bunday prepaqratlarni ilmiy asoslangan xolda qo'llash yuqori va sifatli hosil garovi hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2022-yil 20-may "dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-251 son qarori
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 21 avgustdagi 114-sonli yig'ilish bayonining "Respublikamizda za'faron (shafran) plantatsiyalarini barpo etish, farmatsevtika sanoati ehtiyojlarini ta'minlash va eksportbop dorivor o'simliklarni

ko'paytirishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi EDO-03/1-421-son qarori. .

3. Garagezov T.G., Gasimov K.G., Serkerov S.V., Novruzov E.N., Muradov P.Z., Shaxmuradov I.A. Strategiya izucheniya biologii Apsheironskoy populyasii shafrana. AMEA-nin Xeberleri, 2017. - Cild 70. №2. - s.164-173.

4. Землинский С.Э. Лекарственные растения СССР-М: Медгиз, 1958. — 608 s.

5. Mahmudov A.V. Crocus turkumi turlarining O'zbekiston sharoitida introduksiyasi va bioekologik xususiyatlari: Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. — Toshkent, 2017. — 44 b.

6. Mathew B. The crocuses: a revision of the genus Crocus (Iridaceae) / Flora of Turkey and the east Aegean islands. — Edinburgh University Press, Edinburgh. 1984. Vol 8. — pp. 413-438.

7. Negbi, M., Dagan, B., Dror, A. and Basker, D. Growth, flowering, vegetative reproduction and dormancy in the saffron crocus (*Crocus sativus* L.). // Israel Journal of Botany, 1989. № 38. — pp. 95-113.

8. F. Gresta, G.M. Lombardo, L. Siracusa, G. Ruberto "Saffron, an alternative crop for sustainable agricultural systems. A review". 2008.28(1),pp.95-112

9. Mushtaq Ahmad, Gul Zaffar, Mehfuza Habib, Ameerque Arshid, N. A. Dar Scientific Research and Essays. Vol. 9(2), pp. 13-18, 30 January, 2014

10. B.Q.Muxammadiyev, M.X.Uraeva, Z.R.Axmedova, M.B.Qurbonmurodova "Dorivor crocus va uning zararkunandalariga qarshi uyg'unlashgan kurash" 2020 yil 26 may//2020y .323-328.b//]

UO'K: 591.94+595,786

SURXONDARYO VILOYATIDA UCHROVCHI ZARARKUNANDA TUNLAMLAR (LEPIDOPTERA; NOCTUIDAE) FAUNASINING GEOGRAFIK, FENOLOGIK VA TROFIK TAVSIFI

Muqaddas Imomova,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti,

B.A.Mo'minov, M.Sh.Raximov, Z.Z.Aliyev

O'zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya: Surxondaryo vohasi qishloq xo'jaligiga ziyon keltiruvchi tunlamlardan *M. unipuncta* (Haworth, 1809), *M. l-album* L (1767), *M impura* (Hb. 1808), *P. fuliginosa* (L, 1758) *L. loreyi* (Duponchel, 1827), *O. gracilis* (Denis et Schiffermuller, 1775), *A. segetum* Denis et Schiffermuller, 1775, *E. nigricans* L (1761) lar dominant hisoblanib maqolada shulardan ayrimlariga fenologik va trofik tavsif berildi.

Abstract: *M. unipuncta* (Haworth, 1809), *M. l-album* L (1767), *M impura* (Hb. 1808), *P. fuliginosa* (L, 1758), *L. loreyi* (Duponchel, 1827), *O. gracilis* (Denis et Schiffermuller, 1775), *A. segetum* Denis et Schiffermuller, 1775, *E. nigricans* L (1761) were considered dominant and some of them were given a phenological and trophic description in the article.

Kalit so'zlar: *A. segetum*, *H. armigera*, fauna, fenologiya, geografik, trofik.

Kirish. Dunyoda, shu jumladan O'zbekistonda qishloq xo'jaligida yetishtiriladigan mahsulotlarga turli xil zarar keltiruvchi hasharotlarga qarshi kurashish ayni vaqtda juda katta muammo bo'lib qolmoqda. Hasharotlar sinfining tunlamlar (Noctuidae) oilasi vakillari ham zararkunandalar sirasiga kiradi. Zararkunanda hasharotlar ta'sirida qishloq xo'jalik mahsulotlarining 25-30% miqdori yo'qotilmoqda [6]. Bulardan *Agrotis segetum* (Denis et Schiffermuller, 1775), *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1809), *Agrotis exclamatoris* (Linney, 1758), *Mythimna unipuncta* (Haworth, 1809), *Mythimna l-album* (Linnaeus, 1767) va *Mythimna impura* (J. Xübner 1808) kabi zararkunanda tunlamlar sirasiga kiradi.

Shulardan *H. armigera* – qurtlari polifag, 200 ga yaqin o'simlik turlariga zarar yetkazadigan fitofag bulib, paxta, makkajo'xori, pomidor, kungaboqar, soya, no'xat, loviya va boshqa ko'plab o'simliklarga zarar etkazadi. Bu zararkunanda tomonidan ekinlarining ko'pincha 50-60% qismi yaroqsiz holatga keltirishining o'zini misol qilib keltirish mumkin [3,4,5].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotning asosiy maqsad Surxondaryo viloyati ayrim tumanlarining tunlamlar

faunasini tahlil qilish va fenologik davrlarni aniqlash orqali ularga qarshi kurash choralarining samaradorligini oshirish hisoblanadi.

Surxondaryo viloyati O'zbekistonning eng janubiy qismida joylashgan bo'lib, uning hududi quruq subtropik iqlimiy mintaqaga to'g'ri keladi. Surxondaryo viloyati hududi 37°10' — 39°02' shimoliy kenglik 66°32'- 68°25' sharqiy uzunlik chiziqlari kesimlariga to'g'ri keladi. Surxondaryoda quruq subtropik iqlim ustunlik qiladi.

Quruq subtropik iqlim tekislik qismiga to'g'ri keladi. Yozi jazi-rama issiq va uzoq, qishi iliq va qisqa. Yillik o'rtacha temperatura 16°—18°. Iyulning o'rtacha temperaturasi 28°—32°, yanvarniki 2,8°—3,6° [7].

Tunlamlarning faolligi iqlimning isishiga bog'liq bo'lib, harorat ko'tarilishi bilan g'umbaklardan kapalaklar chiqib boshlaydi. Kapalaklarni ovlash jarayonining samarali o'tishi ularning fenologiyasiga oid nazariy ma'lumotlarni bilishni talab etadi. Shunga mos ravishda Surxondaryo vohasi tunlam kapalaklarining fenologiyasini tuzib chiqish mumkin. Tunlamlar tunda faol hayot kechiruvchi kapalaklar hisoblanadi. Oilaning ayrim turlari kunduzi faol bo'lishadi, ko'pchilik turlari esa tunda faollik qiladi. Shuning uchun tadqiqot

Surxondaryo vohasining ayrim tumanlarida uchrovchi tunlamlarning geografik va ozuqasiga oid ma'lumotlar

T/r	Tunlamlarning lotincha nomi	Uchrash joyi(shimoyi va sharqiy kengliklar)	Tuzoqlar atrofida ekilgan o'simliklar
1.	<i>Mythimna unipuncta</i> (Haworth, 1809); <i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linney, 1758); <i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1809),	38°24' 67°88' 38°23' 67°88' 37°01' 67°80'	Pamidor, bodring, kartoshka mevali daraxtlar
2.	<i>Mythimna l-album</i> (Linnaeus, 1767); <i>Leucania loreyi</i> (Duponchel, 1827); <i>Orthosia</i> (<i>Cororthosia</i>) <i>gracilis</i> ([Denis et Schiffermuller], 1775)	38°24' 67°88' 38°23' 67°88' 30°01' 67°80'	Piyoz, bug'doy, g'o'za, kartoshka
3.	<i>Mythimna impura</i> (J. Xübner 1808); <i>Mythimna unipuncta</i> (Haworth, 1809); <i>Mythimna l-album</i> (Linnaeus, 1767),	38°24' 67°88' 38°23' 67°88' 30°01' 67°80'	Piyoz, bug'doy, g'o'za, kartoshka
4.	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758),	38°24' 67°88' 30°01' 67°80'	Piyoz, bug'doy, g'o'za, kartoshka
5.	<i>Agrotis exclamationis</i> (Linney, 1758); <i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1809),	38°23' 67°88' 30°01' 67°80'	Pamidor, bodring, kartoshka mevali daraxtlar
6.	<i>Cornutiplusia circumflexa</i> (Linnaeus, 1767); <i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1809),	38°24' 67°88' 38°23' 67°88'	Pamidor, bodring, kartoshka mevali daraxtlar
7.	<i>Lasionycta proxima</i> (Hübner, 1809); <i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1809),	38°23' 67°87' 30°01' 67°80'	Piyoz, bug'doy, g'o'za

asosan tunda kapalaklarni ovlash va kunduz kunlari qurtlariga e'tibor qaratiladi. Tadqiqotni olib borish, tunlamlarni ushlab yig'ish uchun kerak bo'ladigan materiallar:

Tunlamlarni "Oq ekran" (keng oq matodan foydalanildi) jalb qilish uch va yoritgich uskunalariga elektr manba va lampalar.

Tutqich xaltacha, to'r (sachok)

Ushlangan kapalaklarni solish uchun shisha yoki plastik idishlar

Feromon tutqichlar

Yorug' kunda qurtlarni terish uchun idishlar

Qayd daftarchasi

Qog'oz konvertlar va boshqa jihozlar.

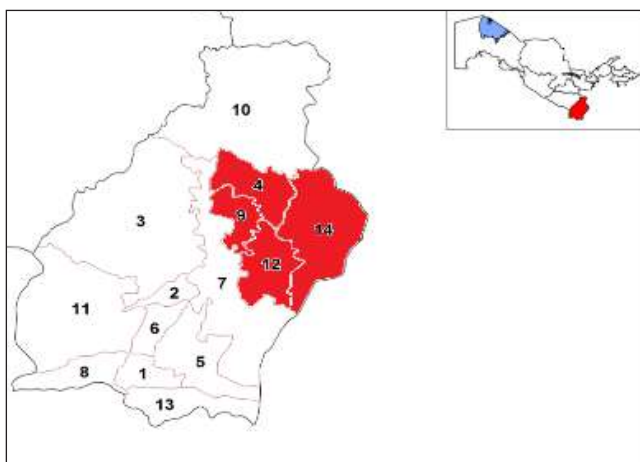
Havo harorati mo'tadil bo'lgan kechalarda tunlamlar juda faol bo'lishadi, ayniqsa shamol bo'lmagan vaqtlarida ko'plab turlarni yorug'lik tuzog'iga jalb qilish mumkin.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Kuzatishlar 2022- yil aprel oyining uchinchi o'n kunligidan iyul oyiga qadar,

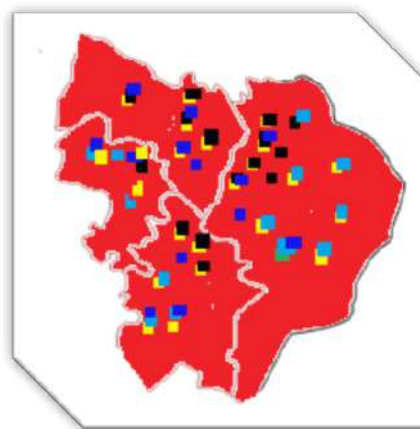
sentyabr oyining boshidan oktabr oyigacha kuzatuvlar olib borildi.

Yorug'lik tutqichlariga uchib kelgan va feromon tutqichlarga tushgan kapalaklar tahlil qilinib dominant turlar nomiga aniqlik kiritildi, jumladan: *Mythimna unipuncta* (Haworth, 1809), *Mythimna l-album* (Linnaeus, 1767), *Mythimna impura* (J. Xübner 1808), *Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758), *Scoliopteryx libatrix* (Linney, 1758), *Agrotis exclamationis* (Linney, 1758), *Cornutiplusia circumflexa* (Linnaeus, 1767), *Lasionycta proxima* (Hübner, 1809), *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1809),

Leucania loreyi (Duponchel, 1827), *Orthosia* (*Cororthosia*) *gracilis* ([Denis et Schiffermuller], 1775), *Agrotis segetum* Denis et Schiffermuller, 1775, *Euxoa nigricans* (Linney, 1761) lar dominant turlar hisoblanadi. Quyida Surxondaryo vohasida olib borilgan izlanishlar asosida 4 ta tunlam turning topografik joylashuvi berilgan.



A



B

1-rasm. A- Surxondaryo viloyati; B-Denov, Oltinsoy, Sho'rchi va Uzun tumanlari.

Helicoverpa armigera (Hübner, 1809), *Mythimna unipuncta* (Haworth, 1809), *Agrotis segetum* Denis et Schiffermuller, 1775
Lasionycta proxima (Hübner, 1809)

Mythimna unipuncta (Haworth, 1809)- Denov tumani Qizilsuv daryosi yaqinidagi biotsenozlarda; ushlangan vaqti: 29.04.2022; 2,3 va 9- may; Oltinsoy tumani Gulchechak mahallasi agrotsenozlarida sentyabrning 9 va 10 kunlari jami ♂♂-6 va ♀♀-13 ta vakili ovlandi (1 nusxada). Tunlamning to'liq nomi: Oq dog'li o'tloq tunlami-*Mythimna unipuncta* Haworth, 1809). Bu tunlam *Pseudaletia unipuncta* ilmiy nomi bilan ham ataladi [1,2].

Mythimna l-album (Linnaeus, 1767)- Denov tumani Xayrobod qishloq agrotsenozlaridan ovlandi. May oyining 2, 5 va 9- sanalarida sentyabrning 9 va 12- sanalarida (2022-yil) jami ♀♀-5 ta va ♂♂-9 tutildi. Kapalaklari sharoit yaxshi bo'lganda yil davomida uchraydi.

Mythimna impura (Hübner 1808)- Denov tumani G'alaba qishlog'i agrotsenozlarida may oyining 2,3 va 9-sanalarida sentyabrning 10-12 sanalarida(2022-yil). ♀♀-33 ta, ♂♂-12 oyining boshi va iyun oylarida birinchi avlod kapalaklar uchib chiqadi ko'payishi oktyabrgacha bo'lib iqlim sharoitiga qarab 2-3 avlod qoldiradi.

Helicoverpa armigera (Hübner, 1809)- Denov , Sho'rchi,

Uzun va Oltinsoy tumanlari qishloq agrotsenozlaridan ovlandi. Rivojlanishi asosan aprel-may oylaridan boshlanib oktyabr-noyabrgacha davom etadi. Mayning 2,3,5 va 9- sanalarida sentyabrning 9,10, 11 va 12- sanalarida (2022-yil ovlandi. Kapalaklari sharoit yaxshi bo'lganda yil davomida uchratish mumkin

Agrotis segetum Denis et Schiffermuller,1775- Denov tumani qishloq agrotsenozlaridan ovlandi. Rivojlanishi asosan may oyining o'rtalaridan boshlanib sentyabr o'rtalariga qadar davom etadi. sentyabrning 9 va 12- sanalarida (2022-yil) tutildi.

Cornutiplusia circumflexa (Linnaeus, 1767)- Denov , Sho'rchi, Uzun tumanlari qishloq agrotsenozlaridan ovlandi. Mayning 5- 6 sanalarida sentyabrning 10-12 sanalarida (2022-yil) larda tutildi. Kapalaklari aprel oyining birinchi dekadasida va sentabr oyining oxirigacha uchadi.

Lasionycta proxima (Hübner, 1809)- Denov , Sho'rchi, Uzun tumanlari qishloq agrotsenozlaridan ovlandi. Mayning 5-6 sanalarida va sentyabrning 10-12 sanalarida (2022-yil) jami ♂♂-13 ta va ♀♀-22 ovlandi. Kapalaklari sharoit yaxshi bo'lganda yil davomida uchraydi.

ADABIYOTLAR:

1. Муминов Б.А. Рахимов М.Ш. «Сарик чизикли тунлам (Мйтхимна вителлина)ни ривожланишини ўрганиш».ТошДу ёш олимлари ва талабалари илмий мақолалар тўплами. Ташкент 1997, №1, Б 80-83.
2. Рахимов М.Ш. Совки (сем.Noctuidae) антропогенных ландшафтов Хорезмского оазиса (фауна, биология, экология). Автореферат дисс.канд.биол.наук. Ташкент.2011 г. С 8-12.
3. Хужамшукуров Н.А. Влияние биопрепарата Antibac_Uz на хлопковую совку (*Helicoverpa armigera* Hb.) хлопчатника в условиях Узбекистана // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016. № 12 (146). С. 18–
4. Fitt G. P., Wilson L. J. Genetic engineering in IPM: Bt cotton // In: Kennedy G. G., Sutton T. B. Emerging technologies in integrated pest management: concepts, research and implementation. USA: St. Paul, MN, APS Press, 2000. P. 108–125. 25. 5. Wakil, W., M.U. Ghazanfar, Y.J. Kwon, M.A. Qayyum and F. Nasir, 2010. Distribution of *Helicoverpa armigera* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae) in tomato fields and its relationship to weather factors. Entomol. Res., 40: 290–297
6. <http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e/>
7. <https://www.agro.uz/svodnaya-spravka-po-surhandarinskoy-oblasti>

UO'K: 632+632.7+632.93

KOMSTOK QURTIGA QARSHI PSEVDAFIKUSNI QO'LLASH SAMARADORLIGINI ANIQLASH

M.Sh.Shaymanov, doktorant,

J.N.Yahyoev, ilmiy xodim,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti,

B.E.Murodov, b.f.n., dotsent,

Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya: Mevali bog'larda uchrovchi so'ruvchi zararkunandalardan komstok qurtining entomofaglari orasida *Psevdafikus - Pseudaphycus malinus* (Gahan, 1946) alohida o'rinni egallaydi. O'zbekiston Respublikasida ichki karantin zararkunandasi bo'lgan komstok qurtining kushandasi bo'lgan psevdofik entomofagining morfologiyasi va bioekologiyasini o'rganish natijasida ushbu tabiiy hasharotlarning yashashi, ko'payishi va tarqalishi o'zaro bog'liq degan xulosaga keldi. Ta'kidlash joizki, entomofaglarni biolaboratoriya sharoitida ko'paytirishni keng miqyosda tashkil etish, tabiiy yirtqichlarga qarshi kurashda boshqa yangi turdagi entomofaglarni ko'paytirish usullarini o'rganish bugungi kun talabi bo'lib qolmoqda.

Kalit so'zlar: Mevali bog', entomofag, *Psevdafikus*, bioekologiya.

Аннотация: *Psevdafikus - Pseudaphycus malinus* (Gahan, 1946) среди сосущих вредителей, встречающихся в садах, среди энтомофагов червя Комстока особое место занимает. В результате изучения морфологии и биоэкологии псевдофитного энтомофага, являющегося внутренним карантинным вредителем Республики Узбекистан, червя Комстока, сделан вывод о взаимосвязи существования, размножения и распространения этих природных насекомых. Стоит отметить, что востребованностью сегодня остается широкомасштабная организация размножения энто-

мофагов в биолaborаторных условиях, изучение способов размножения других новых видов энтомофагов в борьбе с природными хищниками..

Ключевые слова: Сад, энтомофаг, *Pseudaficus*, биоэкология.

Abstract: *Pseudafikus - Pseudaphycus malinus* (Gahan, 1946) Among the sucking pests found in gardens, among the entomophages of the Comstock worm, it occupies a special place. As a result of studying the morphology and bioecology of the pseudophytic entomophage, which is an internal quarantine pest of the Republic of Uzbekistan, the Comstock worm, a conclusion was made about the relationship between the existence, reproduction and distribution of these natural insects. It should be noted that the large-scale organization of reproduction of entomophages in biolaboratory conditions, the study of methods of reproduction of other new species of entomophages in the fight against natural predators remains in demand today.

Key words: garden, entomophage, *Pseudaficus*, bioecology.

Kirish. Bugungi kunda qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda uning zararkunanda, va kasallik turlari katta miqdorda havf tug'dirib kelishi, tabiatda biologik zanjirning uzilishi, biotilmahillikning yo'qolishi, umuman olganda ekologik faktorlarning kesin o'zgarishi, ishlab chiqarish va sivilizasiyaning tezlik bilan rivojlanishi bir qator muommolarni yuzaga chiqarmoqda.

Ilmiy tadqiqotning dolzarbligidan kelib chiqqan holda, mevali bog' ekinlaridan anor va xurmoda uchraydigan so'ruvchi zararkunandalardan komstok qurtining bioekologik xususiyatlarini, asosiy turlarning zarar keltirishi, zararkunandalarning parazit entomofaglarining ayrim turlari, uchrash darajasi, ularni biolaboratoriyalarda ko'paytirish texnologiyalari, zararkunandalar sonini boshqarishda qo'llashni maqsad qilib olindi.



Psevdofikus - *Pseudaphycus malinus* (Gahan, 1946)

Sinf: Insecta;

Turkum: Hymenoptera;

Oila: Encyrtidae;

Avlod: *Pseudaphycus*.

Tur: *Pseudaphycus malinus*

Tadqiqot materiallari va usullari. O'zbekistonning janubiy mintaqalarida, O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Zoologiya instituti, Entomofaglar ekologiyasi va biosullarning nazariy asoslari laboratoriyasida, O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Toshkent, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida, amaliy laboratoriya kuzatishlari esa O'zbekiston O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Dala nazorati va fitosanitar xavfni taxlil qilish laboratoriyasida olib borildi va olingan natijalar qiyosiy tahlil etildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Mevali bog'larda uchrovchi so'ruvchi zararkunandalardan komstok qurtiga qarshi entomofaglardan *Psevdafikus - Pseudaphycus malinus* (Gahan, 1946) qo'llanildi olib borilgan tadqiqotlar va kuzatuvlar natijasida quyidagi O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Dala nazorati va fitosanitar xavfni taxlil qilish laboratoriyasida olib borildi (1-jadval)

Xulosa. *Psevdafikusni* komstok qurti lichinkalariga qarshi kurashda entomofag (komstok qurti) nisbati 1:10; Laboratoriya sharoitida 1:15 va 1:20 nisbatda sinovdan o'tkazildi. Sinov natijalariga ko'ra, *pseudoficus* va komstok qurti 1:10; 1:15 nisbatda qo'llanganda laboratoriya sharoitida 15 kun davomida zararkunandalar soni 87,1 va 82,2% ga kamaygani kuzatildi. 1:20

1-jadval.

Psevdafikusni komstok qurti lichinkalariga qarshi turli nisbatlarda qo'llanganda samaradorligi.

№	Tajriba	Takrorlash	Komstok lichinkalari va pseudoficus soni (dona)					Pseudoficus samaradorligi %
			lichinka	mumiya	pseudoficus	lichinka	Mumiyadagi g'umbaklar	
1.	Psevdafikusni komstok qurti lichinkalariga qarshi 1:10 nisbatida o'rnatilganda	1	110	-	11	26	84	76,36
		2	68	-	7	8	60	88,23
		3	101	-	10	2	99	98,02
		o'rtacha	279	-	28	36	243	87,1
2.	Psevdafikusni komstok qurti lichinkalariga qarshi 1:15 nisbatida o'rnatilganda	1	84	-	6	12	72	85,71
		2	52	-	3	11	41	78,85
		3	61	-	4	12	49	80,33
		o'rtacha	197	-	13	35	162	82,23
3.	Psevdafikusni komstok qurti lichinkalariga qarshi 1:20 nisbatida o'rnatilganda	1	89	-	4	23	66	74,16
		2	54	-	3	11	43	79,63
		3	75	-	4	24	51	68,0
		o'rtacha	218	-	11	58	160	73,39
4.	Umumiy nazorat	1	96	-	-	96	-	-
		2	57	-	-	57	-	-
		3	83	-	-	81	-	-
		o'rtacha	236	-	-	234	-	-

nisbatda esa 15 kun ichida nazorat variantiga nisbatan 73,39% ga kamaydi. Olingan natijalardan shuni xulosa qilish mumkinki, agar

pseudofocus 1:10 va 1:15 nisbatda qo'llandlsa, zararkunandalarga qarshi kurashda yuqori samaradorlikka erishildi.

ADABIYOTLAR:

1. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 56 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
3. Bababekov Q., Isakov O., Dusmatova D. "Komstok qurtiga qarshi biologik kurash usulini qo'llash davr talabidir". Agro kimyo-himoya va o'simliklar karantini jurnali 1-son 2020 yil.
4. Sulaymonov O.A., Bobobekov Q., Dusmatova D.T., YAhyoev J.N. "Karantin zararkunanda – Komstok qurti (Pseudococcus comstocki Kuw.) va unga qarshi kurash tadbirlari". - Toshkent – 2019.
5. Pashenko V.Z., Pashenko K.V., Romanovich B.V. Bog', tokzor va sabzavot – poliz ekinlarini zararkunanda hamda kasalliklardan himoya qilishga oid spravochnik. - Toshkent – 1962.
6. Xo'jaev SH.T., Xolmuradov E.A. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. - Toshkent – 2008.
7. Muhammadiev B.Q., Murodov B.E., Sulaymonov O.A. "Pseudaphycus maculipenis – psevdafikusni laboratoriya sharoitida ko'paytirish bo'yicha qo'llanma". - Toshkent – 2012.
8. Sulaymonov O., Bababekov Q., Dusmatova D., Dismurodova G. Komstok qurti karantin zararkunandasiga qarshi psevdafikus (Pseudaphycus malinus gah.) entomofagini biolaboratoriya sharoitida ko'paytirish bo'yicha qo'llanma. - Toshkent – 2019.

UO'K: 63.632.7

POMIDOR KUYASI (*TUTA ABSOLUTA*) LICHINKASIGA QARSHI CROP GUARD (*BEAVERIA BASSIANA* + *VERTICILLUM LECANII* 20 G/L) PREPARATINI QO'LLASH VA BIOLOGIK SAMARADORLIGINI ANIQLASH

Baxodirov Ulug'bek Zokirjon o'g'li,

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

Annotatsiya: Maqolada pomidor kuyasining lichinkalariga qarshi Crop Guard biologik preparatini qo'llash va uning biologik samaradorligini aniqlash bo'yicha olib borilgan tajribajarning natijalari keltirib o'tilgan. Tadqiqot natijalari pomidor kuyasiga qarshi ekologik xavfsiz usulda kurashish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: Tuta absolut, pomidor, pomidor kuyasi, Crop Guard, biologik preparat,

Аннотация: В статье описаны результаты проведенного эксперимента по применению биопрепарата Crop Guard против личинок томатной моли и определению его биологической эффективности. Результаты исследований позволяют вести борьбу с томатной молью экологически безопасным способом.

Ключевые слова: Tuta absolut, помидор, томатная минирующая моль, биологическая препарат.

Abstract: The article describes the results of an experiment on the use of the Crop Guard biological product against tomato moth larvae and the determination of its biological effectiveness. The results of the research make it possible to fight tomato moths in an environmentally friendly way.

Key words: Tuta absolut, tomato, tomato leaf miner, Crop Guard, biological preparation.

Dunyo aholisi sonining ortib borishi bilan birga oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talab ham ortib bormoqda, bu esa o'z navbatida sabzavot ekin maydonlarini kengaytirish bilan bir qatorda ekinlarni zararli organizimlardan himoya qilish chora-tadbirlarini tubdan takomillashtirishni taqazo etadi. Aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish va ekologik sof, toza mahsulot yetishtirish hozirgi kunda respublikamiz olimlari oldida turgan eng muhim vazifalardan biridir. Bu omillar pomidor yetishtirishda pomidor hosilini zararkunandalardan saqlab qolishda ularga qarshi maqbul kurash choralarini ishlab chiqishni taqazo qiladi. Ayni paytda pomidorning asosiy va eng xavli zararkunandasi bo'lgan pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) dunyoda va yurtimizdagi pomidor

ekin maydonlariga jiddiy xavf solib kelmoqda.

Pomidor kuyasiga qarshi biologik kurashda pomidor kuyasining tabiiy kushandarlari, bakterial preparatlar va *Azadirachta indica* daraxtining urug'laridan olinadigan moyli birikma samara bilan ishlatilmoqda. Biologik usulni amaliyotga kiritishda quyidagilarga e'tibor berish talab qilinadi. Kimyoviy pestitsidlarni qo'llamaslik: Zararkunandalarning kushandalariga kam ta'sirli yoki umuman salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan biopreparatlarni qo'llash [1].

Birorta adventiv zararli turni mintaqada paydo bo'lishi uning zarari dastavval yuqori bo'lishi bilan ifodalanadi, chunki uning tabiiy ihtisoslashgan mahalliy tur kushandarlari bo'lmaydi. Vaqt o'tishi bilan, bu sohada o'zgarish sodir bo'ladi, lekin shunga

qaramasdan pomidor kuyasiga qarshi kurashda biologik hamda mikrobiologik vositalarni sun'iy ishlatib usul samaradorligini qoniqarli darajagacha ko'tarish maqsad qilib olingan [2].

Mutahassislarning fikriga ko'ra, ushbu zararkunandaga qarshi kurashishning birinchi sharti – pomidor ekilgan maydonlarda ituzumdoshlar oilasiga kiruvchi o'simliklarni yonma-yon ekmaslikdir. Qolaversa, sabzavotlar ekilgan maydonlarda feromon tutqichlar yordamida nazorat olib borish hamda kimyoviy preparatlar bilan ularga ishlov berish tavsiya qilinadi [3].

Pomidor kuyasiga qarshi mikrobiologik Preparatlardan foydalanishda Biopestitsidlardan quyidagilarni ko'rsatish mumkin: *Bacillus thuringiensis* (Bt)

Beauveria bassiana (Bb) Yadro poliedrozi virusi (YaPV) Yadro granulyozi virusi

(YaGV) Nim (*Azadirachta indica* o'simligi urug'laridan olinadigan moyli birikma) Biopestitsidlarni o'zaro qo'shib yoki bioagentlar bilan Birga qo'llash mumkin [4]

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirtuvchi dehqonlarimizning oldida turgan eng asosiy muammolardan biri ekologik sof toza mahsulot yetishtirish xisoblanadi, bunda Crop Guard (*Beauveria bassiana* + *Verticillium Lecanii* 20 g/l) biologik preparatini pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) lichinkalariga qarshi ta'sirini laboratoriya va dala sharoitida o'rganildi.

2022 yil laboratoriya sharoitida pomidorning asosiy zararkunandalaridan biri hisoblangan pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) lichinkalariga qarshi Crop Guard biopreparatini laboratoriya sharoitida sinab ko'rildi. Crop Guard biopreparati atrof muhit, issiqqonli hayvonlar va pomidor hosilga zararsiz hisoblanib, o'simlikning vegetatsiya davrining istalgan paytida qo'llash mumkinligi bilan kimyoviy preparatlardan farqli hisoblanadi. Biz ushbu preparatni dalada qo'llashdan avval laboratoriya sharoitida sinab ko'rdik.

Tadqiqot usullari. Laboratoriya tajribalar O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot institut Andijon filiali hamda O'simliklar karantini va himoyasi agentligi Markaziy fitosanitar laboratoriyasi Andijon filialida, dala tajribalari esa Andijon viloyati Andijon tumani Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI Andijon tajriba stansiyasida o'tkazildi. Laboratoriya tajribasini o'tkazish uchun plastik idishlardan foydalanildi. Buning uchun avval idishni yaxshilab yuvib, zararsizlantirilib, so'ngra dala sharoitidan yig'ilgan pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) turli yoshlardagi lichinkalaridan xar bir idishga 10 donadan solinib, Crop Guard (*Beauveria bassiana* + *Verticillium Lecanii* 20 g/l) biopreparati 2,5-3,5-5 l/ga sarf meyyorlarda purkaldi. Bunda, Crop Guard (*Beauveria bassiana* + *Verticillium Lecanii* 20 g/l) preparati 1,0 litr distillangan suvga 8,3 ml, 11,6 ml, 16,6 ml sarf meyyorlarda tayyorlandi. Sarf meyyori 2,5 l/ga, 3,5 l/ga, 5 l/ga litrlarda amalga oshirildi. Bunda mikrobiologik organizmning ta'sir etishi uchun qulay sharoit yaratish maqsadida Memmert mahsus termostatida harorati 20°C, nisbiy havo namligi 60% qilib ta'minlandi. Idish ustini 2 qavatli doka mato bilan yopib qo'yildi (1-rasm). Dala tajribalari 1 –variant nazorat variant bo'lgani uchun biopreparat qo'llanilmadi. 2 – variantda biopreparatni 2,5 l/ga, 3 – variantda 3,5 l/ga, 4 – variantda 5 l/ga sarf meyyorlarda pomidorning Nayman navida avgust oyida o'tkazildi. Dala sharoitida havo harorati 28°C, nisbiy havo namligi 53% ni tashkil etdi.

Biopreparatning biologik samaradorlik ko'rsatgichlari Abbot formulasida aniqlandi.

$$S = (A-B/A) * 100 \%$$

S-biologik samaradorlik %

A-hasharotning ishlov berishdan oldingi miqdori dona.

B-hasharotning biopreparat bilan ishlagandan keying miqdori, dona.

100-foizdagi ifodasi.

Biopreparat biologik samaradorligi har qaysi variant uchun alohida-alohida aniqlandi.



1-rasm. Crop Guard (*Beauveria bassiana*) biologik preparati bilan pomidor kuyasi lichinkalariga qarshi ishlov berish jarayoni.

Tadqiqot natijalari. Tajriba qo'yilganidan 3 kun o'tganidan so'ng tekshirilganda idishlardagi lichinkalar birortasi ham nobud bo'lmagani kuzatildi va idishlar qaytadan doka mato bilan yopib qo'yildi. Tajriba qo'yilganidan 7 kun o'tganidan so'ng plastik idishlar tekshirilganda nazoratga nisbatan 2-variantda 7,8 ta lichinka tirik qolgani, 3-variantda esa o'rtacha 8,1 ta zararkunanda lichinkasi tirik qolgani. 4- variantida o'rtacha 6,8 ta zararkunanda tirik qolgani kuzatildi. 5- variantida esa o'rtacha 5,7 ta zararkunanda tirik qolgani kuzatildi.

Tajriba qo'yilganidan 14 kun oraliqida 3 marotaba nazorat ishlari olib borildi. Ikkinchi variantda Bioslip BV suyuq biologik preparati qo'llanilgan variantla qolgan xasharotlar soni 6,7 tani tashkil qilib, biologik samaradorlik 33% ni tashkil etdi, Uchinchi variantda jami qolgan qurtlar soni 6,9 tani tashkil qilib, biologik samaradorlik 31% ni tashkil etdi, to'rtinchi variantda jami qolgan qurtlar soni 5,1 tani tashkil qilib, biologik samaradorlik 49% ni tashkil etdi, Beshinchi variantda jami qolgan qurtlar soni 4,5 tani tashkil qilib, biologik samaradorlik 65% ni tashkil etdi. Crop Guard (*Beauveria bassiana* + *Verticillium Lecanii* 20 g/l) biologik preparatini pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) lichinkalariga qarshi ta'sirini dala sharoitida tadqiqotlar olib borildi. Pomidorning asosiy zararkunandalaridan biri hisoblangan pomidor kuyasiga qarshi Crop Guard (*Beauveria bassiana* + *Verticillium Lecanii* 20 g/l) biopreparatini tajriba dalasida sinab ko'rildi.

Crop Guard (*Beaveria bassiana* + *Verticillium Lecanii* 20 g/l) biologik preparatini pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) lichinkalariga qarshi ta'sirini laboratoriya sharoitida o'rganish (Laboratoriya tajribalari, 2022 yil)

№	Tajriba variant	Sarf me'yori l/ga	Ishlovdan oldingi lichinkalar soni, dona	Ishlovdan keyingi qurtlar soni, dona			Biologik samaradorlik %
				3 kun	7 kun	14 kun	
1	Nazorat	-	10	10	-	-	-
2	Bioslip BV suyuq	3,0	10	10	7,8	6,7	33
3	Crop Guard 2% suvli eritma (<i>Beaveria bassiana</i> + <i>Verticillium Lecanii</i> 20 g/l)	2,5	10	10	8,1	6,9	31
4	Crop Guard 2% suvli eritma (<i>Beaveria bassiana</i> + <i>Verticillium Lecanii</i> 20 g/l)	3,5	10	10	6,8	5,1	49
5	Crop Guard 2% suvli eritma (<i>Beaveria bassiana</i> + <i>Verticillium Lecanii</i> 20 g/l)	5	10	10	5,7	4,5	65



2-rasm. Crop Guard biologik preparati bilan dala sharoitida ishlov berish jarayoni

Dala tajribalari 5 ta variant 4 ta qaytariqdan iborat bo'lib, preparatni purkashda qo'l apparatidan foydalanildi. Buning uchun avvalo bokni yaxshilab yuvib quritildi. So'ngra pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) lichinkalariga qarshi har bir variantda 4 qaytariqda ishlov berildi. Bunda nazorat variantida hech qanday kurash chorasi qo'llanilmadi. Etalon sifatida Bioslip BV suyuq biologik preparati 3 l/ga qo'llanildi. 7 kundan so'ng zararkunandalar soni nazoratga nisbatan 2-variantda 26,8 ta 14 kundan so'ng esa 24,2 tani tashkil etib biologik samaradorlik 31,2% ni tashkil etdi. Crop Guard biologik preparati 3-variantda 2,5 l/ga. 4-variantda -3,5 l/ga. 5-variantda

5,0 l/ga sarf me'yorlarida qo'llaganildi. Nazoart ishlari uch kundan so'ng olib borilganda zararkunandalar soni nazoratga nisbatan o'zgarmagan 7 kundan so'ng zararkunandalar soni nazoratga nisbatan 3-variantda 27,2 ta, 4-variantda 23,2 ta, 5-variantda 19,7 taga, 14 kundan so'ng zararkunandalar soni 3-variantda 25,4 ta, 4-variantda 20,1 ta, 5-variantda 17,3 taga kamayganligini, shu bilan birgalikda biologik samaradorlik 3 kundan so'ng zararkunandalar soni o'zgarmagan, 7 kundan so'ng 24,4-35,5-43,7% ga, 14 kundan so'ng 25,2-44,1-50,5% ga pomidor kuyasining lichinkalari biologik samaradorlik kuzatildi (2-jadval).

Pomidor kuyasi (*Tuta absoluta*) lichinkalariga qarshi qo'llanilgan Crop Guard (*Beaveria bassiana* + *Verticillium Lecanii* 20 g/l) biologik preparatining biologik samaradorligi (dala tajribalari)

№	Variantlar	Sarf me'yori l/ga	Ishlov berishdan oldingi lichinkalar soni	Ishlov berilgandan keyingi lichinkalar soni			Biologik samaradorlik %		
				3 kun	7 kun	14 kun	3 kun	7 kun	14 kun
1	Nazorat		37,2	37,2	43,7	47,8	-	-	-
2	Bioslip BV suyuq	3,0	35,2	35,2	26,8	24,2	-	23,8	31,2
3	Crop Guard 2% suvli eritma (<i>Beaveria bassiana</i> + <i>Verticillium Lecanii</i> 20 g/l)	2,5	34,3	34,3	27,2	25,4	-	20,9	25,2
4	Crop Guard 2% suvli eritma (<i>Beaveria bassiana</i> + <i>Verticillium Lecanii</i> 20 g/l)	3,5	36,2	36,2	23,2	20,1	-	35,5	44,1
5	Crop Guard 2% suvli eritma (<i>Beaveria bassiana</i> + <i>Verticillium Lecanii</i> 20 g/l)	5,0	35,5	35,5	19,7	17,3	-	43,7	50,5

Xulosa qilib aytganda ikkinchi variantda etalon uchun Bioslip BV suyuq biopreparatini laboratoriya sharoitida 3,0 l/ga qo'llanishimizda 33 % biologik samaradorlikni tashkil qildi. Crop Guard biopreparatini laboratoriya sharoitida 2,5-3,5-5 l/ga sarf meyorlarda sinab ko'rilganda uchunchi variantda 31% to'rtinchi variantda 49% beshinchi variantda 65% biologik samaradorlikni tashkil qildi. Biz bu preparatlarni xuddi shu meyorlarda dala tajribamizda sinab ko'rganimizda ikkinchi variantda etalon uchun Bioslip BV suyuq biopreparatini tajriba dalasida 3,0 l/ga sarf me'yorda qo'llanilganida nazoratga nisbatan 31,2 biologik

samaradorlikni tashkil qildi. Crop Guard biopreparatini tajriba dalasida 2,5-3,5-5 l/ga sarf meyorlarda sinab ko'rilganda esa nazoratga nisbatan uchunchi variantda 25,2% to'rtinchi variantda 44,1% beshinchi variantda 50,5% biologik samaradorlikni tashkil qildi. Ushbu preparatni pomidor kuyasiga qarshi qo'llanilganda yuqori darajada biologik samaradorlikka erishilmagan bo'lsada zararkunandaning sonini kamaytiradi, insonlarga va pomidor hosilga zararsiz hisoblanib, o'simlikning istalgan vegetatsiya davrida qo'llash mumkinligi bilan kimyoviy preparatlardan farqli hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Muxammadiyev B.Q., Qurbonmuratova M.B. Pomidor kuyasi-Tuta absoluta: O'quv qo'llanma. T.:?. 2017. –b.
2. Xo'jayev Sh.T., Sulaymonov O.A. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi xamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari: T.: 2019. –b.
3. "O'zdvakarantin" inspeksiyasi axborot xizmati Manba: O'ZA. Pomidor kuyasi tarqalmoqda: u qanchalik zararli?.
4. Norbo'tayev Isroil CHori o'g'li Qumqo'rg'on tumani sharoitida pomidor kuyasining tarqalishi, zarari va unga qarshi kurash usullari mavzusida Bitiruv malakaviy ish Termiz 2022.

UO'K: 632+632.03+632.7

UNABI O'SIMLIGI UCHUN IKKI QANOTLILAR TURKUMINING XAVFLI TURLARI

Murodov Baqojon Egamberdi o'g'li,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri b.f.n dotsent.,

Sulaymonov Otabek Abdushukurovich,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti direktor o'rinbosari q.x.f.n dotsent.

Annotatsiya: Ushbu maqolada unabi o'simligi uchun ikki qanotlilar turkumining O'zbekistonda mavjud bo'lmagan xavfli beshita turlari *Bactrocera correcta*, *Bactrocera dorsalis*, *Ceratitis capitata*, *Ceratitis rosa*, *Carpomyia incomplete*, ularning tarqalishi, respublikaga chetdan kirib kelishini oqibatlarini va tarqalishini oldini olish choralari to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Аннотация: В данной статье описаны пять опасных видов двукрылых видов *Bactrocera correcta*, *Bactrocera dorsalis*, *Ceratitis capitata*, *Ceratitis rosa*, *Carpomyia неполная*, которые не существуют в Узбекистане и их распространение, последствие распространение в республику и меры по предотвращению распространения.

Abstract: This article describes five dangerous species of dipterous species *Bactrocera correcta*, *Bactrocera dorsalis*, *Ceratitis capitata*, *Ceratitis rosa*, *Carpomyia incomplete*, which do not exist in Uzbekistan and their distribution, the consequence of the spread to the republic and measures to prevent spread.

Kalit so'zlar: Unabi, zararkunanda, ikki qanotlilar, o'simlik, karantin, monofag, polifag, *Bactrocera correcta*, *Bactrocera dorsalis*, *Ceratitis capitata*, *Ceratitis rosa*, *Carpomyia incomplete*, *Carpomyia vesuviana*.

Hasharotlar sinfi vakillari ichida ikki qanotli hasharotlar turkumi o'zining turli tumanligi va ahamiyati bilan ajralib turadi. Tabiatda ushbu turkum vakillari ozuqa zanjirida muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Oziqlanishiga ko'ra ikki qanotlilar ham boshqa hayvonot olami vakillari kabi geterotroflar bo'lib tayyor organik ozuqalar bilan oziqlanadi. Ularni ichida o'simlikxo'r, saprofit, yirtqich va parazitlik qilib hayot kechiruvchi turlari mavjud. Ahamiyati bo'yicha o'simliklarni changlatuvchilari, meva va urug' tarqatuvchilari, o'simlik va hayvon qoldiqlarini chirishida muhim rol o'ynaydi. Undan tashqari ikki qanotlilar o'z navbatida boshqa hayvonlar uchun ozuqa bo'lib hisoblanadi.

Ikki qanotlilar ichida bir qancha turlari o'simlikxo'rlar bo'lib O'zbekistonda va butun dunyoda qishloq xo'jaligi ekinlariga jiddiy zarar yetkazadi. Masalan, O'zbekistonda qovun pashshasi poliz ekinlariga katta zarar yetkazsa, unabi meva pashshasi monofag bo'lib faqatgina jilonjiyda (unabi) mevasi bilan oziqlanib zarar yetkazadi.

Chilonjiyda – Unabi (*Ziziphus jujuba* Mill) chilonjiydadoshlar (Rhamnaceae) oilasiga mansub, shifobaxsh, tabiatda bo'yi 5–10 metrgacha yetadigan daraxtdir. Lekin Xitoy olimlari tomonidan past bo'yli karlik va super karlik navlari ixtiro qilingan.

Ilmiy izlanishlarimizda ikki qanotlilar turkumiga mansub dunyoda unabi mevasi bilan oziqlanib katta zarar yetkazadigan olti turdagi zararkunanda hasharotlar uchrashi aniqlandi. Ulardan to'rt turi polifag bo'lib O'zbekistonda aniqlanmagan ya'ni uchramaydi, lekin kirib kilish xavfi mavjud, ikki turi esa monofag bo'lib birinchi turi ***Carpomyia incomplete*** Burkina Faso, Marokash, Iroq, Isroil, Keniya, Ispaniya, Saudiya Arabistoni, Sudan, Birlashgan Arab Amirliklari, Omon, Fransiya, Italiya, Misr, Sudan, Efiopiya davlatlarida tarqalgan [1], ikkinchi turi esa **unabi meva pashshasi** - ***Carpomyia vesuviana*** bo'lib, u Ozarbayjon, Kipr, O'zbekiston, Tojikiston, Turkmaniston, Kavkaz orti, Italiya, Yugoslaviya, Moldaviya, Ukraina, Turkiya, Afg'oniston, Eron, Iroq, Isroil, Suriya, Pokiston, Hindiston, Xitoy va Tailand davlatlarida tarqalgan. Zararkunandalarning bitta unabi mevasida 2,3 va undan ko'p

Unabi ko'chatlarini chet mamlakatlardan olib kirishda nazorat etiladigan ikki qanotli hasharotlar turkumi vakillari

№	Hasharotlarning o'zbekcha nomi	Hasharotlarning lotincha nomi	Oziqlanish turi	O'zbekiston Respublikasidagi holati
1	Guava meva pashshasi	Bactrocera correcta	Polifag	Mavjud emas
2	Sharq meva pashshasi	Bactrocera dorsalis	Polifag	Mavjud emas
3	O'rta yer dengizi meva pashshasi	Ceratitis capitata	Polifag	Mavjud emas
4	Nataliya meva pashshasi	Ceratitis rosa	Polifag	Mavjud emas
5	Unabining inkomplet meva pashshasi	Carpomyia incomplete	Monofag	Mavjud emas
6	Unabi meva pashshasi	Carpomyia vesuviana	Monofag	Unabi yetishtiriladigan hududlarda uchraydi

lichinkasi rivojlanishi aniqlangan [2].

Unabi meva pashshasi - *Carpomyia vesuviana* - O'zbekistonning barcha unabi etishtiriladigan hududlarida uchraydi va kuchli zarar etkazadi. Bizning olib borgan kuzatuvlarimizda respublikaning barcha hududlarida etishtiriladigan unabizorlarga (Andijon, Buxoro, Xorazm, Samarqand, Surxondaryo, Toshkent viloyatlarida) ushbu zararkunandaga qarshi kurash choralarini olib borilmaganda hosildorlikni 90-100 % gacha nobud qilmoqda.

Unabi ko'chatlarini chet mamlakatlardan olib kirishda nazorat etiladigan o'simliklar karantindagi va boshqa xavfli zararli hasharotlari sistematik jihatdan hasharotlar sinfining bir nechta turkumlariga mansubdir. Jumladan, unabini ekish materiallari bilan respublikamizga kirib kelishi mumkin bo'lgan zararkunandalar hasharotlar sinfining ikki qanotlilar, tengqanotlilar, tangaqanotlilar va qattiqqanotlilar turkumlariga taalluqli ekanligi o'rganildi. Shulardan ikki qanotlilar turkumiga mansub O'zbekistonda mavjud bo'lmagan besh turdagi unabiga katta iqtisodiy zarar etkazadigan turli adabiyotlar tahlili natijasida o'rganildi (1-jadval).

Ushbu yuqoridagi ro'yxatda keltirilgan zararkunandalar sistematik jihatdan :

Hayvonot olami – Animal

Bo'g'imoyoqlilar tipi - Arthropoda

Hasharotlar sinfi – Insecta

DIPTERA (Ikkiqanotlilar) turkumi

Tephritidae – meva pashshalari oilasi mansub bo'lib ular to'g'risida quyida ma'lumotlar keltiriladi:

Bactrocera correcta (Bezzi) – guava meva pashshasi

- Ushbu tur g'arbiy yarim sharda birinchi marta 1986 yil 6 avgustda Kaliforniyaning Oranj okrugidagi Garden Grove shahrida aniqlangan. Guava meva pashshasi sitrus, shaftoli va bir necha turdagi tropik va subtropik mevalarning asosiy zararkunandasi hisoblanadi. "O'zbekiston Respublikasi uchun karantin ahamiyatiga ega bo'lgan zararli organizmlar ro'yxati"da qayd etilmagan [4].

Tarqalishi - guava meva pashshasi - Hindiston, Pokiston, Nepal, Shri-Lanka va Tailandda uchraydi.

Bactrocera correcta - uzunligi taxminan 5,4 mm, asosan qora rangda, yorqin rangli pashsha.

Zarari - sitrus ekinlari - sitrus spp, kofe - *soffea canephora*, *Coffea robusta*, *Eugenia uniflora* L, mango - *Mangifera indica*, shaftoli - *Prunus persica*, guava - *Psidium guajava*, loviya - *Ricinus communis*, kastor o'simligi, palma, sandal daraxti - *Santalum albomi*, *Syzygium jambos*, *Eugenia jambos* va *Ziziphus* spp., shu jumladan unabi - *Ziziphus jujuba* kabi o'simliklarga zarar etkazishi aniqlangan.

Hindistonda shaftoli-zararkunandasi deb nomlangan shaftoli, mango va boshqa bir qancha mevalarga, jumladan, oddiy anjir, limon oq qovoq kabi o'simliklarni kuchli zararlanganligi qayd etilgan [5].

2. Bactrocera dorsalis - sharq meva pashshasi – "O'zbekiston Respublikasi uchun karantin ahamiyatiga ega

bo'lgan zararli organizmlar ro'yxati"da 11 tartib raqamida qayd etilgan [4]. Zararkunanda turining aniqlovchi belgilari asosan qora ko'krak qafasi va pashshaning qorin segmentidagi to'q T shaklidagi belgini o'z ichiga oladi. Ushbu turning ko'krak qafasi va qorin qismida o'ziga xos sariq va qora belgilar mavjud bo'lib, ular pashshalar orasida farq qilishi mumkin. Ko'krak qafasidagi ikkita vertikal sariq belgilar va qorin bo'shlig'idagi quyuq T shaklidagi belgi pashshaning bu turini yaqin qarindoshlaridan ajratib turadi. Voyaga etganda tanasining uzunligi taxminan 8,0 mm, qanotlari uzunligi taxminan 7,3 mm. Voyaga etgan urg'ochi mevalarga tuxum qo'yish uchun konusli tuxum qo'ygichi mavjud. Etuk lichinka mevadani chiqib, erga tushadi va to'q jigarrang soxta g'umbak hosil qiladi. Yaxshi sharoitda bitta urg'ochisi 3000 donadan ortiq tuxum qo'yadi [9].

Tarqalishi - Janubi-Sharqiy Osiyo uchun endemik tur, *Bactrocera dorsalis* juda invaziv zararkunanda turi bo'lib 1910 yildan 1990 yilgacha faqat 5 ta davlatda kuzatilgan. Keyingi o'n yilliklarda ushbu zararkunanda tarqalish tezligi keskin oshdi va 70 ga yaqin malakatlar hududiga tarqaldi. [6; 7; 8; 9].

Jumladan, Osiyoda: Bangladesh, Butan, Kambodja, Xitoy (janubiy), Gonkong, Hindiston (ko'p shtatlar), Indoneziya, Yaponiya (Ryukyu orollari), Laos, Malayziya, Myanma, Nepal, Ogasavara orollari, Pokiston, Filippin, Shri-Lanka, Tayvan, Tailand, Vetnamda, Afrika: 2003 yilda Keniyada birinchi marta aniqlangan shundan keyin hozirgacha janubiy Afrikaning aksariyat mamlakatlari zararlangan, Tinch okeani orollari: Mariana orollari, Taiti, Gavayi va AQShda aniqlangan.

Zarari - Sharq meva pashshasi 478 turdagi meva va sabzavot ekinlariga zarar etkazishi qayd etilgan. Jumladan: o'rik, avakado, banan, sitrus, kofe, anjir, guava, loquat, mango, atirgul, shaftoli, nok, xurmo, gilos, unabi, pomidor, avakado, mango va boshqalar [9]. Yaponiyaning barcha hududlarida maxsus dastur asosida 18 yil davomida har yili sharq meva pashshasiga qarshi turli insektisidlar, erkak pashshasini o'ziga jalb qiluvchi feromon tutqichlar (metil-evgenol ($S_{11}R_{14}O_2$) efiri singdirilgan) va steril hasharotlar (steril erkak) hasharotlardan foydalanib uyg'unlashgan qarshi kurash olib borishi natijasida 1985 yildan boshlab sharq meva pashshasidan toza hudud deb e'lon qilindi.

3. Ceratitis capitata - O'rta er dengizi meva pashshasi – "O'zbekiston Respublikasi uchun karantin ahamiyatiga ega bo'lgan zararli organizmlar ro'yxati"da 20 - tartib raqamida qayd etilgan [4].

O'rta er dengizi meva pashshasi soxta g'umbak bosqichida tuproqda qishlaydi. Havo harorati + 14 °S dan oshgandan qishlovdan chiqadi. O'simlik shirasi bilan qo'shimcha oziqlangach juftlashadi va urg'ochilari hid va ranggi bilan jalb etadigan mevalarga tuxum qo'yadi. Bitta urg'ochisi 300 tadan 1000 donagacha tuxum qo'yadi. Qulay sharoitda tuxumdan ikki kunda lichinkasi chiqadi va mevani et qismi bilan oziqlana boshlaydi. Lichinkalari mevada oziqlanib bo'lgach tuproqqa tushib g'umbaklanadi [10]. Imagosi 4-4,5 mm (uy pashshasidan

kichikrok) mo'ylovlari uch bo'g'imdan iborat. Qanoti ko'ndalangiga sarg'ish kulrang enli chiziklar bilan qoplangan.

Tarqalishi - Avstriya, Albaniya, Gresiya, Malta, Niderlandiya, Ispaniya, Italiya, Afgoniston, Isroil, Indoneziya, Iordaniya, Eron, Kipr, Livan, Misr, Turkiya, Yava orollari, O'rta er dengizi atrofiga, Jazoir, Misr, Zoir, Zimbabve, Kongo, Liviya, Mavrikiy, Madagaskar, Marokko, Nigeriya, Senegal, Sudan, Tanzaniya, Tunis, Uganda, Argentina, Braziliya, Peru, Avstraliya va Okeaniya ham tarqalgan. MDHda 1937 yilda Odessada tarqalgan, 1964-1968 yillarda Sevastopolda va ikkinchi bor 1966 yilda Odessada topilgan, Karantin va kiruvchi tadbirlar natijasida ularning markazlari yo'q qilingan. Oxirgi yillarda O'rta er dengiz meva pashshasining tarqalishi Ozarboyjon, Gruziya va Eronda kuzatilgan [10].

Zarari - O'rta er dengizi meva pashshasi 70 dan ortiq turdagi meva va sabzavot ekinlariga zarar etkazishi qayd etilgan. Jumladan: unabi, o'rik, shaftoli, apelsin, mandarin, limon, banan, kofe, xurmo, anjir, qulupnay, anor, olma, gilos, uzum, pomidor, baqlajon kabi o'simliklarga zarar etkazadi. Ruminiya unabining asosiy zararkunandasi sifatida qayd etilgan [10].

AQSh, Ispaniya, Chili va boshqa zararkunanda tarqalgan mamlakatlarda juda katta iqtisodiy muammo keltirib chiqargan. Qarshi kurash uchun juda ko'p ilmiy izlanishlar olib borilgan. Qarshi kurash yoppasiga feromon va boshqa tutqichlar qo'yish yordamida hamda pestisidlar bilan olib borilgan. Undan tashqari AQSh va Chilida steril erkak pashshalardan foydalanish amalga oshirilgan. Bu usulda maxsus laboratoriyada radiatsiya nurlaridan foydalanib erkak jinsdagi pashshalar pushtsizlantiriladi ya'ni sterilizatsiya qilinadi va tabiatga ommaviy ravishda chiqarib yuboriladi. Sterillangan millionlab erkak pashshalar tabiatdagi urg'ochilar bilan juftlashadi. Natijada urg'ochilari urug'lanmaydi va tuxum qo'ya olmaydi. Ushbu usul juda qimmat turadi. Lichinkalarida parazitlik qiladigan hasharot aniqlangan.

Ushbu zararkunanda uzoq yillik sterillangan erkak pashshalardan foydalanish va boshqa qarshi kurashlar natijasida AQShning Gavayi, Kaliforniya, Texas va Florida shtatlarida, Yangi Zelandiya va Chilida to'liq yo'q qilingan.

4. Ceratitis rosa - Nataliya meva pashshasi - "O'zbekiston Respublikasi uchun karantin ahamiyatiga ega bo'lgan zararli organizmlar ro'yxati"da 21 tartib raqamida qayd etilgan [4].

Ushbu zararkunanda yuzga yaqin tur subtropik va tropik o'simliklarning asosiy zararkunandasi hisoblanadi. Voyaga etgan pashshalarning uzunligi 4 - 7 mm gacha bo'ladi. Qanotlarida sariq va qora rangli chiziqlar mavjud. Voyaga etgan hasharotlar bir necha yuz metrgacha ucha oladi. Tuxumini meva po'sti ostiga qo'yadi. Lichinkalari mevaning et qismi bilan oziqlanadi va tuproqqa tushib g'umbakka aylanadi [11]. Zararkunandaga qarshi biologik kurash choralar mavjud emas. Lekin bir necha tur enotomofaglari aniqlangan. Jumladan Dirhinus giffardii, Opius perproximus, Opius tephritivorus tur hasharotlar zararkunandaning lichinkasida parazitlik qiladi [11].

Tarqalishi - Asosan janubiy va sharqiy Afrikada keng tarqalgan. Angola, Esvatini, Efiopiya, Keniya, Malavi, Mali, Mozambik, Nigeriya, Ruanda, Janubiy Afrika (Zulu-Natal), Tanzaniya, Uganda, Zimbabve, Mavrikiy va Reunion orollari. Lotin Amerikasi va Osiyoning turli tropik va subtropik hududlarida tarqalish xavfi yuqori. Zararlangan mevalar importi bilan lichinkalari va g'umbagi juda keng tarqaladi. Undan tashqari ko'chatlarning ildiz qismidagi tuproq bilan g'umbak holida tarqalishi mumkin.

Zarari - Nataliya meva pashshasi 100 dan ortiq turdagi meva va sabzavot ekinlariga zarar etkazishi qayd etilgan. Jumladan:

unabi, olma, behi, nok, o'rik, shaftoli, mandarin, limon, banan, kofe, xurmo, anjir, qulupnay, anor, gilos, pomidor, baqlajon, qovoq kabi o'simliklarga zarar etkazadi. Rhamnaceae - ya'ni jilonijydoshlar oilasiga mansub **Ziziphus jujuba**, **Ziziphus mauritiana** va **Ziziphus mucronata** turlariga jiddiy zarar etkazishi qayd etilgan [11].

Afrikaning zararkunanda tarqalgan mamlakatlarida juda katta iqtisodiy muammo keltirib chiqargan. Qarshi kurash uchun juda ko'p ilmiy izlanishlar olib borilgan. Qarshi kurash yoppasiga feromon va boshqa tutqichlar qo'yish yordamida hamda pestisidlar bilan olib boriladi.

5. Carpomya incompleta (Becker) — unabi inkomplet meva pashshasi - monofag zararkunanda bo'lib faqat unabi mevalariga zarar etkazadi. "O'zbekiston Respublikasi uchun karantin ahamiyatiga ega bo'lgan zararli organizmlar ro'yxati"da qayd etilmagan [4].

Tarqalishi - Burkina Faso, Marokash, Iroq, Isroil, Keniya, Ispaniya, Saudiya Arabistoni, Sudan, Birlashgan Arab Amirliklari, Omon, Fransiya, Italiya, Misr, Sudan, Efiopiya davlatlarida tarqalgan [1].

Zarari - Ziziphus spp., shu jumladan unabi - Ziziphus jujuba o'simligining mevalarini jiddiy zararkunandasi. Urg'ochilari tuxumlarini unabi mevalariga joylashtiradi. Lichinkalari unabi mevalarining et qismi bilan oziqlanadi va mekada chiqindilar qoldiradi. Mevalar achchiq bo'lib iste'molga yaroqsiz bo'lib qoladi. Mevalarning katta qismi to'kilib chirib ketadi. Zararkunanda yevropada ikkitadan beshtagacha avlod berib rivojlanadi. Ispaniyadagi unabizorlarga 2020 yilda 80 % dan ortiq hosilni nobud bo'lishiga sabab bo'lgan [3].

Ushbu zararkunandalarning O'zbekistonga kirib kelishi mumkin bo'lgan yo'llari, zarari va oldini olish choralar: Yuqorida qayd etilgan ikki qanotlilar tabiiy yo'llar bilan o'z arealini uchib kengaytiradi, imago shamol yordamida va transportlarga ilashib, soxta g'umbaklari tuproq bilan, lichinkalari zararlangan mevalar bilan tarqaladi. Zararkunandalarning 1-4 tartib raqamida qayd etilgan turlari polifag bo'lib kirib borib tarqalgan hududlarida 100 dan ortiq o'simlik turlariga jumladan unabi, o'rik, shaftoli, mandarin, limon, banan, kofe, xurmo, anjir, qulupnay, anor, olma, gilos, uzum, pomidor, baqlajon, qovoq va boshqalarga katta iqtisodiy zarar etkazadi. 5-tartib raqamida qayd etilgan **Carpomya incompleta (Becker) — unabi inkomplet meva pashshasi** esa monofag zararkunanda bo'lib faqat unabi mevalariga zarar etkazadi.

Ushbu ikki qanotli pashshalarni respublikamizga kirib kelishini oldini olish uchun import qilinadigan karantin nazoratidagi mahsulotlarni olib kirishda "O'simliklar karantini to'g'risida"gi qonun va qonun osti hujjatlarining talablariga to'liq rioya etish ushbu zararkunanda tarqalgan hududlardan ko'chatlar va boshqa zararlanadigan o'simliklarni mevalarini import qilmaslik, olib kiriladigan ko'chatlar tuproqsiz bo'lishi, talab etiladi. Undan tashqari o'simliklar karantini davlat inspektorlari tomonidan ekin maydonlari va qo'shni mamlakatlar bilan chegara hududlar doimiy nazorat etilishi talab etiladi.

Ushbu ikki qanotlilar turkumiga mansub besh tur zararkunandalar O'zbekistonda tarqalmagan lekin kirib keladigan bo'lsa o'rik, unabi, shaftoli, limon, xurmo, anjir, qulupnay, anor, olma, gilos, pomidor, baqlajon, qovoq va boshqa meva hamda sabzavotlarning jiddiy zararkunandasi bo'lib qoladi hamda katta xarajatlar evaziga doimiy himoya qilib turish zarurati yuzaga keladi. Shuning uchun ushbu zararkunandalarni kirib kelib tarqalishini oldini olishda soha mutaxassislari va qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtiruvchilar doimo ogoh bo'lishlari talab etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Murodov B.E., Yusupov A. - Bog'lardagi unabi o'simligida uchraydigan zararkunandalarning tarqalishi, rivojlanishi va zarari. // Uzbekistan agrar fani xabarnomasi - 2004 - № 2(16). B. 21-24.
2. CABI, 2022. Invasive species compendium. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/11408>.
3. Inmaculada Garrido-Jurado., Enrique Quesada-Moraga., Meelad Yousef-Yousef. Zizyphus fruit fly (Carpomya incompleta (Becker), Diptera: Tephritidae) is expanding its range in Europe. Spanish Journal of Agricultural Research 2022-10-27.
4. O'zbekiston Respublikasi O'simliklar karantini va yimoyasi agentligi va Sog'liqni saqlash vazirligining "O'zbekiston Respublikasi uchun karantin ahamiyatiga ega bo'lgan zararli organizmlar ro'yxatini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori [O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2022-yil 31-martda ro'yxatdan o'tkazilgan, ro'yxat raqami 3357].
5. Howard V. Weems, Jr. A guava fruit fly scientific name: Bactrocera correcta (Bezzi) (Insecta: Diptera: Tephritidae).). Florida Department of Agriculture and Consumer Services. University of Florida. 2018.
6. Steck GJ. (July 2007). Oriental Fruit Fly Information. FDACS-DPI. <http://doacs.state.fl.us/pi/enpp/ento/off.html> (no longer online).
7. USDA. (2016). A Review of Recorded Host Plants of Oriental Fruit Fly, Bactrocera dorsalis (Hendel) (Diptera: Tephritidae). Version 2.1 A Product of the USDA Compendium of Fruit Fly Host Information (CoFFHI). A Farm Bill Project. July 22, 2016.
8. Vargas RI, Leblanc L, Putoa R, Eitam A. 2007. Impact of introduction of Bactrocera dorsalis (Diptera: Tephritidae) and classical biological control releases of Fopius arisanus (Hymenoptera: Braconidae) on economically important fruit flies in French Polynesia. Journal of Economic Entomology 100: 670-9.
9. Weems H.V., Heppner J.B., Oriental fruit fly scientific name: Bactrocera dorsalis (Hendel) (Insecta: Diptera: Tephritidae). Florida Department of Agriculture and Consumer Services. University of Florida. 2019.
10. Xolmurodov E.A., Muxammadiev B.K., Mo'minova R. D., Maxmudova Sh. A., Ablazova M. M. Karantin zararkunandalari. Uslubiy qo'llanma. Toshkent – 2014. 36 b.
11. <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.12378>. Ceratitis rosa (Natal fruit fly) Author: M. de Meyer . Publication: CABI Compendium 2022.

UO'K: 632+632.7+632.9

POMIDOR KUYASI BIOLOGIYASI, TARQALISHI, ZARARI VA QARSHI KURASH USULLARI

M.Mirzaahmedov, katta ilmiy xodim,
E.Imomaliyev, kichik ilmiy xodim,
M.Qurbonova, laborant,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti Fa'g'ona filiali.

Annotatsiya: Hozirgi kunda O'zbekiston ichki bozorida oziq ovqat maxsulotlari orasida pomidor mevasining tobora qimmatlashib borayotganini ko'rishimiz mumkin. Buning sababi xalqimiz sevib istemol qiladigan pomidor mevasi turli zararkunanda va kasalliklar tufayli ushbu ekin hosildorligining keskin pasayib borayotganligidir.

Kalit so'zlar: pomidor, kuya, imago, lichinka, tuxum, meva.

Аннотация: В настоящее время на внутреннем рынке Узбекистана мы видим, что среди продуктов питания плоды томатов становятся все более дорогими. Это связано с тем, что плоды томатов, которые любят и потребляют наши люди, резко снижают урожайность этой культуры из-за различных вредителей и болезней.

Ключевые слова: помидор, мотылька, имago, личинки, яйцо, фрукты.

Annotation: Currently, in the domestic market of Uzbekistan, we can see that among food products, tomato fruit is becoming more and more expensive. This is due to the fact that the tomato fruit, which our people love and consume, is sharply decreasing the yield of this crop due to various pests and diseases.

Keywords: tomato, moth, imago, larva, egg, fruit.

Kirish: Pomidor kuyasi tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi, o'yiqli qanotli kuyalar (Gelechiidae) oilasiga mansub hasharot. Tuta absoluta – Pomidor kuyasini birinchi marta Meyrick, (1917) va Povolny, (1994) degan olimlar aniqlashgan va o'rganishgan. Pomidor kuyasi pomidor o'simligining ashaddiy kushandasi bo'lib, ekinlarning mevasi va bargiga jiddiy zarar yetkazadi. Pomidor kuyasi pomidor o'simligining ochiq va yopiq turdagi ekinzorlarida uchraydi. Yuqori reproduktiv samaradorlikka ega hasharot bo'lganligi uchun lichinkasi ozuqa topmaguncha tinchlanmaydi.

Biologiyasi: Pomidor kuyasi (Tuta absoluta) ning tana uzunligi 7 mm, qanotlarini yoyilishi 8-12 mm. Pomidor va ituzumguldoshlar (Solanaceae) oilasining boshqa turlarini (kartoshka, baqlajon) zararlaydi. Bu tur juda ham yashovchan bo'lib, agar ozuqa etarli bo'lsa, lichinkalari diapau zaga ketmaydi. U yiliga 10-12 marta avlod berib rivojlanadi.

Tuxumi oval-silindr shaklli, rangi oqishdan sariqqacha, uzunligi 0,35 mm. Bir urg'ochi zot 1 yilda hammasi bo'lib 250-300 tagacha (o'rtacha 260 ta) tuxum qo'yadi. Odatda tuxum qo'yilgandan keyin 4-7 kun o'tgach undan lichinkasi (qurti) chiqadi. Pomidor kuyasi

o'simlikning barglariga - 73% , barg tomirchalari va poyalariga - 21% , gulkosabarglariga - 5% , Mevalariga - 1% tuxum qo'yadi. Lichinkasi endi chiqqanida oqish-sarg'ish tusli, uzunligi 0,5 mm, boshi qora (diagnostik belgi), keyin o'sib, ikkinchi va to'rtinchi yoshlarida nimrang yoki sarg'ish-yashil tus oladi; 10-15 kun yashaydi va bu vaqtda to'rtinchi yoshga o'tadi. Yetilgan lichinkaning uzunligi 8-9 mm, u ipak o'rab, tuproqqa tushadi va g'umbaklanadi. G'umbaklanishi tuproqda yoki o'simlik qoldiqlari orasida, ba'zan zararlangan va o'ralgan barglar ustida ipaksimon pilla ichida 10 kun davomida o'tadi. Barglarda g'ovak ichida ham g'umbaklanishi mumkin. G'umbagi och-qo'ng'ir tusli, uzunligi 6 mm atrofida. Urg'ochi zotlari 10-15, erkagi 6-7 kun yashaydi. Uzunligi 5-7 mm, qanot yozganida 8-10 mm, tusi qo'ng'ir yoki kumushsimon, old qanotlarida xarakterli qora dog'lari bor, mo'ylovlari ipsimon ko'rinishda.

Tarqalishi: Vatani Janubiy Amerika. Pomidor kuyasi Argentina, Boliviya, Braziliya, Chili, Kolumbiya, Ekvador, Paragvay, Peru, Urugvay va Venesuelada katta maydonlarda pomidorga ko'p yillar davomida zarar etkazib kelgan va kelmoqda. Evropada pomidor ekinlarida kuya birinchi marta Ispaniyada 2006 yilda qayd etilgan va keyingi yillari boshqa mamlakatlarga tarqalib ketgan. Internet ma'lumotiga ko'ra (Asqar Axatov) Tuta absoluta 2010- yildan beri Rossiyada bor.

Uning o'choqlari Krasnodar o'lkasi va Chechenistonda aniqlangan. Boshqa internet saytida kuya 2008-2010 yillarda Ukraina va Rossiyada (Kaliningrad oblasti va Krasnodar sh.) qayd etilganligi xabar qilingan. 2011 yilda kuya Belorussiyada karantin ob'ektlar ro'yxatiga kiritilgan.

Zarari: Kapitalagi kechalari uchadi, kunduzlari barglar orasida yashirilib o'tiradi. Pomidor kuyasi o'simlikni ham issiqxonalarda ham ochiq dalalarda, butun o'suv davrida (ko'chatlik davridan vegetatsiya oxirigacha) zararlaydi. Pomidor o'simliklarining o'suv nuqtasidagi kurtaklari, barglari, poyalari va mevalari hamda poyaning pastki qismi ya'ni ildiz bo'g'zini ham zararlaydi.

Ozuqa etarli bo'lganda qurtlari diapauzaga kirmaydi va tinimsiz avlod beradi. Tullashlar orasida qurtlari barg va meva to'qimalarining tashqarisiga vaqtincha chiqib turishlari mumkin.

G'ovaklar orqali o'simlik to'qimalariga har xil mikroorganizmlar, ko'pincha zamburug'lar kirib, barglar va mevalar chirishi va mog'orlashiga olib keladi. Mevalar o'suv davrida yoki saqlash paytida chirib ketadi.

Mavjud ma'lumotlarga ko'ra pomidor kuyasi O'zbekistonda 2015 yilda Buxoro, Navoiy, Samarqand, Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida hamda Farg'ona vodiysida tarqalib ketgan (O'HQ ITI

va b.). Keyingi yillarda kuya boshqa viloyatlariga ham o'tib ketdi. Ba'zi joylarda fermerlar ushbu zararkunandaga qarshi pomidor ekinlariga 20 martagacha dori purkashgan. Kuya tarqalgan mamlakatlarda olingan ma'lumotlarning ko'rsatishicha ushbu zararkunandaga qarshi kurashish o'ta qiyin. Bunda samara olish uchun bir qator tadbirlarni kompleks holda qo'llash talab etiladi. Bu tadbirlar qatoriga quyidagilar kiradi:

1. Zararkunanda mavjudligini feromon tutqichlar yordamida tutish: Bu maqsadda **Qlure-TUA** tutqichi juda yuqori samara bilan ishlatiladi. Uni ochiq dalada va ayniqsa issiqxonalarda ko'p qo'llashadi. Bunda tutqichlar dalalarning har xil joylariga ancha ko'p miqdorlarda qo'yiladi. Hasharotlarga qarshi setka tutilgan va eshiklari zich yopiladigan issiqxonalarda ishlatganda dalaga ko'ra ancha yuqori samara olinadi. Ko'p mamlakatlarda bu usul boshqa kurash usullari bilan birga qo'llaniladi.

2. Agrotexnik va tashkiliy tadbirlar qo'llash: Bunda issiqxonalar va ularning Atrofni zararsizlantirish, oynalarga va ventilyatsion teshiklarga setka tutish, kirishda eshiklarni qo'sh eshik qilish, devor va tomida teshik qoldirmaslik, o'simlik qoldiqlarini issiqxona va dalalardan chiqarish, alternativ xo'jayin o'simliklarni yo'qotish kabi choralar amalga oshiriladi.

3. Biologik usullarni qo'llash: **Trichogramma achaea:** Ispaniyada pomidor kuyasiga qarshi biologik kurash agenti sifatida Trichogramma achaea sinalgan va yaxshi natija ko'rsatgan. Issiqxona sharoitida avgust-sentyabr oylarida bir o'simlikka 30 imagodan har 3-4 kunda bir marta qo'yilganida biologik samaradorlik 91,74% bo'lgan

4. Kimyoviy usuldan foydalanish: Kimyoviy kurash usulidan iloji boricha so'nggi chora sifatida foydalanish lozim. Chunki o'simlikka qancha ko'p kimyoviy ishlov berilsa olingan maxsulotning tarkibida shuncha ko'p kimyoviy moddalar yig'iladi. Hozirgi kunda mamlakatimizda ushbu zararkunandaga qarshi ro'yxatga olingan kimyoviy preparatlar Abamek 1,8% em.k. (abamektin), 0,3-0,35 l/ga , Avaunt-15 % –10 litr suvga 10gr, Takumi -20% suvda eruvchi granulasi – 10 litr suvga 3gr, Viospilan -20% kukuni – 10 litr suvga 3gr. tavsiya etiladi. Ana shu preparatlardan biri ekinga kech tushgach, fonus yoqib sepilsa, yaxshi samara beradi. Mazkur eritmalarni ishlanayotgan maydon tuprog'iga ham sepish lozim. Pomidor kuyasiga qarshi agrotexnik, biologik va kimyoviy kurash tadbirlarini o'z vaqtida hamda sifatli o'tkazish orqali pomidor ekilagan maydondan mo'l hosil olishga erishiladi. Shunday ekan, pomidor kuyasiga qarshi kurashda dehqon va fermerlar e'tiborli bo'lishlari talab etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Xo'jayev SH.T. O'simliklarni Zararkunandalardan "Uyg'unlashgan Ximoya Qilishning Zamonaviy Usul va Vositalari" Toshkent-2015yil.
2. Arslonov M.T., Sagdullayev A.U., K.Aliyev Sh., Xujayev O.T., Ablullayeva X.Z. "O'simliklar karantini zararkunandalari tarqalishining oldini olish"
3. Azimov B., Hakimov R. Sabzavotkorning fevral yumushlari. //O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 2011, - №2, 5 b.
4. Geshtovt N.YU. Entomopatogenniye gribi (biotexnologicheskiye aspekti). -Almati, 2002, -288 s.
5. Lyan E., Niyazov M. Issiqxonalarda sabzavot etishtirish dasturxonimiz to'kinligi garovi.//O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 2011, №12, 3 b.
6. Norbekov O. Loyiha imzolandi.//O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 2011, №10
7. Evlaxova A.A. Perspektivi ispolzovaniya entomopatogennix gribov v biologicheskoy borbe s vrednimi nasekomimi. // Mikologiya i fitopatologiya, 1971, T.
8. Ruzmetov P. Biologo-toksikologicheskoe obosno-vanie borbi protiv sovok na tomatax. Tashkent, 1994 g.
9. www.cips.msu.edu /Landislab/www.msu.edu.
10. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
11. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

BOSHOQLI DON EKINLARINI ZARARKUNANDASI SHILIMSHIQ QURT (LEMA MELANOPUS L) NING TARQALISHI VA RIVOJLANISHI

Xumoyun Mustafayev, Qalandar Bababekov,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti,
Asamidin Xolliyeu,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya: Bug'doy (*Triticum aestivum* L.) global oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Boshqoli ekinlarning kemiruvchi zararkunandalaridan biri *Lema melanopus* L Respublikamizda keyingi yillarda keng maydonlarga tarqalishi va zararlilik darajasi oshib borishi kuzatilmoqda. Bu tur Gramineae oilasiga mansub o'simliklarga zarar yetkazadi. *Lema melanopus*ning tarqalish areali va rivojlanish bosqichlari Respublikamiz xududlari buyicha mavsum davomida har xil bo'ldi. Bu maqolada zararkunanda sonini, rivojlanishlanishini, abiotik omillarga ya'ni harorat va namlikka bog'liqligi o'rganilgan.

Аннотация: Пшеница (*Triticum aestivum* L.) играет важную роль в глобальной продовольственной безопасности. *Lema melanopus* L, один из грызунов-вредителей зерновых культур, в последующие годы распространяется в нашей республике на большие площади и уровень вредоносности возрастает. Этот вид повреждает растения, принадлежащие к семейству злаков. Ареал и этапы развития *Lema melanopus* в регионах нашей республики в течение сезона были разными. В данной статье изучена численность вредителей, их развитие и зависимость от абиотических факторов, т.е. температуры и влажности.

Abstract: Wheat (*Triticum aestivum* L.) plays an important role in global food security. *Lema melanopus* L, one of the rodent pests of grain crops, spreads over large areas in our republic in subsequent years and the level of damage increases. This species damages plants belonging to the grass family. The range and stages of development of *Lema melanopus* in the regions of our republic during the season were different. In this article, the number of pests, their development and dependence on abiotic factors, i.e. temperature and humidity.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, zararkunanda, areal, fitofag, biologik rivojlanish sikli, tabiiy-iqlim sharoiti.

Kirish. Butun dunyoda bug'doy (*Triticum aestivum* L.) aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ilgari bug'doy ekinlariga zararkunandalar zararli ta'siri kam edi, ammo iqlim o'zgarishi kabi abiotik omilning zararkunandalar soni ko'payishiga, bug'doyga zararli ta'siri kuchayib borayotganligi kuzatilmoqda [2,3,10,18]. Bug'doyga bo'lgan ehtiyoj aholi sonining ko'payishi bilan ortib bormoqda [6].

O'zbekistonda boshqoli ekinlarga g'alla shiralari (*Aphididae*), zararli xasva (*Eurygaster integriceps* Put), bug'doy tripsi (*Haplothrips tritici* Kurd) va shilimshiqqo'rt (*Lema melanopus* L) singari g'allaning xavfli zararkunandalari keng tarqalgan.

Taxminan 100 ta *Lema* spp, mavjud bo'lib, asosan mo'tadil va tropik o'lkalarda. *Amaranthaceae*, *Commelinaceae*, *Compositae*, *Cyperaceae*, *Gramineae*, *Leguminosae* oilalaridagi mansub o'simliklarda uchraydi. [17].

Lema melanopus Gramineae oilasining ko'plab yovvoyi va xonakilashtirilgan o'simliklarni zararlaydi [5]. Respublika hududlarida bu zararkunanda mart oyining birinchi yarimidan boshlab, iyun oyining birinchi dekadasi mobaynida g'allada tarqalib ziyon yetkazadi. Zararkunda bir yilda bir marta avlod berib rivojlanadi. Zararkunanda urg'ochisining mahsuldorligi 50 dan 275 tagacha tuxum (barglarning ustki yuzalarida yakka yoki to'da bo'lib) qo'yiladi. Tuxum qo'yish davri 30 kungacha chuziladi. Lichinkalar 4 marta po'st tashlab g'umbakka aylanadi. [7].

Tadqiqot materiallari va uslublari. 2022 - yilda Respublikamizning markaziy va janubiy hududlarida uchraydigan boshqoli don ekinlarning zararkunandasi Piyavisa yoki

shilimshiqqurt (*Lema melanopus* L) bo'yicha tajribalar olib bordik. G'allazorlarida uchraydigan zararkunandaning tur tarkibi, ularni tarqalish arealini va rivojlanish fazalarini o'rganish uchun viloyatlarda kuzatuvlar olib borildi va namunalar yig'ib kelindi. Olingan namunalarning turlari sistematik mutaxassislar yordamida aniqlanguncha 5% formalin yoki 70%-li spirt va 4% glitserin aralashmasidan tayyorlangan fiksatorlarda saqlab turildi. Bu tadqiqotlarimiz Golub V.B. va b., (1980) va Doroxova G.I (1995) ning uslubiy ko'rsatmalar yordamida bajarildi [19,20].

Zararkunandalarning paydo bo'lish vaqti, populyatsiyasini hisoblash umumiy qabul qilingan Polyakov I va b., (1984), usullarga muvofiq amalga oshirildi [12]. 1 m² da zararkunandalarning populyatsiya zichligi aniqlanadi. Daladan 10 ta namuna olinadi, har bir namunadan 10 ta o'simlik olinadi. Namunalardagi o'simliklarning barglari diqqat bilan ko'rib chiqiladi va zararkunanda tuxum va lichinkalarining soni hisoblanadi. Boshqoli don ekinlari naychalash fazasi boshlagan davrda shilimshiqqurt lichinkalari va tuxumlari soni hisoblandi [13].

Zararkunandaning bir tupdagi soni va bug'doyzordagi populyatsiyasi zichligini aniqlashda logarifmlar shkalasidan foydalanildi [9]. Ularning zichligi quyidagi formula yordamida aniqlandi (Lowe, 1984):

$$S = \frac{(L \times C)}{T}$$

Bunda:

S- zararkunandalar soni;

L- ekinlarning zararlanish darajasi (ballda);
C- shu ballda zararlangan o'simliklar soni;
T- namunadagi o'simliklar soni.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. 2022-yilda *Lema melanopus* zararkunandasini tarqalish areali va rivojlanish fazalarini aniqlash uchun iqlim sharoitlari har-xil bulgan Respublikamiz markaziy hududlarida joylashgan Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand, Andijon, Farg'ona va Namangan viloyatlarida, hamda Janubiy hududlarida joylashgan Surxandaryo va Qashqadaryo viloyatlarini g'allazorlarda bug'doyning tuplanish fazasida boshlab naychalash va boshqalash fazasigacha o'rgandik.

Respublikamizning g'alla ekiladigan maydonlarida boshqolli don ekinlarining kemiruvchi zararkunandasi *Lema melanopus* ni tarqalish arealini o'rganib chiqish uchun markaziy va janubiy hududlarda joylashgan viloyatlarda kuzatuvlar olib bordik. Har bir viloyatning g'alla ekilgan dalalardan jami 20 ta namuna (har biri 0,25 m² ya'ni 0,5 m x 0,5 m) ko'rib hisoblab borildi. Bu hududlar tabiiy iqlim sharoitlari turlicha bo'lganligi sababli shilimshiqurt

(pyavisa) turining tarqalishi ham turlicha bo'ladi. Zararkunanda tarqalishini kuzatuv natijalariga asosan 2 guruhga bo'ldik: birinchi guruh - o'rtacha tarqalgan xududlar (Jizzax va Sirdaryo viloyatlari), ikkinchi guruh - ko'p tarqalgan xududlar (Toshkent, Samarqand, Surxandaryo, Qashqadaryo, Andijon, Namangan va Farg'ona viloyatlari) g'allazorlari kiradi. Shunday qilib aytganda boshqolli don ekinlarida shilimshiqurtlarning tarqalish areali tabiiy iqlim sharoitiga bog'liq holda turlicha bo'ladi (1-jadval).

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki boshqolli don ekinlarida shilimshiqurtlarning tarqalish darajasi tabiiy iqlim sharoitiga bog'liq holda turlicha bo'ladi.

Bu hududlarda shilimshiqurtning rivojlanish bosqichlarini tabiiy iqlim sharoitiga bog'liqligini tekshirish uchun tadqiqotlar olib bordik. Imago (qo'ng'iz) lari mart oyining birinchi o'n kunligidan - uchunchi o'n kunigacha chiqib g'allazorlarda urg'ochisi bilan juftlashgani kuzatildi. Tuxum qo'yish davri mart oyining ikkinchi o'n kunligidan boshlanib aprel oyining ikkinchi o'n kunigacha, lichinkalarning rivojlanishi mart oyining ikkinchi yarimidan boshlab kuzatuvlar o'tkazildi. G'umbak bosqichiga o'tishi aprel oyining ikkinchi o'n kunligidan boshlab, may oyida kuzatildi. Shundan

1-jadval. so'ng zararkunanda tuproqda qishlashda qoldi (2-jadval).

2-jadvalda keltilgan ma'lumotlardan shuni aytishimiz mumkinki *Lema melanopus* ning rivojlanish bosqichlari hududlar bo'yicha har xil bo'lar ekan. Bunga sabab har-xil tabiiy iqlim zararkunandalar populyatsiyalarining rivojlanishga ta'sir qilarkan.

Xulosa. *Lema melanopus* ning tarqalish areali va rivojlanish bosqichlari Respublikamiz xududlari bo'yicha mavsum davomida har xil bo'ldi. Buni abiotik omillarning zararkunandalar populyatsiyasiga ta'siri hamda rivojlanish fazalari harorat va namlikka bog'liqligi ko'rsatdi.

2-jadval.

Respublikamizning g'allazorlarida uchraydigan shilimshiqurt (*Lema melanopus* L) ni tarqalish arealini 2022 yil.

№	Oilasi	Turi	O'zbekcha nomi	Hududlar bo'yicha tarqalish darajasi	
				O'rtacha	Ko'p
1.	<i>Chrysomelidae</i>	<i>Lema melanopus</i>	Pyavisa yoki Shilimshiqurt	Jizzax Sirdaryo	Surxandaryo Qashqadaryo Toshkent Samarqand Andijon Farg'ona Namangan.

Respublikamizning g'allazorlarida uchraydigan shilimshiqurt (*Lema melanopus* L) ni viloyatlar kesimida rivojlanish bosqichlari 2022 yil.

№	Viloyatlar nomi	Shilimshiqurt (<i>Lema melanopus</i> L) ning rivojlanish bosqichlari			
		Imagosi	Tuxum	Lichinka	G'umbak
1	Surxandaryo, Qashqadaryo.	7-10.03	14-17.03	26- 30.03	10-17.04
2	Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand.	16-18.03	27-30.03	8-20.04	6-20.05
3	Andijon, Farg'ona, Namangan.	22-26.03	7-14.04	18-24.04	18-27.05

ADABIYOTLAR:

- Bardin, O.D., Timraleev, Z.A. A contribution to the fauna and ecology of leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) in the Republic of Mordovia. Entomol. Rev. 87, 670–676 (2007). <https://doi.org/10.1134/S0013873807060048>
- Buntin GD, Flanders KL, Slaughter RW, Delamar ZD (2004) Damage loss assessment and control of the cereal leaf beetle (Coleoptera: Chrysomelidae) in winter wheat. J Econ Entomol 97 (2): 374–382. <https://doi.org/10.1093/jee/97.2.374>
- Chhillar BS, Saini RK, Roshanlal K (2006) Emerging trends in economic entomology. Chaudhary Charan Singh Haryana Agricultural University Press, Hissar, pp 191–192
- Dysart RJ, Maltby HL, Brunson MH (1973) Larval parasites of *Oulema melanopus* in Europe and their colonization in the United States. Entomophaga 18:133–167
- Gutierrez AP, Denton WH, Shade R, Maltby H, Burger T, Moorehead G (1974) The within-field dynamics of the cereal leaf beetle (*Oulema melanopus* (L.)) in wheat and oats. J Anim Ecol 43:627–640
- Hunter MC, Smith RG, Schipanski ME, Atwood LW, Mortensen DA (2017) Agriculture in 2050: recalibrating targets for sustainable intensification. Bioscience 67:386–391.
- Kher SV, Dosdall LM, Cárcamo HA (2011) The cereal leaf beetle: biology, distribution and prospects for control. Prairie Soils Crop 4:32–41
- Kostov K (2001) Breeding wheat lines for host-plant resistance to cereal leaf beetle by using the cross-mutation method.

Bulg J Agric. Sci 7:7–14

9. Lowe H. The assessment of populations of the aphid *Sitobion avenae* in field trials// J. agr. Sc. – 1984. - № 2. – P.487-497.

10. Mahapatra, B.S., Dey, P. (2022). Integrated Management Practices for Incremental Wheat Productivity. In: et al. New Horizons in Wheat and Barley Research. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4134-3_13

11. Olfert O, Weiss RM, Woods S, Philip H, Dosdall L (2004) Potential distribution and relative abundance of an invasive cereal crop pest, *Oulema melanopus* (Coleoptera: Chrysomelidae), in Canada. Can Entomol 136:277–287

12. Polyakov I.Y Identification of agricultural pests and signaling the timing of their control. M. : Rosselkhozna-dzor, 1964. 204 p.

13. Polyakov I. Ya., Persov M. P., Smirnov V. A. Forecast of development of pests and diseases of agricultural crops (with a workshop) : textbook for higher agricultural educational institutions in the specialty «Plant protection». L. : Kolos, 1984. 318 p

14. Romantsov, P.V. A review of the leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of St. Petersburg and Leningrad Province. Entomol. Rev. 87, 309–329 (2007). <https://doi.org/10.1134/S0013873807030074>

15. Royce LA (2000) Cereal Leaf Beetle. Publication EM 8762. Extension service, Oregon State University, Oregon. <http://extension.oregonstate.edu/catalog/html/em/em8762/> Accessed 25 Oct 2013

16. Webster JA, Smith DH Jr (1979) Yield losses and host selection of cereal leaf beetles in resistant and susceptible spring barley. Crop Sci 19:901–904

17. Wellso, S.G., Hoxie, R.P. (1988). Biology of *Oulema*. In: Jolivet, P., Petitpierre, E., Hsiao, T.H. (eds) Biology of Chrysomelidae. Series Entomologica, vol 42. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-009-3105-3_29

18. Whitford R, Fleury D, Reif JC et al (2013) Hybrid breeding in wheat: technologies to improve hybrid wheat seed production. J Exp Bot 64:5411–5428. <https://doi.org/10.1093/jxb/ert333>

19. Голуб В.Б., Ковалева Д.А., Шуровенков Ю.Б. и др. Энтомологические и фитопатологические коллекции, их составление и хранение. – Воронеж: «Изд. Воронежского Университета», 1980. – 224 с.

20. Дорохова Г.И. Характер влияния биотических факторов на репродуктивное поведение галлицы афидомизы в системе растение – тли – галлица/ Защита растений в условиях реформирования агропромышленного комплекса: экономика, эффективность, экологичность». – Санкт-Петербург, 1995. – С. 187.

UO‘K: 632+632.03

XONQIZI ENTOMAFAGINI LOBARATORIYA SHAROITIDA ZAMANOVIY USULDA KO‘PAYTIRISH TEXNOLOGIYASI

Mustafayev Xumoyun Buran o‘g‘li,

O‘simliklar karantini va himoyasi ITI,

Xasanova Shaxnoza Firdavsiy qizi,

Toshkent davlat agrar universiteti O‘simliklar himoyasi I bosqich magistri.

Annotatsiya. Ushbu maqolada xonqizi entomafagini bugungi kundagi eng zamonaviy usuldan foydalangan holda biolaboratoriyada ko‘paytirish, qishloq xo‘jaligi ekin zarar kunandalariga qo‘llash, eng maqbul muddat va meyorlarini o‘rganish hamda samaradorligini oshirish yo‘llari bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: yetti nuqtali xonqizi, zararkunanda, kimyoviy, biologik, chidamlilik, lichinka, qurt.

Abstract. In this state, it is described how to reproduce coccinellidae entomophage in the laboratory using advanced methods and biolaboratories using modern and modern methods, to establish the optimal timing and norms of application against harmful crops, to increase its effectiveness. **Keywords:** golden eye, pest, chemical, biological, resistance, larva, worm.

Keywords: coccinellidae, pest, chemical, biological, resistance, larva, worm

Kirish. Zararkunandalar xuruji va turli kasalliklar er yuzida ulkan ofat hisoblanib, ular qishloq xo‘jalik o‘simliklari rivojlanish davrida va mahsulotlarni saqlash davomida hosilning juda katta qismi zararlanishga sabab bo‘ladi. Ba‘zi yillari zararli organizmlar hosilning 60-80% ini nobud qilibgina qolmay, o‘simliklar, hayvonlar va insonlarda xavfli yuqumli kasalliklarni ommaviy ravishda keltirib chiqaradi. Shuning uchun xam eng xavfli zararkunadalar qarshi turli usullar, ayniqsa kimyoviy va biologik kurash keng qo‘llaniladi.

O‘zbekiston sharoitida qishloq xo‘jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi uyg‘unlashgan kurashishda zararkunandalarni baholash masalalari ko‘rsatib berildi. Zararkunanda hasharotlar va bo‘g‘imoyoqlilarga qarshi kurashda kimyoviy usul jahon tajribasida keng qo‘llanilsada, ammo bunday insektoakarisidlarning yetarli tanlab ta‘sir etish xususiyatiga ega emasligi aniqlandi,

ya‘ni pestisidlar biologik agentlarni birinchi navbatda esa zararkunandalar ommaviy rivojlanishining oldini oladigan tabiiy kushandalari hisoblangan entomofag hasharotlar, hasharotxo‘r qushlar va boshqalarni qirib yo‘qotadi. Bundan tashqari, ko‘pchilik zararkunandalar pestisidlarga barqarorlik hosil qilganligi tufayli agrobiosenozlar fitosanitariya holati va qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirish iqtisodiga ham salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Bu esa noan‘anaviy guruhlar yangi pestisidlar perekrest va guruhli chidamlilik tufayli amaliyotda qo‘llanishdan oldinroq ham o‘z samaradorligini yo‘qotishi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi laboratoriyada yetti nuqtali xonqizi entomofagini bugungi kundagi eng zamonaviy usullardan foydalangan holda biolaboratoriyada takomillashtirilgan usulda ko‘paytirish, qishloq xo‘jaligi ekinlarining zararkunandalariga qarshi



1-rasm.Yetti nuqtali xonqizini laboratoriya sharoitida ko'paytirish jarayoni.

qo'llashda eng maqbul muddat va me'yorlarini o'rganish hamda samaradorligini oshirish yo'llarini izlashdan iborat. Respublikamizda biologik kurash choralarini qo'llashni takomillashtirish, uning moddiy bazasi bo'lmish entomofaglarni ko'paytirish usullarini takomillashtirish, jumladan xonqizi entomofagini laboratoriya sharoitida ko'paytirishda takomillashtirish usullarini ishlab chiqish.

Tadqiqot usullari: tadqiqotlar laboratoriya sharoitida olib borilib, tadqiqot ishida entomologik, ekologik uslublardan foydalanildi. Tadqiqot ToshDAU biolaboratoriyasida olib borildi. Yetti nuqtali xonqizini biolaboratoriya sharoitida ko'paytirilganda ko'paytirish texnologik jarayonlarini o'z vaqtida, sifatli o'tkazilishiga e'tibor qaratilishi lozim. Xonadagi harorat va namlikning yuqori yoki past bo'lishi ularning rivojlanishini kechiktiradi hamda urg'ochi zotlarning pushtdorlik darajasining kamayishiga olib keladi.

Masalan, harorat 32 °C dan oshganda yoki 14 °C dan past bo'lganda yetti nuqtali xonqizi tuxum qo'yishdan to'xtadi. yetti nuqtali xonqizini ko'paytirishda uning har bir rivojlanish davri uchun har xil o'rtacha sutkalik harorat va havo namligi talab etiladi. 22-30 °C harorat va 50-80% nisbiy havo namlik yetti nuqtali xonqizi ko'paytirish uchun yaxshi sharoit hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqotimizning ob'ekti yetti nuqtali xonqizi (*Coccinella septempunctata*) - samarali hammaxo'r yirtqich kushanda hasharotdir. yetti nuqtali xonqizining voyaga yetgan qo'ng'izlari va lichinkalari samara beradi. U barcha hayotiy shakllar: tuxum, qurt, g'umbak bilan oziqlanishi mumkin. Ammo yetti nuqtali xonqizining lichinkalarini boqib yetkazish qiyin bo'lgani uchun (g'uj joylashganida ular bir - birini yeb qo'yishi mumkin), odatda uning tuxum yoki yetuk zoti (imago) tarqatiladi. O'zbekiston iqlim sharoitida yetti nuqtali xonqizi ning qariyb 40ga yaqin turi aniqlangan. Bu xil yetti nuqtali xonqizilar tabiiy biotsenozlarda emas, balki har xil ekinlarda va daraxtlarda ham uchraydi. Bu turlar orasida keng miqyosda tarqalgani yetti nuqtali xonqizi bolib, hamma aniqlangan turlarning deyarli 90 foizini tashkil etadi.

Yetti nuqtali xonqizilar oilasiga bo'lib, tana uzunligi 7-8 mm,usti do'mboq,ustki qanotlari qattiq qizilzangda bo'lib,7dona qora dog'li nuqtasi qanotining ikki chetida uchtdan markazida ikkiquanot tutashgan qismida 1dona nuqtasi mavjuda.qattiq qanotiing ostida besh ta qisimga taxlangan ostki parda qanoti joylashgan.ostki qanoti juda nozik,lekin o'z tanasiga nisbatdan 2 barobar uzun. Ko'krak qismi qora bo'lib ikki chetda oqish do'l mavjud. Bosh qismi qora bo'lib ko'zga o'shshash ucurchaksimon ikkita oq do'l mavjud. Oyoqlari 6 dona bo'lib qora va mayda tukchalar bilan qoplangan. Yetti nuqtali xonqizini biolaboratoriyda ko'paytirish qishloq xo'jaligi zararkunandalardan himoyalashda biologik va iqtisodiy jihatdan samarali ekanligi tadqiqotlarimizda isbotlandi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot davomida kuzatganlarimizni yaxlitlab xulosa qiladigan bo'lsak quyidagi xulosalarga kelamiz:

- iqlim sharoitlariga bog'liq holda entomofaglarining samaradorlik mezonini.
- 1: 10 dan 1:20 (entomofag : o'lja) nisbatlarida qo'llash yuqori samara beradi.
- Shuningdek tadqiqotimizda yetti nuqtali xonqizini mayizda ko'paytirish usulidan ham foydalanganimizda yuqori samaradorlikga erishdik.
- Biolaboratoriya va biofabrikalarda yetti nuqtali xonqizini ommaviy tusda urchitish borasidagi muammolardan biri – imagosini yaxshi ozuqa bilan ta'minlash kerak.
- O'rgimchak kanaga qarshi yetti nuqtali xonqizi ancha ertaroq may oyining boshlarida dastlabki o'choqlari ko'rinishidan boshlab chiqariladi. aprel oyining oxiridan boshlab o'simlik bitlariga qarshi yetti nuqtali xonqizi 1:20 nisbatda chiqariladi.
- Toshkent viloyati sharoitida yetti nuqtali xonqizini qishlashdan chiqishi taxminan mart oyining 1-o'n kunligiga to'g'ri kelsa, ularning g'o'zaga tuxum qo'yishi may oyining 2-3 o'n kunliklariga to'g'ri keladi, imagosi 100-102 kun yashab, shu davr ichida 2500 tagacha tuxum qo'yadi.

ADABIYOTLAR:

1. Xamrayev A.Sh., Xasanov B.A., B.Sulaymonov.A., Kojevnikova A.G., Xolmuradov E.A. O'simliklarni biologik himoya qilish. – Toshkent, 2013. «Cho'lpon», - B.128-130.
2. Alimuxamedov S.A., Adashkevich B.P., Odilov Z.K., Xo_jayev Sh.T., G'o'zani biologik usulda himoya qilish. – Toshkent, 1990. «Mehnat», — B.128-130.
3. Sulaymonov B.A. O'simliklarni biologik himoya qilish vositalari. Fan va texnologiya. – Toshkent, 2018. 397 b.
4. <https://biocontrol.entomology.cornell.edu/predators/Coccinella.php>
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Coccinella_septempunctata

SHILIMSHIQ QURT(*LEMA MELANOPUS* L)NING BOSHOQLI DON EKINLARIGA ZARARLILIK DARAJASIGA TA'SIR ETADIGAN OMILLAR

Xumoyun Mustafayev, Qalandar Bababekov,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti,
Asamiddin Xolliyev,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. Shilimshiq qurt (*Lema melanopus* L) respublikada yetishtiriladigan boshqoli don ekinlariga katta zarar yetkazadigan asosiy zararkunandalardan hisoblanadi. Ushbu maqolada zararkunandaning bug'doy hosiliga nisbatan zararlilik darajasi o'rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra Shilimshiq qurtning boshqoli don ekinlariga nisbatan zararlilik darajasi zararkunanda soniga, bug'doyga tushish muddatiga va rivojlanish fazasiga bog'liqligi o'rganilgan.

Аннотация. Слизень (*Lema melanopus* L) – один из основных вредителей, наносящих большой ущерб зерновым культурам, выращиваемым в республике. В данной статье изучена степень вредоносности вредителя для посевов пшеницы. По результатам исследования степень вредоносности слизистого червя для колосовых культур зависит от численности вредителя, продолжительности заражения пшеницы и фазы развития.

Annotation. The slug (*Lema melanopus* L) is one of the main pests causing great damage to grain crops grown in the republic. This article studied the degree of harmfulness of the pest for wheat crops. According to the results of the study, the degree of harmfulness of the slimy worm for spiked crops depends on the number of the pest, the duration of wheat infection and the development phase.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, pivojlanish fazasi, naychalash, boshqolash, zararkunanda, shilimshiqqurt, fitofag, biologik rivojlanish sikli, tabiiy-iqlim sharoiti.

Kirish. Boshqoli don mahsulotlariga bo'lgan talab aholi soning yildan-yilga o'sib borishi va ularni don mahsulotlarga bo'lgan talabini qondirish va oziq-ovqat xavfsizlikni ta'minlash maqsadida respublikamizda boshqoli don ekinlarini hosildorligini oshirishga va g'allachilik sohasini rivojlantirishga katta e'tibor bermoqda. Xususan boshqoli don ekinlari mahsulotlarini xarid baholarini oshirilishi, bug'doy yetishtirishda ilg'or texnologiyalarni jalb qilinishi, don yetishtiruvchi klasterlarni tashkil etilishi kabi tadbirlar g'allachilik sohasini rivojlanishida muhim ro'l o'ynamoqda.

Respublikamizda g'alla ekin maydonlarini kengaytish, keyingi yillardagi iqlimdagi ro'y berayotgan o'zgarishlari bug'doyga oldingi paytlarda zarari kam bo'lgan zararkunandalar rivojlanishiga qulay sharoit vujudga kelayotganligi natijasida, ularning ommaviy ko'payishiga va bu o'z navbatida g'alla hosiliga jiddiy ziyon yetkazayotganligi kuzatilmog'da.

Boshqoli don ekinlarida g'alla shiralari (*Aphididae*), zararli xasva (*Eurygaster integriceps* Put), bug'doy tripsi (*Haplothrips tritici* Kurd), shilimshiqqurt (*Lema melanopus* L) boshqoli don ekinlarining asosiy zararkunadalaridir. Shu jumladan, shilimshiqqurt (*Lema melanopus* L) bug'doy hosiliga jiddiy ziyon yetkazadigan xavfli zararkunandalardan biridir. Shilimshiqqurt 9 kenja oila, 33 avlod va 76 turi aniqlangan. [1] *Lema* spp, turiga mansub bo'lgan hasharotlar, asosan mo'tadil-tropik hududlarda o'sadigan *Amaranthaceae*, *Commelinaceae*, *Compositae*, *Cyperaceae*, *Gramineae*, *Leguminosae* oilalaridagi o'simliklarda tarqalgan [17] Bir qator olimlar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar natijasiga ko'ra *L. melanopus*ning qo'ng'izlari va lichinkalari bug'doy, arpa kabi boshqoli don ekinlari bilan oziqlanadi. Zararkunanda ta'siri natijasida bahorgi bug'doydoy hosilini 55% gacha, kuzgi bug'doyni 23%, jo'xori va arpaning hosilini 38-75% gacha yo'qolishiga qayd etilgan. [11,14,15].

Shilimshiqqurt (pyavitsa) *Lema melanopus* L. (*Coleoptera* turkumi: *Chrysomelidae* oilasi) vatani Yevropa va Osiyo davlatlari bo'lib, bug'doy, arpa va boshqa boshqoli don ekinlariga katta zarar keltiradigan xavfli zararkunanda hisoblanadi.[8]. Shimoliy Amerikada birinchi marta 1962 yilda Michigan shtatida bug'doy (*Triticum* spp) ga zarar yetkazganligi qayd etilgan [4].

Shilimshiqqurt Suriya, Hindiston, Pokiston, Eron, AQSh va Kanadada boshqoli don ekinlarining bahorgi va kuzgi bug'doylarga zararlilik darajasi turlichaligi aniqlangan. Zararkunandaning lichinkalari xo'ra bo'lib, imogolariga qaraganda ko'proq hosilga zarar keltirishi, o'simlikni o'zining tana vazniga nisbatan 10 baravargacha ko'proq iste'mol qilishi olimlar tomonidan kuzatilgan. [9]

Lema melanopus O'zbekiston sharoitida aprel-may oylari kechki g'allazorlarda iyun oyining o'rtalariga qadar zarar yetkazadi. Shilimshiq qurtning urg'ochisi (samkasi) nisbatan pushdor bo'lib, tashqi muhit va oziqa bog'liq holda 50 dan 275 donagacha bug'doy bargini uski yuzasiga yakka-yakka yoki to'da qilib ham tuxumlarini qo'yadi. Tuxum qo'yishi 25-30 kungacha davom etadi. Tuxumidan 10-12 davomida lichinkalar chiqadi, lichinkalar 4 marta po'st tashlab voyaga etgan yetuk zot (imogo) ga aylanadi [7].

Tadqiqot materiallari va uslublari. 2022-2023 yillarda o'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot institutining "Don va don dukkakli ekinlarning zararli organizmlarga qarshi kurashish laboratoriyasi"da o'tkazildi. Laboratoriyaga tegishli lizimetrlarga ekilgan bug'doy o'simligi shilimshiq qurt bilan zararlantirildi va rejalashtirilgan tajribalar o'tkazildi. Piyavisa (*Lema melanopus* L) soni muntazam ravishda mavsum mobaynida hisoblanib borildi. Mavsum oxirida zararlangan va zararlanmagan o'simliklardan yig'ib olingan bug'doy hosili solishtirib, taqqoslanib, yo'qotilgan

Shilimshiq qurt populyatsiyasining 1m² dagi sonini zichligini bug'doy hosildorligiga ta'siri
(O'simliklar karantini va himoyasi ITI tajriba maydonchasi 2022 yil).

Bug'doyning rivojlanish fazalari	1m ² zararkunanda soni	Hosildorlik, s/ga	Nazoratga nisbatan hosilning kamayishi, %
Naychalash	5	32,5	12,5
	10	21,2	23,8
	15	12,6	32,4
Boshqoqlash	5	41,1	3,9
	10	36,7	8,3
	15	33,4	11,6
Hazopar	0	45,0	0

hosil hisoblab chiqildi.

Zararkunanda yetuk zoti (imogo) ni paydo bo'lish vaqti, populyatsiyasidagi zararkunanda sonini hisoblash umumiy qabul qilingan Polyakov I va b., (1984), usullarga muvofiq amalga oshirildi 1 m² da zararkunanda populyatsiyasidagi hasharotlar soni ya'ni zichligi aniqlanadi [12].

Dala sharoitida o'tkazilgan tajribalarda Shilimshiqqurt paydo bo'lgan dalaning 20 ta joyidan har biri 0,25 m² (50x50 sm) dan (10 tasi dala cheti bo'ylab, 10 tasi dala diagonal bo'yicha) namunalar ko'riladi. Namunalardagi o'simliklarning barglari diqqat bilan ko'rib chiqiladi va zararkunanda tuxum va lichinkalarining umumiy sonini hisoblanadi. Boshqoqli don ekinlari naychalash fazasi boshlangan davrdan shilimshiqqurt lichinkalar va tuxumlar soni hisoblandi [13].

O'simlik barglarini zararkunanda jiddiy shikastlagan dalalarda shilimshiq qurt zararini quyidagi 6 ballik shkala bo'yicha baholandi: 1 ball - zararlanmagan 2 ball - shikastlangan barglar 10% gacha, 3 ball - shikastlangan barglar 25% gacha, 4 ball - 50% gacha barglar shikastlangan, 5 ball - 75% gacha barglar shikastlangan, 6 ball - 75% dan ortiq barglar shikastlangan.

Zararkunandaning bir tup o'simlikdagi soni va shu bug'doy dalasidagi populyatsiyasi zichligini aniqlashda logarifmlar shkalasidan foydalanildi [9]. Ularning zichligi quyidagi formula yordamida aniqlandi (Lowe, 1984):

(LxC)

S= -----

T

Bunda:

S - zararkunandalar soni;

L - ekinlarning zararlanish darajasi (ballda);

C - shu ballda zararlangan o'simliklar soni;

T - namunadagi o'simliklar soni.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Shilimshiq qurtning rivojlanishi va tarqalishini o'rganish uchun erta bahorda (mart oyini birinchi dekadasi) bug'doyzorlarda yo'nalishli

kuzatuv va nazoratlarni muntazam ravishda har 5 kunda o'tkazib borildi.

2022-yilgi tajribamiz lizimetr sharoitida o'stirilgan bug'doylarni shilimshiq qurt bilan zararlanishni bug'doy rivojlanish fazalari bo'yicha o'rganilib borildi. Bug'doyning naychalash va boshqoqlanish fazalarida shilimshiq qurt bilan sun'iy zararlantirildi. Bug'doyning har bir rivojlanish fazasida 3 ta variant, 3 ta qaytariq va 3 ta nazoratda amalga oshirildi, jami 12 ta. Lizimetr tashqi muhitdan muhofaza qilindi. Bug'doyning naychalash fazasida har bir lizimetr (1m²) ga 5 ta; 10 ta va 15 tadan shilimshiq qurt qo'ng'izi, hamda boshqoqlanish fazasida esa 1 ta poyaga o'rtacha 0,5 ta; 1,0 ta va 1,5 tadan shilimshiq qurt lichinkasi qo'yib zararlantirildi. Mavsum oxirida zararlangan va zararlanmagan o'simliklar hosili taqqoslanib yo'qotilgan hosil hisobladi (1-jadval).

Olingan natijalarga ko'ra, bug'doyning naychalash fazasida har bir lizimetrdagi 1m² tupdagi zararkunandani soni 5 ta bo'lganda hosildorlik 32,5 ts/ga ni tashkil etgan. Yo'qotilgan hosil 12,5% ga pasaygan, 1m² 10 dona zararkunanda bo'lganda 23,8% va 15 dona bo'lganda hosil 32,4 %ga kamaygan. Bug'doyning boshqoqlash davrida o'tkazilgan tajribada hosil yo'qotilishi naychalash davriga nisbatan ancha kam bo'lgan, ya'ni nazoratga nisbatan 5 ta zararkunanda bo'lganda 3,9% ga, 10 ta zararkunanda bo'lganda 8,3% va 15 ta zararkunanda bo'lganda 11,6 hosil yo'qotilgan. O'tkazilgan tajriba natijalariga ko'ra hosilni yo'qotish darajasi shilimshiq qurtning sonini zichligiga, o'simlikning rivojlanish fazalariga va zararkunandani o'simlikka tushish muddatlariga bevosita bog'liq ekan..

Xulosa. Boshqoqli don ekinlarining hosilini yo'qotilish darajasi shilimshiq qurt (*Lema melanopus*)ning sonini ko'p-ozligiga va bo'g'doyning rivojlanish fazalariga hamda g'allaga tushish muddatlariga to'g'ri propotsional bo'lib, uzviy bog'liqdir. G'allaga qanchalik erta muddat (naychalash fazasi) da tushsa, soni, ya'ni zichligi yuqori bo'lsa, shunchalik ko'p yo'qotilishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Bardin, O.D., Timraleev, Z.A. A contribution to the fauna and ecology of leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) in the Republic of Mordovia. Entomol. Rev. 87, 670–676 (2007). <https://doi.org/10.1134/S0013873807060048>
2. Buntin GD, Flanders KL, Slaughter RW, Delamar ZD (2004) Damage loss assessment and control of the cereal leaf beetle (Coleoptera, Chrysomelidae) in winter wheat. J Econ Entomol 97(2):374–382. <https://doi.org/10.1093/jee/97.2.374>
3. Chhillar BS, Saini RK, Roshanlal K (2006) Emerging trends in economic entomology. Chaudhary Charan Singh Haryana Agricultural University Press, Hissar. - P 191–192
4. Dysart RJ, Maltby HL, Brunson MH (1973) Larval parasites of *Oulema melanopus* in Europe and their colonization in the United States. Entomophaga 18: -P.133–167
5. Gutierrez AP, Denton WH, Shade R, Maltby H, Burger T, Moorehead G (1974) The within-field dynamics of the cereal leaf beetle (*Oulema melanopus* (L.)) in wheat and oats. J Anim Ecol 43:627–640
6. Hunter MC, Smith RG, Schipanski ME, Atwood LW, Mortensen DA (2017) Agriculture in 2050: recalibrating targets for sustainable intensification. Bioscience 67:386–391.

7. Kher SV, Dosdall LM, Cárcamo HA (2011) The cereal leaf beetle: biology, distribution and prospects for control. *Prairie Soils Crop* 4:32–41
8. Kostov K (2001) Breeding wheat lines for host-plant resistance to cereal leaf beetle by using the cross-mutation method. *Bulg J Agric. Sci* 7: - P.7–14
9. Lowe H. The assessment of populations of the aphid *Sitobion avenae* in field trials// *J. agr. Sc.* – 1984. - № 2. – P.487-497.
10. Mahapatra, B.S., Dey, P. (2022). Integrated Management Practices for Incremental Wheat Productivity. In: et al. *New Horizons in Wheat and Barley Research*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4134-3_13
11. Olfert O, Weiss RM, Woods S, Philip H, Dosdall L (2004) Potential distribution and relative abundance of an invasive cereal crop pest, *Oulema melanopus* (Coleoptera, Chrysomelidae), in Canada. *Can Entomol* 136:277–287
12. Polyakov I.Y Identification of agricultural pests and signaling the timing of their control. - M.: Rosselkhozna-dzor, 1964. - 204 p.
13. Polyakov I. Ya., Persov M. P., Smirnov V. A. Forecast of development of pests and diseases of agricultural crops (with a workshop) : textbook for higher agricultural educational institutions in the specialty «Plant protection». L. : Kolos, 1984. 318 p
14. Romantsov, P.V. A review of the leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of St. Petersburg and Leningrad Province. *Entomol. Rev.* 87, 309–329 (2007). <https://doi.org/10.1134/S0013873807030074>
15. Royce LA (2000) Cereal Leaf Beetle. Publication EM 8762. Extension service, Oregon State University, Oregon. <http://extension.oregonstate.edu/catalog/html/em/em8762/> Accessed 25 Oct 2013
16. Webster JA, Smith DH Jr (1979) Yield losses and host selection of cereal leaf beetles in resistant and susceptible spring barley. *Crop Sci* 19:901–904
17. Wellso, S.G., Hoxie, R.P. (1988). Biology of *Oulema*. In: Jolivet, P., Petitpierre, E., Hsiao, T.H. (eds) *Biology of Chrysomelidae*. Series Entomologica, vol 42. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-009-3105-3_29
18. Whitford R, Fleury D, Reif JC et al (2013) Hybrid breeding in wheat: technologies to improve hybrid wheat seed production. *J Exp Bot* 64:5411–5428. <https://doi.org/10.1093/jxb/ert333>.

UO‘K: 632.934.1.

QOVUN PASHSHASI VA UNGA QARSHI INNOVATSION KURASH USULLARI

Ruzmetov Shonazar Tajibayevich,

O‘simliklar karantini va himoyasi ITI Xorazm mintaqaviy filiali direktori,

Oyimjon Matkarimova,

“Fitopatologiya va gerbaliyati” laboratoriyasi kichik ilmiy xodim,

Nilufar Nurumova,

“Entomologiya va biosul” laboratoriyasi kichik ilmiy xodim.

Annotatsiya: ushbu maqolada Xorazm viloyati sharoitida qovun pashshasining tarqalishi va unga qarshi insektitsidlarning samaradorligi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Qovun, pashsha, insektitsid, biologik samaradorlik

Аннотация: в данной статье представлено распространение дынной мухи и эффективность инсектицидов против нее в Хорезмской области.

Ключевые слова: Дыня, муха, инсектицид, биологическая эффективность.

Annotation: this article presents the spread of melon flies and the effectiveness of insecticides against it in the Khorezm region.

Key words: Melon, fly, insecticide, biological effectiveness.

Xorazmda 1998 yildan boshlab «Qovun pashshasi» (Miyopardalis pardalina) paydo bo‘ldi. Xorazm polizchiligiga u katta zarar yetkaza boshladi. «Qovun pashshasi» bizga chet mamlakatlardan o‘tishi mumkin bo‘lgan hashorotlar qatoriga kiradi. Mamlakatimiz polizchiligi tarixida «Qovun pashshasi», uning zarari to‘grisida aniq ma‘lumotlar yo‘q. «Qovun pashshasi» bizga qo‘shni bo‘lgan chet mamlakatlarda Afgoniston, Eron, Pokiston, Hindiston, Kichik Osiyo, Falastin, Ozarboyjon, Armaniston, Shimoliy Kavkazning Sharqiy qismlarida uchrab, poliz ekinlarlarini qattik zararlayotganligi to‘grisida V.V.Yaxontov (1962), B.A.Bryansov (1966), ma‘lumotlarida keltirilgan. Bizda «Qovun pashshasi» ning dastlabki zarari 1998 yillarda Turkmaniston Respublikasini Toshhovuz viloyati bilan qo‘shni bo‘lgan Xiva, Shovot, Gurlan, Yangibozor tumanlaridagi poliz maydonlarida ko‘rina boshladi.

Turkmaniston Respublikasida «Qovun pashshasi» uning berayotgan zarari to‘grisidagi 1989 yildagi ma‘lumotlar bor edi. Haqiqatdan ham bu hashorot Turkmanistonga Eron orqali o‘tgan bo‘lishi ehtimolidan holi emasligi biz olib borgan monitoring kuzatuvlarimizda aniqlandi. Chunki Eron bilan Turkmaniston o‘rtasidagi savdo-sotiq aloqalari uzoq-uzoqlarga borib taqaladi. Shuning uchun ham «Qovun pashshasi» bizga Turkmaniston orqali o‘tganligi haqiqatga yaqin bo‘lib, uning tarqalishi ham o‘sha chegara Shovot tumanidagi Uzbekiston, Do‘stlik, Mahtimquli xududlari fermer xo‘jaliklarini maydonlarida boshlanganligi olib borilgan kuzatuv va monitoring tadqiqot materiallarida keltirilgan, uning bu zarbasiga ushbu xududlarda uchragan edi. Hashorot asta-sekin 4-5 yil ichida Xorazm viloyatining hamma tumanlariga tarqalib, polizchilikka katta zarar berayotganligi hammani tashvishga sola boshladi.

Laboratoriya sharoitida hashorot tasiridan chirib ketgan kovunlar kesib kurilganda, kovun ichidan ko'plab pashsha lichinkalari ajratib olinib, uni dastlabki o'rganish ishlari o'sha 1998 yilda boshlangan edi. Ma'lumotlarni oydinlashtirish uchun Xorazm filiali ilmiy xodimlari bir necha yillar davomida hashorot zararlagan katta-katta poliz maydonlarini ko'zdan kechirib, uning zarar berish darajasini aniqlay boshladilar.

Olib borilgan kuzatuvlarga qaraganda, o'sha dastlabki va keyingi yillarda «Qovun pashshasi» ertagi «xandalak», «gurvak», «oq novvot» navlarini 58-60 foizgacha, «kechki olaxomma» va «beshak» navlarini 100 foizgacha zararlashi ma'lum bo'ldi. Bunaqa mahsulotlarni bozori bo'lmaydi eksport salohiyatiga ta'sir ko'rsatishini guvohi bo'ldik.

Jadval-1.

Shovot tumanidagi ayrim fermer xo'jaliklarida ekilgan ertagi «gurvak» navining «kovun pashshasi» bilan zararlanishi (% xisobida). 2021-2022 yy.

T/r	Xo'jalik nomi	Qovun navi	Zararlanishi %.
1	Mehnatobod	«gurvak»	60,0
2	Uzbekiston	«gurvak»	58,0

Keyinchalik, iyun oyi o'rtalariga borib plyonka ostiga ekilgan qovunlar ham pashsha ta'siridan kuchli zararlanishini olib borilayotgan monitoring kuzatuvlar ko'rsatmoqda. Olib borilayotgan kuzatuv va laboratoriya tadqiqotlarimizda «Qovun pashshasi» (Kukurbitsiya) oilasiga mansub bo'lgan barcha ekinlarni zararlashi aniqlandi (qovun, tarvuz, kovok, bodring, yovvoyi it, tunak) larni birday zararlashi kuzatildi; Almashlab ekishga e'tibor bermasdan bir xil ekinlarni har yili bir dalaga ekaverish xam bu hashorotni ommaviy rivojlanishiga olib keladi. Bu hashorotga chidamli qovun navlari yo'q. «Kovun pashshasi» tarvuzni ham oz miqdorda (5-10% gacha zararlashi kuzatuvlarda aniqlandi. Hashorot lichinkalari asosan tarvuz po'chog'ida oziqlanib keyin uni mag'ziga o'tadi. Bunday tarvuzlar uzoq saqlashga yaroqsiz bo'lib, sifati pasayib kamharidor hisoblanadi.

2021-2022 yillarda olib borilayotgan dala monitoring kuzatuv materiallariga qaraganda, tarvuzning zararlanishi oldin qovun ekilgan maydonlarga ekilganda ko'proq kuzatilmoqda. Zararlangan kovunlar esa iste'molga mutlaqo yaroqsiz bo'lib, yozning issiq kunlarida dalani o'zida chirib, sasib ketayotganligini uzoq-uzoqlardan ham sezish mumkin. Tashqi ko'rinishidan oldiniga qovunning zararlanmaganligini ajratish juda qiyin, sababi pashsha qovunni yosh paytida zararlaganligidan u bilinmaydi. Lichinkalar to'yinib bulgandan keyin soxta g'umbakka aylanishi

uchun qovunni teshib, tashqariga chiqqanida ma'lum bo'lib qoladi. Lichinka chiqqan qovunlar tezda chirydi. Zararlangan qovunlarning urug'lari va mag'izlari lichinkalar chikargan ekskrimentlari ta'siridan chirib, aynib toshdek qattiq holga kelib qoladi va eksportbopligini yo'qotadi. Kuzatuvlarning ko'rsatishicha hashorot, bir joydan ikkinchi joyga qovun bilan o'tishi ma'lum bo'ldi. Kuchli zararlangan maydonlarda kuzda olib borilgan kuzatuvlarning ko'rsatishicha zararlangan dalalarning 1m.kv joyida hashorotning 5-10 tagacha qishlovchi soxta g'umbaklarini topish mumkin edi. Hashorotning ommaviy rivojlanib ketayotganligidan viloyatda poliz maydonlari yildan yilga qisqarib ekilmay qoldi. Keyingi yillarda viloyatda ekiladigan polizning ko'pchilik qismini tarvuz tashkil qilgan. Sababi hashorot bilan kurash ishlari to'g'ri olib bormaganligidan o'sha vaqtda uni ilmiy tomonlari deyarli o'rganilmaganligidan, dehqonlarda ekan ohirgi urug'larini saqlab qolishga ishonch qolmaganligidan qovun ekmaslikka majbur bo'lgan edilar.

«Qovun pashshasi»ga qarshi kimyoviy preparatlarning samaradorligini organdik. Hashorotning ayrim biologik xususiyatlarini urganish natijasida uning faqat pashshasiga qarshi kurashish maksadida qovunni gullash, meva tugish paytida kuyidagi preparatlar sinovdan o'tkazildi.

R-Indjio 24,7% flo-0,2 l/ga, Atilla Super 10% k.e-0,2-0,25 l/ga ishlatiladi. Suyuklik sarfi 400 l xisobidan OBX purkagichlari yordamida 8-10 kun oralatib ikki marotaba ishlov berildi. Preparatning 21-28 kundan so'ng samaradorligi 94,8-96,0 foizga yetdi [1,2]. Agarda poliz ekinlari fermer xo'jaliklari, shaxsiy tomorqa yer egalari kichik uchastkalariga 0,1-0,5 ga maydonga joylashgan bo'lsa, bunday maydonlarga qo'l apparati (avtomaks) yordamida sepish tavsiya qilinadi. Bundan tashqari qovun pashshasi bilan zararlangan poliz maydonlarini kuzda chuqur qilib shudgorlash va qishda yahob suvi berib muzlatish hashorotlarning qishlovga ketgan soxta g'umbaklarining nobud bo'lishini ta'minlaydi. Qovun pashshasi ko'proq zararlangan qovun orqali tarqalishini hisobga olib karantin choralarini qo'llashni maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Qovun pashshasiga qarshi kurashda kimyoviy usulda R-Indjio, Atilla super va boshqa preparatlarni ko'rsatilgan miqdorlarda qovunning yoppasiga gullash paytida dorilash uning ertagi paydo bo'lgan hosil elementlarini zararlanishdan tuliq saqlaydi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, ko'plab qilingan ilmiy ishlar natijalarini o'zida mujassam etgan tavsiyanoma qishloq xo'jaligi mutaxassislariga, fermer va polizchi dehqonlarimizga o'z ishlari shu asosda tashkil qilib, Xorazm qovunchiligini bu ofat changalidan himoya qilishda katta ko'mak berishiga ishonamiz.

Jadval-2.

Qovun pashshasiga qarshi sinalgan dorilarni samaradorligi Xorazm viloyati Shovot tumani Sohibkor hududi Sharipov Ya f/x

№	Variantlar	Dorini qullash miqdori, l/ga	Dori sepilgunga qadar hashorot soni (imoga) dona	Hisob kitob qilingan qovun mevasi (dona)		Samaradorlik % hisobida 14-21 kunlarda
				Jami	Shundan zararlangani	
1	Nazorat (dorisiz)	-	1,2	71	59	-
2	R.Indjio-24,7%	0,2	1,0	76	3,1	95,9
3	Karate (Andoza)-5%k.e	0,2	1,2	72	8	88,9
1	Nazorat (dorisiz)	-	1,0	70	64	-
2	Atilla Super-10%k.e	0,2	1,2	69	3,6	94,8
3	Atilla Super-10%k.e	0,25	0,8	71	2,9	96,0
4	Karate (Andoza)-5%k.e	0,2	1,0	71	9	87,3

ADABIYOTLAR:

1. Abbott W.S.A. method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. -1925.-18.- №3.-P.265-267.
2. Xo'jaev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, BFM va fungitsidarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar (II-nashr). – Tashkent, 2004. – 104 b.

MEVALI BOGʻLARDA UCHRAYDIGAN NOK QANDALASI (*STEFANITIS PYRI FABRICIUS*.)DAN HIMOYA QILISHDA KIMYOVIY PREPARATLARNING FAOLLIGI

Mirjalol Mirzaahmedov,

Oʻsimliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti.

Annotasiya. *Tingidae* oilasiga mansub 2-3 ta tur hasharotlar zarar yetkazadi, bu turlar orasida sungi yillarda, nok qandalasi va olma qandalasi zarari oshib bormoqda. Fargʻona viloyatining “Alimardon Sarimsoqov” va “Abubakir Gulirano mevalari” fermer xoʻjaligida nok qandalasining lichinkalariga qarshi Amrell 60% em.k. kimyoviy preparatini 0,4-0,5 l/ga sarf meʼyorda sinovdan oʻtqazdek. Tajribadan shu narsa maʼlum boʻldiki yuqori natijani 0,5 l/ga meʼyorda qoʻllanilganda erishildi. Yuqori samaradorlik hisobning 7-kuni 94,6-94,9% tashkel etganitajribalarimizda aniqlandi.

Abstract. 2-3 species of insects belonging to the *Tingidae* family cause damage, among these species, pear borer and apple borer are increasing in recent years. Amrell 60% em.c. 0.4-0.5 l/ha chemical preparation should be tested. From experience, it became clear that the best result was achieved when it was used at the rate of 0.5 l/ha. High efficiency was determined in our experiments, which was 94.6-94.9% on the 7th day of the calculation.

Kalit soʻzlar: Nok qandalasi, zararkunanda, lichinka, insektisid, samaradorlik, konsentratsiya.

Kirish. Doira toʻrlilar *Tingidae* oilasi butun dunyo boʻylab tarqalgan va uchta kichik oiladan tashkil topgan: *Tinginae*, *Cantacaderinae* va *Vianaidinae*. Bu oilada 300 ga yaqin avlod va 2500 tur aniqlangan, ammo subtropik mintqa uchun taxminan 70 avlod va 600 tur maʼlum, ularning aksariyati *Tinginae* kenja oilasiga tegishli. Shimoliy Amerikada qandalalarning taxminan 140 turi mavjud^[22.8]. Bu oilaning 16 ta turlari uchun xos bilgilari, lichinkalarining tavsifi, taksonomiyasi, geografik tarqalishi, biologiyasi, fenologiyasi va diapauzasi, ekologiyasi va populyatsiya dinamikasi buyicha tajribalar olib borilgan^[5].

Mevali daraxtlarga *Tingidae* oilasiga mansub 2-3 ta tur hasharotlar zarar yetkazadi, bu turlar orasida sungi yillarda, nok qandalasi va olma qandalasi zarari oshib bormoqda. Bu turlar Respublikamizning barcha mevali olma, nok, olxoʻri, olcha, gilos, oʻrik, bodom daraxtlariga va manzarali butasimon oʻsimliklarning barglarini surib toʻkilishiga olib keladi^[27].

Zararkunanda lichinka va voyaga yetganlari barglarning pastki qismida yashaydilar va bargning parenxima toʻqimasini teshib shirasini soʻrib oziqlanadi. Sungra oq rangli dogʻlar paydo boʻladi, shikastlangan barglar muddatidan oldin toʻkilib ketganligi aniqlangan^[8].

S.pyri ning eng yuqori revojlantirish bosqichi avgust oyida qayd etilgan, doimiy hisob kitoblarga koʻra zararkunanda bir mavsumda 4-5 martadan 6-7 martagacha avlod berishi koʻrsatilgan^[11].

Oʻrta er dengizi mamlakatlari va palearktika mintaqasidagi *Rosaceae* oila vakillarining zararkunandasi *hisoblanadi zararkunandaning* pastki rivojlanish chegarasi 9,7 ° C va optimal rivojlanishi esa 26 ° C ni tashkil qiladi^[17]. 2012-2013 yillar davomida *Stephanitis pyri* ning mavsumiy revojlantirishi boʻyicha tadqiqotlar oʻtkazilgan. Aprel oyining birinchi haftasida paydo boʻlgan va oʻrtacha harorat 33-34 ° C va 24-29% ni tashkil etgan. Atrof-muhit harorati, nisbiy namlikning oʻzgarishi salbiy taʼsir koʻrsatgan. Dala koʻzatuvlarida, *S.pyri* ning urgʻochisining faoliyati aprel oyining 1-haftasidan oktyabr oyining 3-haftasigacha tuxum qoʻygan holatlari qayd etilgan^[3.4.13].

Zararkunandaga qarshi kurashishda fosfororganik preparatlar eng koʻp ishlatiladigan. Ushbu guruhdagi pestitsidlar odamlarga va atrof-muhitga taʼsir koʻrsatgan va tuproqda uzoq vaqt davomida qolishi aniqlangan^[18.15]. Neonikotinoid insektitsidlardan

foydalanish orqali keskin kamayganligi kuzatilgan. Sababi bu guruxga tegishli preparatlar zar Zarkunandaga sirtidan va ichdan taʼsir qilgan, hamda tavsiya etilgan meʼyorda qoʻllanilganda issiqqonli hayvonlarga zarari kuzatilmagan^[10].

Oʻsimliklar tarkibidagi moddalardan ajratib olingan tabiiy insektitsid Spinosad, azadirachtin va kaolin nok qandalasining turtinchi bosqich lichinka va emagolariga qarshi sinalganda yuqori faollikni spinosat mahsuloti namoyon etgan^[9].

Sungi yillarda zararkunandaga qarshi uygʻunlashgan kurash(IPM) usullarini qoʻllash orqali, pestitsidlarning yetkazilgan zarari kamaygan shu sababli bu hasharotni nazorat qilish uchun muqobil vositalar qoʻllash hozirgi kunning asosi bulib kelmoqda^[11.14].

Shunday qilib nok qandalasining lichinkalariga qarshi insektitsidlarni dala sharoitda, insektisid faolligini sinovdan oʻtkazdik.

Tajriba materiallar va uslublari. Tajribalar 2022 yillarda Fargʻona viloyati Beshariq tumani “Alimardon Sarimsoqov” fermer xoʻjaligida 2012 yilda ekilgan 0,3 gektarli Toshkent navida hamda Furqat tumani “Abubakir Gulirano mevalari” fermer xoʻjaligida 2014 yilda ekilgan 0,2 gektar qismida sinovdan oʻtkazildi.

Dala tajribalari nok qandalasining 2-3 yoshli lichinkalariga qarshi Amrell 60% em.k. preparati 0,4-0,5 l/ga andoza sifatida Nurell-D em.k. preparati 1,0 l/ga meʼyorda qoʻllanildi. Nazorat (ishlov berilmagan) varianti shaklida olib boriladi. Preparatlar OPRD-10 rusumidagi motorli qoʻl apparati, yordamida purkaladi. Ishchi suyuqligi sarfi esa bogʻ hajmiga koʻra gektariga 500-1000 litr hisobida olindi. Ishlovga qadar zararkunandalarning soni nazorat va tajriba maydonlarida bir (1) bargdagi hamda 10-12 sm novdadagi zararkunandalar soni hisobga olindi.

Preparatlarning insektitsid faolligini aniqlashda hamda nok qandalalarning tarqalishi, zarar keltiruvchi fazalarining bogʻlarda paydo boʻlish vaqti va namunalar yigʻishda, kuzatuvlarini Bey-Biyenko (1965-69); Adashkevich B.P (1983); Volkov S.M (1955); Vasilev V.P (1984); zarari orqali barglarning shikastlanishini Sanchez-Ramos va b., (2014); dala jajribalarini oʻtqazish Nurmatov Sh va b., (2007), uslublari yordamida amalga oshirildi^[16.19.20.21.22.23.25].

Mevali bogʻlarda uchraydigan zararkunandalarga qarshi yangi

himoya vositalarini dala sharoitida sinovdan o'tqazish Xo'jayev (2004), to'g'risida uslubiy qo'llanmadan foydalanib bajariladi [26], lichinkalarning o'limini hisobga olish ishlari tajribadan oldin hamda tajribadan keyingi 3, 5, 7 va 14- kunlarda hisobga olindi.

Biologik samaradorlik esa Abbot formulasi (1925) bo'yicha aniqlandi [1]. $Bs = (Ab - Ba) / Ab \times 100\%$

Bs - biologik samaradorlik,

A - tajriba variantida ishlov berilguncha bo'lgan zararkunanda soni;

a - ishlov berilgandan keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni;

B - nazorat (dori sepilmagan) variantida ishlov berilgunga qadar zararkunandaning soni (zichligi);

b - nazorat variantida, keyingi kunlarda kuzatilgan zararkunanda soni.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Nok qandalasi (*Stephanitis pyri* F) ning L_{2+3} - yoshli lichinkalariga qarshi Amrell 60% em.k. kimyoviy preparatini ikki xil sarf mi'yorda 0,4-0,5 l/ga me'yorda Farg'ona viloyatining "Alimardon Sarimsoqov" fermer xo'jaligida ishlov berildi. Natijalaridan ma'lum bo'ldiki, nok qandalasining L_{2+3} - yoshli lichinkalariga qarshi 0,5 l/ga sarf miqdorida qo'llanilgan variantda 5 va 7 hisob kunida nazoratga nisbatan 88,5 va 94,6% samaradorlikni, 14-kuni 89,8% biologik samaradorlikka erishildi.



A



B

1-rasm. A- *Stephanitis pyriemogosi*. B- *Stephanitis pyrillichinkasi*.

0,4 l/ga sarf miqdorida qo'llanilgan variantda esa 83,2 va 91,0% samaradorlikni 14-kuni esa 87,6% ni tashkil qildi. Andoza sifatida Nurell-D 55% em.k. preparati 1,0 l/ga sarf me'yorda qo'llanilgan variantda hisobning 5-kuni 80,3% ni 7 kun 87,7% biologik samaradorlikka erishilgan bulsa 14-kuni ni yani 83,1% samaradorlikni namoyon qildi.

"Abubakir Gulirano mevalari" fermer xo'jaligida nok qandalasiga qarshi 0,5 l/ga sarf miqdorida qo'llanilgan variantda sinovdan o'tqazganimizda esa 5 va 7 kunlarida nazoratga nisbatan 91,5 va 94,9% samaradorlikka erishilgan bo'lsa, 14-kuni 92,1% buldi. 0,4 l/ga sarf miqdorida qo'llanilgan variantda esa 86,5 va 92,7% samaradorlik ko'rsatgan bulsa, 14-kuniga kelib 85,8% ni andoza sifatida Nurell-D 55% em.k. preparati esa hisobning 5-7 kunlarda 88,6 va 91,9% biologik samaradorlikni, 14-kuniga kelib 88,7% samaradorlikni hosil qildi (1-jadvalga qarang).

Xulosa. Shunday qilib Farg'ona viloyatining "Alimardon Sarimsoqov" va "Abubakir Gulirano mevalari" fermer xo'jaligida nok qandalasining lichinkalariga qarshi Amrell 60% em.k. kimyoviy preparatini 0,4-0,5 l/ga sarf me'yorda sinovdan o'tqazdek. Tajribadan shu narsa ma'lum bo'ldiki yuqori natijani 0,5 l/ga me'yorda qo'llanilganda erishildi. Yuqori samaradorlik hisobning 7-kuni 94,6-94,9% tashkil etgan bulsa, 14-kuniga borib samaradorlik 89,8-92,1% ni natijani yani 2,8-4,8% gacha samaradorlik pastlagani tajribalarimizda aniqlandi.

1-jadval.

Nok qandalasining L_{2+3} - yoshli lichinkalariga qarshi Amrell 60% em.k. preparatining biologik samaradorligi (Dala tajribasi, Farg'ona viloyati "Alimardon Sarimsoqov" va "Abubakir Gulirano mevalari" fermer xo'jaligi OPRD-10, 1000 l/ga. 2 marta ishlov iyul 2022 yy).

№	Variantlar	Dori sarf me'yori l, kg/ga	10-12 sm novdadagi barglarda hasharotlar soni (donada).					Samaradorlik, % kunlar bo'yicha.			
			Ishlovga qadar hasharotlar soni.	Ishlov o'tkazilgandan keyingi kunlar							
				3	5	7	14	3	5	7	14
"Alimardon Sarimsoqov" f/x. 0,3 gektar											
1	Nazorat (ishlovsiz)	-	19,8	21,7	24,8	29,0	33,5				
2	Nuril-D 55% em.k. (etalon).	1,0	19,5	5,2	4,8	3,5	3,9	75,6	80,3	87,7	83,1
3	Amrell 60% em.k.	0,4	16,7	3,9	2,7	1,3	2,8	78,6	83,2	91,0	87,6
4	Amrell 60% em.k.	0,5	14,6	3,3	2,1	1,8	2,5	79,3	88,5	94,6	89,8
"Abubakir Gulirano mevalari" f/x. 0,2 gektar											
1	Nazorat (ishlovsiz)	-	19,8	19,7	21,4	22,6	19,4	-	-	-	
2	Nuril-D 55% em.k. (etalon).	1,0	16,3	3,8	1,9	1,4	1,9	77,2	88,6	91,9	88,7
3	Amrell 60% em.k.	0,5	20,7	3,1	2,4	1,5	2,3	86,2	91,5	94,9	92,1
4	Amrell 60% em.k.	0,4	14,4	4,7	2,1	1,2	2,1	67,9	86,5	92,7	85,8

АДАБИЁТЛАР:

1. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – 1925. – V.18. - №3. – P. 265-267.
2. Anonymous, 2020. Republic of Turkey Minister of Agriculture and Forestry, plant protection product database.
3. Aysal T., Kıvanç M (2007). Armut Kaplanı, *Stephanitis pyri* (F.) (Heteroptera: Tingidae) Üzerine Bazı Konukçu Bitkilerin Etkileri. Türkiye II. Bitki Koruma Kongresi, 87, Isparta, Türkiye.
4. Aysal T., Kıvanç M (2008). Development and Population Growth of *Stephanitis pyri* (F.) (Heteroptera: Tingidae) at Five Temperatures. J. Pest. Sci., 81:135-141
5. Carl K.P. 2009. On the Biology, Ecology and Population Dynamics of *Caliroa aceris* (L.) (Hym., Tenthredinidae). Journal of Applied Entomology 71(1-4):58 – 83.
6. Çınar, M., İ. Çimen & H. Bolu, 2004. The cherry pests, their natural enemies and observations on some important species in Elazığ and Mardin provinces of Turkey. Turkish Journal of Entomology, 28 (3): 213-220.
7. Demirsoy, A., 2006. Yaşamın Temel Kuralları-Entomoloji (Omurgasızlar-Böcekler). Meteksan Yayınları Cilt- II / Kısımlı, Ankara, 945 s (in Turkish).
8. Guilbert E. 2001 Phylogeny and evolution of exaggerated traits among the Tingidae (Cimicomorpha, Heteroptera). Zoolica Scripta, 30: 313–324.
9. Hasan Maral. Effect of spinosad, azadirachtin and kaolin on *Stephanitis pyri* (Fabricius, 1775) (Hemiptera: Tingidae) under laboratory conditions. Türkiye Entomoloji Dergisi. 2021, 45 (1): 87-97.
10. Held D.W., Parker S. Efficacy of soil applied neonicotinoid insecticides against the azalea lace bug, *Stephanitis pyrioides*, in the landscape. Fla. Entomol. 2011;94:599–607.
11. Jenser G, Balázs K, Markó V (2001). The Possibilities of IPM in the Hungarian Sour-Cherry Orchards. Bulletin OILB/SROP, 73-77.
12. Maral, H., M. R. Ulusoy & H. Bolu, 2013. Faunistic studies on Tingidae (Hemiptera) species of Diyarbakir, Mardin and Elazığ provinces. Turkish Bulletin of Entomology, 3 (4): 139-155.
13. Muhammed, S. H. (2021). Seasonal Fluctuation of Lace Bug *Stephanitis Pyri* (F) (Hemiptera: Tingidae) In Erbil-Iraq. Journal of Duhok University, 24(2), 29-35. <https://doi.org/10.26682/sjuod.2021.24.2.3>
14. Peshin, R. & D. Pimentel, 2014. Integrated Pest Management, Experiences with Implementation, Global Overview. Springer, Netherlands, Vol. 4, 574 pp.
15. Rakhimol, K. R., T. Sabu, V. Tatiana & K. Jayachandran, 2020. Controlled Release of Pesticides for Sustainable Agriculture. Springer Nature, Switzerland, 268 pp.
16. Sánchez-Ramos, I., S. Pascual, A. Marcotegui, C. E. Fernández & M. González-Núñez, 2014. Laboratory evaluation of alternative control methods against the false tiger, *Monosteira unicostata* (Hemiptera: Tingidae). Pest Management Science, 70 (3): 454-461.
17. Schaefer, W. C. & A. R. Panizzi, 2000: Heteroptera of Economic Importance. CRC Press, Washington D.C., USA, 824 pp
18. Srivastava, A. K. & P. C. Kesavachandran, 2019. Health Effects of Pesticides. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, USA, 182 pp
19. Адашкевич Б.П., Шийко Э. Разведение и хранение энтомофагов. –Ташкент: Узбекистан, 1983. – С. 47-62.
20. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых Европейской части СССР в первая часть “V” том двукрылые, блохи. М.Л.: Наука, 1969.-С.80-421.
21. Бей-Биенко Г.Я. Определитель насекомых европейской части СССР в том II- жесткокрылые и веерокрылые. М.Л.: Наука, 1965. – С. 356-
22. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. – М.: Колос, 1984. - 398 с.
23. Волков С.М., Зимин Л.С., Руденко Д.К. и др. Албом вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.-М.: Ленинград, 1955.-С.57-295.
24. Гвидоти М., Монтемайор С.И., Гильберт Э. (2015). Кружевные клопы (Tingidae). В: Паницци, А., Грация, Дж. (ред.) Настоящие жуки (Heteroptera) Неотропиков. Энтомология в фокусе, том 2. Шпрингер, Дордрехт. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7_14
25. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ, Авлиёкулов А ва б. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Тошкент: ЎзПТИ, 2007.- 147 б.
26. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид ва биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар // Тошкент-2004. –Б.37.
27. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. “Navroz” нашриёти. – Тошкент 2013. – Б. 282-283.

KARAM SHIRASI – (*BREVICORYNE BRASSICAE* L.)NING KO'PAYISHI, RIVOJLANISHI VA ZARARI

Kaytmuratov Arslanbek Fayzullaevich, q/x.f.d.,

Zyadullaeva Go'zal Komil qizi, talaba

Termiz Agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Annotatsiya. Maqolada Surxondaryo viloyatining janubiy tumanlari (Qumqo'rg'on, Jarqo'rg'on, Termiz, Angor) sharoitida karam shirasining rivojlanishi, ko'payishi va zarari to'g'risida tajriba natijalari bayon etilgan. Shuningdek karam shirasi bilan o'simlik 5-10 % zararlanganda Fyuri, 10% s.e.k. 0,3l./ga., Benzofosfat, 30% em.k. 2-2,33l./ga., Zolon, 35% em.k. 1,6-2 l./ga. insektitsidlaridan birortasini ishlatish tavsiya etilgan.

Kalit so'zlar: O'simlik, sabzavot, karam, karam shirasi, tuxum, lichinka, imago, partinogenez, avlod, rivojlanish, ko'payish, zarar.

Аннотация: В статье описаны результаты опытов по развитию, размножению и повреждению капустный тля в условиях южных районов Сурхандарьинской области (Кумкурган, Жаркурган, Термез, Ангор). Также при поражении растения капустным тлями на 5-10%, рекомендуется использовать один из инсектицидов Фьюри, 10% с.э.к. 0,3л./га., Бензофосфат, 30% к.э.м. 2-2,33л./га., Золон, 35%к.э.м. 1,6-2 л/га.

Ключевые слова: Растение, овощ, капуста, капустный тля, яйцо, личинка, имаго, партеногенез, поколение, развитие, размножение, повреждение.

Annotation: The article describes the results of experiments on the development, reproduction and damage of the cabbage aphid in the southern regions of the Surkhandarya region (Kumkurgan, Zharkurgan, Termez, Angor). Also, if the plant is affected by cabbage aphids by 5-10%, it is recommended to use one of Fury's insecticides, 10% s.e.k. 0.3 l/ha, Benzophosphate, 30% a.m. 2-2.33 l/ha., Zolon, 35% c.e.m. 1.6-2 l/ha.

Key words: Plant, vegetable, cabbage, cabbage aphid, egg, larva, adult, parthenogenesis, generation, development, reproduction, damage.

Kirish. Sabzavotlar orasida karam keng tarqalgan sabzavotlardan bo'lib, u xalqimiz tomonidan sevib is'temol qilinadi. Chunki uning tarkibi 91% suv va turli vitamin hamda organizm uchun foydali moddalarga boydir.

O'zbekistonda karam 27,6 ming gektar yerda yetishtirilib, 1,5 mln tonnadan ortiq hosil yig'ishtirib olinadi.

Ammo karamni vegetatsiya davrida ko'plab zararkunanda va kasalliklar zararlab, o'sishiga, rivojlanishiga hamda hosildorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Asosiy zararkunandalaridan Karam shirasi (karam biti) bo'lib, ancha keng tarqalgan zararkunanda, juda serpushtligi, ko'p marta avlod berishi va qisqa vaqtda individlar sonining haddan tashqari ko'payib ketishi bilan ajralib turadi[4;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;2].

Shuning uchun karam zararkunandalarini, jumladan karam shirasini rivojlanishini, ko'payishini, tarqalishini va unga qarshi kurashish usullarini o'rganish muhim ahamiyatga ega.

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 tadqiqotlarimizni Surxondaryo viloyatining janubiy tumanlari (Qumqo'rg'on, Jarqo'rg'on, Termiz, Angor) karam ekilgan dalalarida 2021 yildan buyon olib borayapmiz. Tadqiqotlarda fenologik va faunistik kuzatish ishlari V.P.Palliy uslubiy qo'llanmasi yordamida bajarildi[3].

Tadqiqot natijalari: Karam shirasi – (*Brevicoryne brassicae* L.) teng qanotlilar (*Homoptera*) turkumining, shiralar (*Aphididae*) oilasiga mansub bo'lib, karam va boshqa butgulli o'simliklarning asosiy so'ruvchi zararkunandasidir. U karam va boshqa butgulli ekinlar parvarishlanadigan dunyo mamlakatlarida va shu jumladan O'zbekistonning karam agrobiotsenozlarida ham keng tarqalgan.



Karam shirasining qanotsiz partenogenetik urg'ochisi oqish-yashil rangda bo'lib, tanasi oq-kulrang tukchalar bilan qoplangan. Tanasi oval shaklda, uzunligi 1,8-2 mm, qanotli urg'ochilarining bosh va ko'krak qismi jigarrang, qorni sarg'ish-yashil rangda bo'ib, ko'ndalang qo'ng'ir chiziqlar mavjud. Tuxumlari cho'zinchoq 0,5 mm kattalikda, jigarrangda. Tuxumlari qo'yilgandan keyin 3-4 kun o'tgach,

tuxumlar qora rangga kiradi. Karam shirasi sanchib so'ruvchi og'iz apparatiga ega bo'lib, o'simlik hujayra shirasini so'rib bilan oziqlanadi[4;6].

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. Bahorda tuxumlardan lichinkalar chiqadi va koloniya hosil qiluvchi urg'ochi – asoschilarga aylanadi. Har bir urg'ochi shiralar urg'lanmasdan 30-40 tagacha lichinka tug'adi. Bir necha avlod bergandan keyin qanotsiz shiralar bilan birga qanotli urg'ochi shiralar - urg'ochi-tarqatuvchilar ham paydo bo'ladi. Bu urg'ochilar yangi koloniyalarga asos soladi. Kuzda ikki jinsli, yani urg'ochi va erkak individlari bo'lgan avlod paydo bo'ladi. Erkaklari urg'ochilarini urug'lantirgandan so'ng, urug'langan urg'ochilari 2-4 tadan qishlaydigan tuxum qo'yadi. Bir yilda karam shirasi 6 tadan 25-tagacha avlod berib rivojlanadi.

Karam shirasi karam, rediska, sholg'om va boshqa karamdoshlar oilasiga mansub o'simliklarning ashaddiy zararkunandasi hisoblanadi. Urg'ochi va lichinkalari juda ko'p sonli koloniyalar hosil qiladi va o'simlik shirasini so'rib oziqlanadi. Bunda o'simlik barglarining rangi o'zgaradi, barglar deformatsiyalanadi.

Ba'zan bu zararkunandalar tasirida hosildorlik 60-70% gacha kamayib ketadi.

Karamning to'pbarg hosil qilish fazasida zararkunandaning iqtisodiy zarar bo'sag'asi 10 % o'simliklarda shiralarning mavjudligidir.

Erta bahorda tuxumdan chiqqan lichinkalar ikkinchi yilgi karamga yoki yovvoyi o'simliklarga 2-3 tadan avlod beradi va keyin karam maydoniga ko'chib o'tadi. May oyida shiralar ertapishar karam navlarida yashaydi va keyin kechpishar navlarga ko'chib o'tadi. Qanotli shiralar sonida ikki marta maksimum kuzatiladi: iyunda va sentabrda. Karam o'simligida karam shiralar soni iyul – avgustda eng yuqori qiymatga yetadi. Avgustning oxiri va sentabrning boshlarida partenogenetik avlod gomogenetik avlod bilan almashinadi.

Shiralarning optimal rivojlanishi uchun 20 -25° C harorat va 60 -80- % namlik eng qulay hisoblanadi. Bunday sharoitda 1 ta o'simlikda 800-1000 tagacha hasharot joylashishi mumkin. Ammo shiralar soni turli o'simlik navlarida turlicha bo'ladi.

Karam shirasida mavsumiy polimorfizm xususiyati yaqqol

ifodalangan. Qanotli urg'ochilar oziqlanish va yangi koloniyaga asos solish uchun qulay joy va o'simlik tanlashni ta'minlab beradi. Qanotsiz urg'ochilar zararkunandalarning asosiy biomassasini tashkil qiladi, ayrim jinsli shiralar esa turning noqulay sharoitlarda yashab qolishini taminlaydi.

Karam shirasining soni qanotsiz shiralarning soni va serpushtligi bilan belgilanadi. Bunday shiralar, asosan, karamning bosh o'rash, karamboshning zichlashishi fazasida paydo bo'ladi. Demak, karam shirasining turli davrlari o'simlik ontogenezinin turli davrlariga moslashgan bo'ladi.

Qanotsiz urg'ochilar yangi koloniyaga asos soluvchi individlardir. Ular tuxumidan chiqqan yoki tug'ilgan joylarida koloniya hosil qila boshlaydi. Yangi koloniya asosan o'sish konusini o'rab turgan qoplovchi barglarida yoki bargning ostki tomonida yuzaga keladi. O'simlik vegetatsiyasining keyingi davrlarida qanotsiz urg'ochilar, lichinkalar va koloniya barglarning ostki tomonida to'planadi. Ba'zan shiralarni faqat barg osti tomonida uchratish mumkin. Shiralar o'simlikning pastki qismida, bargning ostki tomonini band etishini quyidagicha izohlash mumkin: barglar o'sish konusini o'rab turgan davrda tug'ilgan lichinkalar bargning ochilishi natijasida uning ostki tomonida qolib ketadi. Shu bilan birga bu yerda lichinkalarning rivojlanishi uchun qulay sharoit mavjud, yani quyosh nurlari to'g'ridan -to'g'ri tushmaydi, havo namligi va harorati optimal darajada bo'ladi.

Kurash choralari. 1. Qishlab qolgan fazalariga qarshi kurashish uchun karam va boshqa butgulli ekinlar ildizini poyasi bilan birga yulib daladan tashqariga olib chiqib quritib tashlash kerak. 2. Kuzgi shudgor va vegetatsiya davrida to'liq agrotexnik tadbirlarni amalga oshirib, begona o'tlarga qarshi kurashish. 3. Karam o'rashidan oldin va keyin, 5-10% o'simliklar zararlangan, tavsiya etilgan (Fyuri, 10% s.e.k. 0,3l./ga., Benzofosfat, 30% em.k. 2-2,33l./ga., Zolon, 35% em.k. 1,6-2 l./ga.) insektitsidlardan birortasini ishlatish bo'ladi.

Xulosa. Yoz mobaynida karam shirasi 25 tagacha avlod berib rivojlanadi. Kuzga kelib shira populyatsiyasida erkak va urg'ochi zotlar paydo bo'ladi. Bular urchib qishlash uchun mo'ljallangan tuxumni qo'yishga kirishadi. Har bir zot 3-4 ta tuxum qo'yadi. Bu turning oraliq o'simliklari yo'q. U faqat butgulli o'simliklarda oziqlanadi. Karam shirasini ko'plab tabiiy kushandalar qirib sonini kamaytirib turadi. Karam shirasi asosan karamga, kamroq sholg'om, rediska va turupga ziyon yetkazadi. Shuningdek bu hasharot yovvoyi butgulli o'simliklarda ham rivojlanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Adashkevich B. P. Shukuraliev B. T. Vrediteli kapusti i ix entomofagi v Uzbekistane. Biologicheskii metod borbi s vreditelyami ovoshnix kultur. M. 1989, s. 106-122.
2. Bogdanov V. B. Ustoychivost kapusti k kapustnoy tle v usloviyax Volgo-Vyatskogo regiona (Avtor. Kand. Dis.) Leningrad , 1990, 20s.
3. Paliy V.F. "Metodika fenologicheskix i faunicheskix issledovaniy nasekomykh" Frunze .1966 g. 238 s.
4. 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.
5. 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.
6. Xaytmuratov A.F. Qishloq xo'jaligi entomologiyasi. Darslik–T.: «Fan ziyosi» nashriyoti. 2022. -344 b.

OMBORLARDA SAQLANAYOTGAN MAHSULOTLARIGA ZARAR YETKAZADIGAN OMBOR ZARARKUNANDALARI VA ULARGA QARSHI KURASHISHNINING DOLZARBLIGI

Sanjar Avazov, Jasur Eshmurzaev, Soyima Yakubova,
O'simliklar karantini va himoyasi ITI

Annotatsiya. Zaxiradagi saqlanayotgan oziq-ovqat mahsulotlar zararkunandalari (kichik un mitasi)ning zarari va unga qarshi kurashishni dolzarbligi qayd etilgan.

Kalit so'zlar: Mikroorganizm, mikrotoksin, profilaktik.

Аннотация. Отмечается вредоносность складских пищевых вредителей (мелкий мучной клещ) и актуальность борьбы с ним.

Ключевые слова: Микроорганизмы, микротоксины, профилактические.

Abstract. The damage of stored food pests (small flour mite) and the urgency of combating it are noted.

Key words: Microorganism, microtoxin, prophylactic.

Dunyo bo'yicha zaxirada saqlanayotgan qishloq xo'jalik mahsulotlariga ombor zararkunandalari jiddiy zarar keltirilmoqda.

Ombor zararkunandalari oziq-ovqat mahsulotlari zaxirasini nobud qiladi, donning murtagi va unli qismini yeydi natijada g'alla va b. uzoq saqlanmaydi, ularning ozukalik sifatini buzadi, urug'larni shikastlab, unuvchanligini keskin kamaytiradi.

Ma'lumki, zahiradagi oziq-ovqat mahsulotlari saqlanayotgan urug'liklar, g'alla, don, dukkaklilar, chigitlar, quritilgan mevalar, pilla, teri va boshqa mahsulotlarni hasharot, kana, sichqonsimon kemiruvchilar va boshqa zararli organizmlardan himoya qilish insoniyatta taalluqli o'ta dolzarb muammodir [1].

Qishloq xo'jaligi respublikamizning asosiy tarmoqlaridan biri bo'lib qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish, yig'ib-terib olish, tashish, saqlash va qayta ishlash jarayonlarida turli tuman ombor zararkunandalari sezilarli darajada zarar ko'radi. Bularni oldini olish chora-tadbirlar ishlab chiqish, mavjudlarini takomillashtirish, noan'anaviy usullarni qo'llashni joriy etish muhim vazifalarimizdan biridir hisoblanadi [1, 7].

Zaxira zararkunandalari - zaxiradagi mahsulotlarning ashaddiy zararkunandalari bo'lib, ular katta guruhni tashkil qiladi, yer yuzidagi mavjud omborxonalar, binolar, sexlar va boshqa mahsulotlarni saqlaydigan, qayta ishlaydigan, tashiydigan va boshqa ob'ektlarni egallagan mavjudotlardir [3].

Zaxira zararkunandalari o'simlik va xayvon mahsulotlarining ashaddiy dushmanidir, serpushtlik, soni jixatidan tez fursatda o'sa olishi, tarqalishi bo'yicha faolligi, zaxira mahsulot saqlanadigan joylarni tezda egallab olishi ya'ni yashash joylariga moslashishi, xattoqi dala sharoitida yashash va zarar keltirishi mumkin [2, 8].

Oziq moddalarda ma'lum miqdorda namlikni bo'lishi, hasharot va kanalarining yashashi uchun ulkan imkoniyatdir. Namlik yetishmasligi natijasida ular o'zlari yashab turgan muhitdan namlik ko'proq bo'lgan g'alla g'aramlariga, chigit va uni qayta ishlash mahsulotlari to'plamiga qarab siljib boradilar. Lekin, hasharot va kanalarining uzoq muddat yashashi uchun juda ko'p namlikning ham xojati yo'q, chunki bu muhitda ular ko'paymaydilar [3].

Chigit, don va don mahsulotlari, bug'doy, arpa, sul, makkajo'xori, sholi, dukkaklilar, pilla, teri, quritilgan mevalar, qayta ishlash mahsulotlari, urug'lik mahsulotlar va boshqalar omborxonalarda saqlash jarayonlarida turli ombor zararkunandalari bilan (hasharot va kanalar, kemiruvchilar) zararlanib iste'molga, ekishga, foydalanishga umuman yaroqsiz holga kelib qoladilar. Zaxira

mahsulotlar saqlash davrida ayrim g'aramlarda zararkunandalar to'planib ularning hayot faoliyati natijasida mahsulot qatlamlarida harorat ko'tariladi mikroorganizmlar rivojlanishiga, qulay sharoit yaratiladi. Mahsulot o'zidan-o'zi qizib sifati buzilishiga zaharli mikrotoksinlar paydo bo'lishiga, mog'orlanish jarayoni vujudga kelishiga sababchi bo'ladi. Bunday don va boshqa mahsulotlar ozuqasi insonlar uchun o'ta zararlidir. Ombor zararkunandalari ichida eng ko'p zarar keltiradiganlari uzunburunlar (guruch, ombor), unxo'rlar (mo'ylovli, sarg'ish, surinam), mitalar (katta va kichik, un, chirik-qo'ng'ir) parmaloqchilar, terixo'rlar, kapalaklar, kanalar va boshqalardir. Jumladan, kichik un mitasi donni ichida rivojlanadi, ayrimlari donni daladayoq shikastlab hosil bilan omborxonaga kiradi. Donni ichida yashirin zarar keltirayotgan turlarga qarshi vositalar va usullar ishlab chiqilishi o'ta muhimdir [7, 8, 10].

Kichik un (*Tribolium confisum* Duv.) uchun changli muhitni bo'lishi, zararlangan mayda donning namligi hatto 1% bo'lsa ham 21-22°S haroratda bemaol ko'payaveradi. [1, 9].

Quruq havoda un mitasining tanasida suv miqdori 75.0-77.6% saqlanib turadi. Lekin, tanasidagi yog' moddasi keskin kamayib ketadi, nam oziqani istemol qilishi natijasida tanadagi suvning miqdori 80.9% gacha ko'tarilishi mumkin [1, 9].

Kichik un mitasi qo'ng'iz va g'umbak holda qishlaydi. Harorati yetarli muhitda bu mita, yil bo'yi ko'payishi mumkin. Qo'ng'izlari odatda 6-8 oy yashaydi. Urg'ochilarini ba'zan 2 yilgacha, erkaklari esa - 3 yilgacha yashashi kuzatilgan. [1, 3].

Qishlab chiqqan qo'ng'izlar erta bahorda Markaziy Osiyo sharoitida (odatda aprel oyining o'rtalarida bir birlari bilan qo'shiladilar, oradan 2-3 kun o'tgach urg'ochilari tuxum qo'ya boshlaydilar. Har bir urg'ochi 400-1000 tagacha tuxum qo'ya oladi, u tuxumini ko'pincha tarkoq holda, ayniqsa un, kepak va boshqa mahsulotlarga, hattoki o't-o'lanlarga, ombordagi teshik va yoriqlarga ham qo'yaveradi [1, 2, 6].

Markaziy Osiyo sharoitida kichik un mitasi 25°S haroratda chigitga qo'yilgan tuxumdan 34 kun ichida lichinka chiqarishi mumkin. Lichinka 2-3 hafta davomida rivojlanadi. Shu davrda u 6-7 marta, ba'zan esa ko'proq po'st tashlaydi. Zararkunandaning rivojlanishiga ovqatdan tashqari havo harorati va namligi sezilarli darajada ta'sir qiladi. Namlik 70% bo'lganda, tuxumdan to katta hasharot bo'lgunga (imago) qadar vaqt quyidagilarni tashkil qiladi. Oziqani turi va sifatiga qarab rivojlanish muddatining

o'zgarishi mumkin, ayniqsa vitamining boy, yirik tortilgan un uning uchun yaxshi oziqa hisoblanadi. Kichik un mitasi Markaziy Osiyo sharoitida yilda 4-5 nasl beradi [1].

Bahor faslida hasharot va kanalar mahsulot yuza qatlamida rivojlanib asta-sekin pastki qismlarga qarab siljiydilar (zararlash boshlanadi). Respublikamizning iliq, zax havosi hasharot rivojlanishini kuchaytiradi, yil bo'yi davom etadi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda uzoq vaqt davomida zahirada turgan mahsulotlar, don omborlari, tegirmonlar, elevatorlar, paxta tozalash va yog' ishlab chiqarish zavodlari, fermer xo'jaliklari doimo kuzatuvda bo'lishi muhimdir. Avvalam bor tashkiliy-xo'jalik va profilaktik tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazish zarur. Mahsulotlarni saqlash qoidalariga rioya qilish, binolarni muntazam shamollatib turish, qushlar, kemiruvchilar va boshqalardan himoya qilish, doimiy kuzatuv olib borib zarurat tug'ilganda (zararlanish aniqlanganda) zudlik bilan ruxsat etilgan preparatlar bilan zararsizlantirish lozim bo'ladi.

Shuni yodda saqlash kerakki u yoki bu qarshi kurash vosita va

usullarini samaradorligi hasharotning turi, qaysi fazada ekanligi, zararlangan mahsulot turi, ochiq yoki yopiq zarar keltirayotgani bilan chambarchas bog'liq bo'lib e'tibor bilan to'g'ri tanlab o'z vaqtida o'tkazilgan tadbirlar o'ziga javob beradi.

Kurash choralari: har yili yangi xrsilni qabul qilish oldidan va zaruratga ko'ra, omborlar, bostirmalar, xirmonlar, mahsulot tashiladigan idishlar va anjomlarni ta'mirlash, yilda ikki marta - bahor (aprel - may) va yoz oxiri (iyul - avgust)da tavsiya etilgan preparatlar bilan ham fumigatsiya (zararsizlantirish), ombor atroflarini toza tutish, axlatlarni yoqib tashlash yoki yerga ko'mish kerak.

Biz qishloq xo'jaligidagi bir yo'nalish bo'yicha fikr yuritdik xolos. Boshqa yo'nalishlar chigit va chigitdan tayyorlangan mahsulotlar, chorvachilik mahsulotlari, pillachilik, mo'ynachilik parrandachilik, quritilgan mevalar, qandolat mahsulotlari va nihoyat o'simlik karantini yo'nalishlari ham ombor zararkunandalarining faoliyati borligini e'tirof etsak hali bajarilishi kerak bo'lgan o'z yechimini topishi lozim bo'lgan muammolar bir muncha anchagina.

ADABIYOTLAR:

1. Maxmudxodjaev N.M. va boshqalar. Omborxonalarda saqlanayotgan don va boshqa mahsulotlarni zararkunandalardan saqlash bo'yicha Tavsiyanoma. Toshkent. 2002 y. 16 b.
2. Zaxarenko V.A. Pestitsidy v agrarnom sektore Rossii konsa XX –nachalo XXI veka //Agroximiya, 2008 № 2 .Str. 86-96//
3. Zakladnoy G.A. Zerno s'edobnoe i nes'edobnoe /Защита и карантин растений . 2014. № 1. Str. 12.
4. Yaxontov V.V. Vrediteli sel'skoxozyaystvennykh rasteniy i produktov Sredney Azii i borba s nimi. Toshkent. 1953g. Str. 663.
5. Maxmudxodjaev N.M. Teoreticheskoe obosnovanie formirovaniya fauny vreditel'ey zapasov - nasekomykh i klestsey i upravlenie chislennosti vrednykh vidov,- Tashkent. Fan, 2011. 135 s.
6. Noskov I.G. Qishloq xo'jalik mahsulotlari zahirasi zararkunandalari va ularga qarshi kurash. -Toshkent: O'qituvchi?', 1973. 184s.
7. Chernyshev P.K. Sistema borby s poteryami zerna pri xranenii. -Alma-Ata: Kaynar, 1969. -251s.
8. Zagulyaev A.I. Moli i ognevki - vrediteli zerna i prodovol'stvennykh zapasov. -M.-Jl.: 1965.S.Z-264.
9. Yaxontov V.V. Ekologiya nasekomykh. -M.: 1964.S.1-405.
10. Zakladnoy G.A. Zaщita zerna i produktov po pererabotki ot vreditel'ey.- Moskva: Kolos, 1983.215s.

UO*K: 634.21: 632.7: 632

BEHI BOG'LARIDA OLMA VA SHARQ MEVAXO'RLARINING FEROMONITORINGI

Shukurov Xushvaqt Mamasolievich,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali
ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha direktor o'rinbosari,

Safarov Murtoza Absalomovich,

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

Annotatsiya: Maqolada behi bog'larida o'tkazilgan olma mevaxo'ri va sharq mevaxo'ri zararkunandalarining feromonitringi natijalari haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: olma mevaxo'ri, sharq mevaxo'ri, feromon, hasharot, g'umbak.

Аннотация: Проведен феромониторинг вредителей яблонной и восточной плодовой моли в айвовых садах и получены положительные результаты.

Ключевые слова: яблонная плодовая моль, восточная плодовая моль, феромон, насекомое, куколка.

Abstract: Pheromonitoring of apple and oriental codling moth pests in quince orchards was carried out and positive results were obtained.

Key words: codling moth, eastern codling moth, pheromone, insect, chrysalis.

Respublikamiz mevali bog'lari xilma-xilligi bilan o'ziga xos o'ringa ega. Madaniy o'simliklar orasida mevali bog' daraxtlari turli zararkunandalar bilan eng ko'p shikastlanadi. Keyingi vaqtlarda zararli organizmlar bog'larga, sezilarli darajada zarar

yetkazmoqda. Bu zararkunandalarga qarshi samarali kurashni tashkil etish uchun zararkunandalarning miqdorini aniqlashda feromon tutqichlardan foydalanish samarali usul hisoblanadi. "Feromon" – bu hasharotlarni o'zaro muloqoti uchun ularning

maxsus bezlaridan ajratadigan murakkab molekulyar tuzilishga ega bo'lgan organik kimyoviy moddalar aralashmasidan iboratdir. Jinsiy feromon tutqichlar ekologik toza biologik himoya vositasi bo'lib, tashqi muhitga va o'simlikka zararsizdir. Jinsiy feromon tutqichlar qo'llanilishi natijasida zararkunandani paydo bo'lishi, feromonga tushgan zararkunanda miqdoriga bog'liq holda, unga qarshi kurash muddatlari belgilanadi.

Jinsiy feromonni urg'ochi zot ishlab chiqaradi. Jinsiy feromon moddasi hasharotlarning maxsus endokrin bezlari tomonidan ishlab chiqilib, o'zga jinsli zotini jalb etish uchun mo'ljallangan. Jalb qilingan hidlar ushbu turga mansub bo'lgan erkak hasharotlar asosan tunda uchrashish (urchish) uchun uchib keladi.

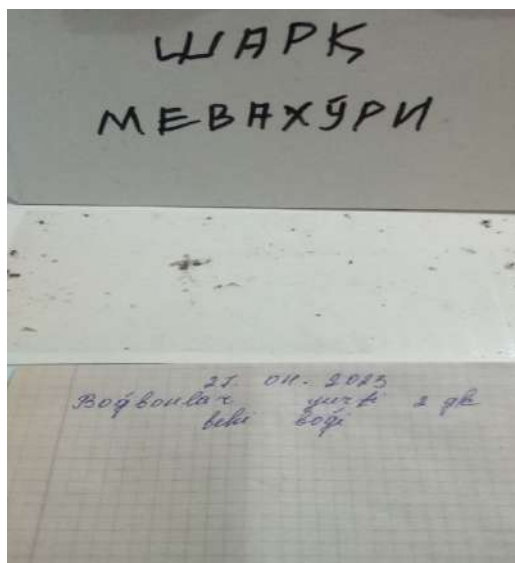
Hozirgi vaqtda dunyoda 600 ga yaqin hasharotlarning jinsiy feromon (JF) tarkibi aniqlangan bo'lib, bulardan 100 tachasi amalda ishlatiladi [1,2].

2021-2022-yillar kuzatuvlarimizda Surxondaryo viloyati behi bog'larining mevasi pishib etilishida olma mevaxo'rining zarari yuqori bo'lib, shikastlangan mevalar iste'mol uchun yaroqsiz bo'lib, hosilning kamayishiga hamda ekspertbopligini pasayishiga olib keldi.

Yuqorida keltirganimizdek feromon tutqichlar qo'llanish maqsadi va ekin turiga qarab turli miqdorlarda foydalaniladi. Tadqiqotlarimizda behining kemiruvchi zararkunandalaridan olma mevaxo'ri - *Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella* L., va sharq mevaxo'ri - *Grapholitha molesta* Busck. hasharotlariga feromon tutqichlardan foydalanib ularning rivojlanishi bo'yicha kuzatuv ishlarini olib borish rejalashtirildi.



Olma mevaxo'ri - *Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella* L., - urug' mevali daraxtlarning asosiy zararkunandasi hisoblanadi. Dunyo bo'yicha keng tarqalgan zararkunanda, O'rta Osiyoning barcha joylarida uchraydi. Olma mevaxo'rining zarari asosan mevani zararlaydi. Bu zararkunandaga qarshi kurashilmasa hosilni 30-70% gacha pasaytirishi mumkin.



Sharq mevaxo'ri - *Grapholitha molesta* Busck- O'zbekistonda ichki karantin ob'ekti hisoblanadi. Sharq mevaxo'ri asosan shaftoliga hamda urug' va danak mevali daraxtlarga ziyon etkazadi. Zararlangan daraxtlarning o'sish me'yori o'zgaradi, zararlangan mevalari esa iste'mol uchun yaroqsiz bo'lib qoladi.



Surxondaryo vohasi sharoitida olma mevaxo'ri va sharq mevaxo'rining g'umbakdan kapalaklarning uchib chiqish muddatlarini hamda fenologik rivojlanishini o'rganish maqsadida tadqiqotlar o'tkazdik. Jumladan, 2023 yil kuzatuvlarimiz Termiz tumanining "Surxon Elit" fermer xo'jaligining 2 gektar behi bog'ida hamda Akademik M.Mirzaev nomidagi Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Qiziriq tumani "Bandixon ilmiy tekshirish markazi" "Bog'bonlar yurti" mahallasining 2 gektarlik behi bog'laridagi daraxt shoxlariga 1,5-2,0 m balandlikka 1 donadan olma mevaxo'ri va 1 donadan sharq mevaxo'ri feromon tutqichlari o'rnatildi. Kuzatuv natijalaridan shu narsalar ma'lum bo'ldiki aprel oyida olma mevaxo'ri (*Laspeyresia (Carpocapsa) pomonella*) kapalagi bir kechada "Surxon elit" fermer xo'jaligining behi bog'ida feromon tutqichga 1-2 dona kapalaklar ilingan bo'lsa, "Bandixon ilmiy tekshirish markazi" "Bog'bonlar yurti" mahallasining behi bog'ida esa 4-12 donagacha kapalaklar feromon tutqichlarga ilindi. Tutqichlarning maxsus yelimlari 10 kunda yangisiga almashtirilib turildi. O'tkazilgan ilmiy tadqiqot natijalarida sharq mevaxo'rining (*Grapholitha molesta* Busck.) kapalaklari feromon tutqichlarning hech birida ilinmadi. (1-jadval)

Turli agrobiosenozlarda olma mevaxo'ri rivojlanishining feromonitroning.

№	Tadqiqot o'tkazilgan joy	1 ta FT ga bir kechada tushgan kapalaklar soni, dona																												
		Aprel																												
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
1.	M.Mirzaev nomidagi "Bog'bonlar yurti" mahallasi	-	5	6	4	7	10	11	9	10	12	8	7	11	10	12	11	6	7	7	13	-	-	-						
2.	Termiz tumani "Surxon-elit" fermer xo'jaligi	-	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	-	-	-						

Turli agrobiotsenozida sharq mevaxo'ri rivojlanishining feromonitroning.

№	Tadqiqot o'tkazilgan joy	1 ta FT ga bir kechada tushgan kapalaklar soni, dona																												
		Aprel																												
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
1.	M.Mirzaev nomidagi "Bog'bonlar yurti" mahallasi	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-						
2.	Termiz tumani "Surxon-elit" fermer xo'jaligi	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-						

Shu o'rinda ta'kidlab o'tish mumkinki, feromon tutqichlarga ixtisoslashgan zararkunandadan tashqari boshqa hasharotlar ham elim qog'ozga tushishi mumkin. Xuddi shunday biz ham olma mevaxo'ri va sharq mevaxo'riga qo'ygan feromon tutqichlarimizda 4 turdagi zararkunanda va 1 turdagi foydali hasharot ilindi. Demak feromon tutqichlar qaysi turga ixtisoslashgan bo'lsa o'sha turning tashqi ko'rinishini ajrata bilish kerak. Agar buni to'g'ri ajrata bilmasak, biz feromonitroning tahlillarni noto'g'ri olib borishimiz mumkin. Buni oldini olish uchun alohida har bir turning tashqi ko'rinishini bilish muhim hisoblanadi.

Xulosa. Zararkunandalarning tarqalishi va rivojlanishi turli bioto'plamlar turlicha bo'lishi mumkin. Xuddi shunday holatni biz o'tkazgan monitoring kuzatuvlarimiz natijasida ham ko'rish mumkin. Ya'ni, olma mevaxo'riining miqdori Qiziriq tumani bog'larida Termiz tumanidagi bog'larga nisbatan o'n martadan ko'p bo'ldi. Surxondaryo mintaqasi sharoitida behi bog'lariga sharq mevaxo'ridan ko'ra olma mevaxo'riining zarari yuqori bo'lishi feromon tutqichlarga ilingan kapalaklar sonidan kelib chiqib bashorat qilish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Ochilov R., Bobobekov Q., Sagdullaev A., Pulatov Z., Ucharov A., Raxmatov A., Abrorov Sh. Mevali daraxtlar zararkunandalari va kasalliklarini aniqlash hamda ularga qarshi kurash choralar. – Toshkent: "Fan" 2010 yil.
2. Xo'jaev Sh.T., Sulaymonov O.A. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. –Toshkent - 2019. OOO "Yangi nashr nashriyoti" - 301 b.

UO'K: 632+632.03+632.78

QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARINI SAQLAH DAVRIDA UCHROVCHI JANUB OMBOR PARVONASIGA QARSHI BRAKON ENTOMAFAGINI QO'LLASH

Murodov Baqojon Egamberdi o'g'li, b.f.n. dotsent, laboratoriya mudiri,
Sulaymonov Inoyatullo Novatullo o'g'li, tayanch doktorant,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy- tadqiqot instituti.

Annotatsiya: Maqolada *Bracon hebetor* parazitini morfologik, biologik xususiyatlari va qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash davrida uchrovchi janub ombor parvonasi (*Plodia interpunctella*) ga qarshi kurashda qo'llashning samaradorligi natijalari yoritilgan.

Аннотация. В статье описаны морфобиологические особенности паразита *Bracon hebetor* и эффективность его использования в борьбе с южной запасной молью (*Plodia interpunctella*) при хранении сельскохозяйственной продукции.

Annotation. The article describes the morphological, biological characteristics of the *Bracon hebetor* parasite and the effectiveness of its use in the fight against the southern storage moth (*Plodia interpunctella*) during the storage of agricultural products.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 15 iyuldagi "Respublikada o'simliklar karantini va himoyasi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6262-son Farmoni va "O'zbekiston Respublikasi O'simliklar karantini

va himoyasi agentligini tashkil etish to'g'risida"gi PQ-5185-son Qarorida O'simliklar karantini va himoyasida zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlarga qarshi kurashda uyg'unlashgan kurash tizimini belgilash hamda ijrosini nazorat qilish, monitoring

olib borish, iqtisodiy zarar yetkazishi mumkin bo'lgan zararli organizmlarning respublika hududiga kirib kelishi va tarqalishining oldini olish hamda samarali qarshi kurash olib borish vazifalari belgilab o'tilgan.

Bracon entomofagi O'zbekiston sharoitida hozirgi kungacha ochiq dala maydonlarida qishloq xo'jalik ekinlarining ko'plar zararkunandalariga qarshi kurashda keng qo'llanilib kelinmoqda. Masalan bir gektar g'o'za ekini maydonini zararkunandalardan himoya qilish uchun zararkunanda miqdoriga asoslanib 1000 donadan 2000 donagacha bracon entomofagidan foydalaniladi. Shu bilan birga boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlarining zararkunandalariga ham keng qo'llash uchun respublikamizning deyarli barcha hududlarida ko'paytiriladi. Lekin hozirgi kungacha ombor zararkunandalariga qarshi kurashda bracon entomofagi umuman qo'llanilmay kelinmoqda va tadqiqotlar ham olib borilmagan. Bizning tadqiqotlarimiz jarayonida bracon hebetor parazitini qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash davrida uchrovchi janub ombor parvonasiga qarshi kurashda qo'llashning samaradorligi o'rganildi.

Bracon (*Bracon hebetor* Say) pardaqaotli - *Numeportera* – hasharotlar turkumining *Braconidae* oilasiga mansub parazit foydali hasharotdir. Voyaga yetgan bracon parazitining rangi sarg'ish qizg'ichsimondan, deyarli qoramtirgacha o'zgarib turadi. Erkaklarining mo'ylovi 23-26 bo'g'imli, ular urg'ochilariga nisbatan biroz kichikroq. Urg'ochisining o'lchami 2-3 mm, qanotlari yozilganda esa 4 - 5 mm. Bahorda jigarrang, kuzda esa to'q jigarrang tusga kiradi. Urg'ochisining mo'ylovi 16-17 bo'g'imli, marjonsimon, to'q jigarrang tusda bo'lib, usti sarg'ish tukchalar bilan qoplangan. Oyoqlari sarg'ish-kulrang, ustki tomoni to'q-kulrang va tukchalar bilan qoplangan, qorin qismining oxirida sarg'ish jigarrang 0,9-1 mm uzunlikdagi tuxum qo'ygichi joylashgan. Braconning tuxumi sutsimon-oqish, kamdan-kam och-sarg'ish, uzunligi 0,45-0,50 mm, eni 0,20 mm, silindrsimon, ustki qismi biroz ingichkalashgan, odatda biroz egilganroq. Uchinchi yoshdagi lichinkasining rangi xira-oqish, yaltiroq-yashildan yaltiroq-sarg'ishgacha o'zgarib turadi, bu ko'pincha xo'jayin qurt rangiga bevosita bog'liqdir. Uning uzunligi 3-4 mm, boshi xira-sarg'ish rangli, og'iz apparati kuchli rivojlangan, jag'lari o'roqsimon. Lichinkaning tanasi 13 bo'g'imdan iborat, oyoqsiz, uning yelka tomoni noaniq oq dog'chalar bilan qoplangan. Uning bu xususiyati 1 va 2- chi yoshdagi lichinkalardan ajratib turadi.

G'umbagi erkin 2,5-3 mm uzunlikda, eni 1,6 mm bo'lib, 4 mm o'lchamdagi oq pillacha ichida joylashgan. G'umbak oxirgi rivojlanish davrida malla jigarrang tus oladi. Tabiatda braconning otalangan urg'ochi zotlari o'simlik qoldiqlari ostida, daraxtlarning buralib, ammo to'kilmay qolgan barglarida, daraxt po'stloqlari ostida qishlaydi. Erta bahorda (mart-aprel) o'rtacha bir kecha kunduzgi havo harorati 17-20°S ga yetganda bracon qishlashdan chiqib 1,5 - 2 oygacha yashaydi va dukkaklilar hamda boshqa madaniy va yovvoyi o'simliklar gul nektari bilan oziqlanadi. Chunki urg'ochisi tuxumlarining yetilishi uchun ular albatta gul nektari yoki xo'jayin gemolimfasi bilan oziqlanishi shart. Bracon o'z o'ljasini izlaganda, xo'jayini hisoblangan qurtlarning hidiga yoki ular ajratgan ekskrimenti hididan aniqlaydi. Shuning uchun ham o'simlik mevasi ichidagi qurtlarni bracon osonlikcha topa oladi. Urg'ochi bracon zotlari o'lja tanasiga tuxum qo'yishdan oldin uni yelkasiga tuxum qo'ygichini sanchib falajlaydi. Natijada qurt harakatsizlanib, oziqlanishdan to'xtaydi. Shuni qayd qilish lozimki, bracon o'ljasini zararlaganda faqat zahar bezidagi qo'shimcha zahardan foydalanadi. Umuman olganda bitta urg'ochi bracon zaharidan 1 mln. 600 ming xo'jayin qurtlari falajlanishi mumkinligi aniqlangan.

Brakonn rivojlanishi uchun qulay harorat 27-32°S, havo namligi esa 75-80% bo'lishi kerak. Bu sharoitda brakonn to'liq rivojlanishi uchun 8-12 kun vaqt kerak bo'ladi. Voyaga yetgan bracon yozda ozuqasiz 2-3 kun yashay oladi xolos, turli ozuqalar bilan oziqlanganida (gemolimfa, uglevod) esa 12 kundan 30 kungacha yashashi mumkin.



Brakon paraziti janub ombor parvonasi lichinkasining zararlashi (*Plodia interpunctella*)

Ilmiy izlanishlarimizda janub ombor parvonasi qurtlari unabi (jilonjiyda) mevasida ko'paytirib olindi. Janub ombor parvonasining laboratoriya sharoitida 2023 yil fevral-mart-aprel oylarida olib borilgan tadqiqotlarda (harorat 28-30 °S, 60-70 %) unabi (jilonjiyda) mevalarida tuxum-lichinka-g'umbak-yetuk zot bosqichlarini rivojlanishi yani bitta avlod berishi uchun 56 kun vaqt talab etildi.



Janub ombor parvonasi lichinkasi unabi mevasiga yetkazgan zarari (*Plodia interpunctella*)

Ilmiy izlanishlarimizda braconning jinsiy mahsuldorligi 28-30°S haroratda bir kunda o'rtacha 10-30 dona bo'lsa, 32-35°S haroratda 60 donani tashkil etdi. Harorat 16°S dan pasayganda esa u tuxum qo'yishdan butunlay to'xtadi. Janub ombor parvonasining qurtlarini 16°S dan past haroratda zararlashi kuzatilmadi. Urg'ochi brakon qurtlarni zararlashda, ularning hammasiga ham tuxum qo'yavermaydi. Bracon tuxum qo'yishda xo'jayin tanasi sirtining silliqligiga, siyrak tukligiga, uning tana o'lchamiga e'tibor beradi, ya'ni yuqorida keltirilgan ko'rsatkichlar qanchalik qulay bo'lsa, parazit qo'yadigan tuxum soni ham ko'proq bo'ladi. Shuning uchun ham, bracon ko'pincha uchinchi, to'rtinchi va beshinchi yoshli qurtlarni zararlashi kuzatildi. 1:10, 1:15, 1:20 nisbatda qollanildi va quydagicha natija berdi. Bracon entomofagi janub ombor parvonasining 3-5 yoshli lichinkalaqriga qarshi 1:20 nisbatda qo'llanilganda 80%, 1:15 nisbatda qo'llanilganda 87%, 1:10 nisbatda qo'llanilganda 90%, 1:5 nisbatda qo'llanilganda esa 100% gacha biologik samaradorlikka erishildi. Demak omborxonalarda unabi, olma, o'rik, xandon pista va boshqa janub ombor parvonasi bilan zararlanadigan o'simlik mahsulotlarini ushbu zararkunandadan himoya qilishda bracon entomofagidan 1:10 va 1:5 nisbatlarda foydalanish saqlanayotgan mevalarni ekologik bezarar himoya qilishga asos bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. José Roberto Postali Parra University of Sao Paulo Scientia Agricola 58(4):693-698 (2001)
2. Xo'jayev.T., Sulaymonov O. Umumiy va qishloq xo'jalik entomologiyasi hamda uyg'unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. – Toshkent, 2019.
3. Murodov. B. Omborda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash davrida uchraydigan zararkunandalar va ularga qarshi kurash. Qishloq xo'jaligi ekinlarining genetik resurslaridan unumli foydalanish hamda yetishtirishda zamonaviy ilg'or texnologiyalarni qo'llash istiqbollari Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to'plami Qarshi - 2022 II QISM. 409-411.

UO'K: 579.66

MIKROORGANIZMLARNING BIOKIMYOVIY FAOLLIGINI BOSHQARISHDA MIKROB BIOTEKNOLOGIYASINING O'RNI

Sattarov Abdumurod Sattarovich,
b.f.n., dotsent, Termiz davlat universiteti.

Annotatsiya: Ushbu maqolada mikroba biotexnologiyasining mikroorganizmlarning biokimyoviy faolligini boshqarishdagi o'rni to'g'risida so'z borgan. Mikroorganizmlar faoliyati va imkoniyatidan foydalanish ularni hosildor turlarini (shtammlarini) yaratish bilan bog'liq. Hozirgi davrda biotexnologiyaning yutuqlaridan tibbiyot, energetika, ekologiya, qishloq xo'jaligi, oziq-ovqat sanoati, farmatsevtika, kimyoviy va neft-gaz sanoati sohalarida foydalanish istiqbolli hisoblanadi.

Tayanch so'zlar: mikroba biotexnologiyasi, penitsillin, antibiotiklar, fermentlar, immobilizatsiya, shtamm, mikroorganizmlar assotsiatsiyasi, biosintez, biotransformatsiya, transgen shtamm, bakterial o'g'itlar.

Аннотация: В данной статье говорится о роли микробной биотехнологии в управлении биохимической активностью микроорганизмов. Это связано с использованием активности и потенциала микроорганизмов созданием их продуктивных видов (штаммов). В настоящее время перспективным считается использование достижений биотехнологии в областях медицины, энергетики, экологии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, фармацевтики, химической и нефтегазовой промышленности.

Ключевые слова: микробная биотехнология, пенициллин, антибиотики, ферменты, иммобилизация, штамм, ассоциация микроорганизмов, биосинтез, биотрансформация, трансгенный штамм, бактериальные удобрения.

Annotation: This article discusses the role of microbial biotechnology in managing the biochemical activity of microorganisms. This is due to the use of the activity and potential of microorganisms, the creation of their productive species (strains). At present, it is considered promising to use the achievements of biotechnology in the fields of medicine, energy, ecology, agriculture, food industry, pharmaceuticals, chemical and oil and gas industries.

Keywords: microbial biotechnology, penicillin, antibiotics, enzymes, immobilization, strain, association of microorganisms, biosynthesis, biotransformation, transgenic strain, bacterial fertilizers.

Mikroba biotexnologiyasi - bu o'ta muhim mikrobiologik jarayonlarni yaratish va ulardan sanoat usulida foydalanish orqali zarur bo'lgan mikroba hujayralari, organellalari va fermentlarini ishlab chiqarish hamda ulardan xalq xo'jaligi va tibbiyotda foydalanishning nazariy va amaliy tomonlarini yoritib beradigan fanidir. Bu fan asosan mikrobiologiya, fiziologiya, biokimyo va genetika fanlari yutuqlari asosida tashkil qilingan bo'lib, uning zaminida ko'zga ko'rinmas mikroorganizmlar faoliyatidan unumli va oqilona foydalanish yotadi. Mikroorganizmlar o'zlarining keng tarmoqli fermentlar tizimi tufayli o'sish, rivojlanish va ko'payish jarayonlaridan, hayotiy zarur, insoniyat uchun xizmat qilaoladigan minglab fiziologik faol moddalar ishlab-chiqarish imkoniyatlariga ega. Bundan tashqari mikroorganizmlar har xil tabiiy va kimyoviy birikmalarini o'ta muhim moddalarga aylantirish (modifikatsiya qilish) imkoniyatlariga ham egalar.

Mikroba biotexnologiyasining rivojlanish tarixi ko'p ma'noda XX-asrning ikkinchi yarmi bilan bog'liq. O'tgan asrning 40-yillarida mikroorganizmlardan penitsillin olish texnologiyasining yaratilishi bu fan rivojiga ijobiy burulish yasadi. Penitsillin ishlab chiqarilishining yo'lga qo'yilishi va muvaffaqiyat bilan ishlatilishida

keyingi avlod antibiotiklarini qidirib topish, ularni ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish va qo'llash usullari ustida ishlarni tashkil qilish zarurligini oldindan belgilab qo'ydi. Bugungi kunda yuzdan ortiqroq antibiotiklar ishlab-chiqarish texnologiyalari hayotga tatbiq qilingan. Antibiotiklar ishlab-chiqarish bilan bir qatorda aminokislotalar, fermentlar, gormonlar va boshqa fiziologik faol birikmalar tayyorlash texnologiyalari ham yaratila boshlandi. Bugungi kunda tibbiyot va qishloq xo'jaligi uchun zarur bo'lgan aminokislotalar (ayniqsa organizmda sintez bo'lmaydigan aminokislotalar), fermentlar va boshqa fiziologik faol moddalar ishlab chiqarish texnologiyalari yo'lga qo'yilgan. Oxirgi 20-30 yilda, ayniqsa mikroba oqsilini olish texnologiyasi rivojlanib ketdi. Qishloq xo'jaligi uchun o'ta zarur bo'lgan bu mahsulotni ishlab chiqarish bilan bir qatorda undan unumli va oqilona foydalanish yo'llari amalga oshirilmoqda. Oqsil ishlab chiqarishda har xil chiqindilardan (zardob, go'sht qoldiqlari) va parafindan foydalanish mumkinligi tasdiqlangan. Hozirgi paytda buning uchun metan va metanoldan foydalanish mumkinligi ham ko'rsatib o'tilgan. Keyingi vaqtda mikroba biotexnologiyasining rivojlanishi immobilashgan (maxsus sorbentlarga bog'langan) fermentlar

va mikroorganizmlar tayyorlash texnologiyalarini yaratilishi bilan uzviy bog'liq bo'ldi. Imobilizatsiya qilingan fermentlarni har xil jarayonlarda ishlatilishi (fermentlar muhandisligi) bu biokatalizatorlardan foydalanishni yanada faollashtirib yubordi. Endilikda fermentlar bir marotaba emas, bir necha marotaba (hatto bir necha oylab) ishlatiladigan bo'lib qoldi. Mikroorganizmlar faoliyati va imkoniyatidan foydalanish, ularni hosildor turlarini (shtammlarini) yaratish bilan bog'liq. Bunday vazifani mikrobiologlar bilan uzviy hamkorlikda genetika va gen muhandisligi usullaridan xabardor bo'lgan boshqa mutaxassislar amalga oshiradilar. Mikroorganizmlarini ishlab chiqarishni faollashtirishning yana bir yo'li ikki yoki undan ortiq bo'lgan, biri-ikkinchisini faolligini oshirib bera oladigan (simbiozda ishlaydigan) mikroorganizmlar assotsiatsiyasidan foydalanishdir. Bu yo'l hozirgi vaqtda fermentlar, antibiotiklar, vitaminlar va metan gazi olishda hamda oqova suvlarni tozalash jarayonlarida keng qo'llanilib kelinmoqda. Mikroorganizmlarining asosini mikroorganizmlar faoliyati tashkil qilgan ekan, faol mikroorganizmlarni saqlash, (eng avvalo faglardan va tashqi muhit ta'siridan) sharoitlarini aniqlash eng muhim vazifalardan biridir.

Biotexnologiya bugunning o'zidayoq katta iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyat kasb etmoqda. Hozirgi davrda biotexnologiyani yutuqlaridan quyidagi sohalarida foydalanish istiqbolli hisoblanadi:

Oziq-ovqat sanoati, farmatsevtika, kimyoviy va neft-gaz sanoati sohalarida – yangi moddalarning biosintez va biotransformatsiyasi jarayonlarida, xossalari (xususiyatlari) oldindan belgilangan bakteriyalar, achitqi va mitselial zamburug'larning transgen shtammlaridan foydalanish;

Qishloq xo'jaligida – eng muhim o'simliklarning transgen navlarini yaratish, o'simliklarni himoya qiluvchi biologik vositalar, bakterial o'g'itlar, biogumus, tuproqni qayta tiklovchi vositalarda mikrobiologik tavsif;

Chorvachilikda – o'simlik, mikroorganizmlar massalari va qishloq xo'jaligi

chiqindilari asosida oziq moddalari tayyorlash, embriogenetik usullar asosida chorva mollarining yangi zotlarini yaratish;

Energetikada – mikrobiologik sintez va fotosintetik jarayonlarning yangi turlari asosida bioenergiyaning yangi manbalarini yaratish, biogaz tayyorlashda biomassaning biokonversiyasi;

Tibbiyotda – tibbiyot biopreparatlari, monoclonal antitelalar, diagnostika uchun preparatlar, vaksinalar, immunobiotexnologiyani rivojlanishiga xizmat qiluvchi raqobatbardosh biopreparatlar yaratish;

Ekologiyada – oqova suvlarni tozalovchi va agrosanoat chiqindilarini qayta ishlanadigan ekologik xavfsiz texnologiyalar yaratish, ekotizimini tuzish va h.k.

XULOSA. Oxirgi yillarda biologiya sohasida amalga oshgan inqilobiy o'zgarishlar, biotexnologiyani rivojlanishida ham katta rol o'ynadi va uning yangi, istiqbolli yo'nalishlarini ochilishiga, biologik jarayonlardan ishlab chiqarishda foydalanish chegaralarining kengayishiga olib keldi. Biotexnologiyani rivojlanishi natijasida yaqin kelajakda amalga oshirilishi lozim bo'lgan eng dolzarb masalalar quyidagilardan iborat:

Oziq-ovqat va oziq mahsulotlari ishlab chiqarishda barcha zaruriy talablarga javob beradigan biotexnologiyalarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish;

Zararkunanda hasharotlar va kasalliklarga, qurg'oqchilik va sho'rga chidamli, ertapishar, serhosil, azotfiksatsiya qilish xususiyatiga ega bo'lgan yangi o'simlik yaratish;

Ba'zi bir genetik kasalliklarni davolashda gen terapiyasidan foydalanish;

Nefteximikatlarni o'rni bosa oladigan mahsulotlar sintez qiladigan bakteriyalar yaratish;

Gerantologiya (organizmning tuzilishi va umrni uzaytirish muammolari bilan shug'ullanadigan fan) ni yanada rivojlantirish va hokazo.

ADABIYOTLAR:

1. Q. D. Davranov Biotexnologiya: Ilmiy, Amaliy va uslubiy asoslari. Toshkent, Patent-press 2008, 504 bet.
2. Alexander N. Glazer., Hiroshi Nikaido. Microbial biotechnology: Fundamentals of Applied Microbiology. Second Edition. Cambridge University Press. 2007. 554 p.
3. Nduka Okafor. Modern Industrial Microbiology and Biotechnology. India: Science Publisher. 2007. 523 p.

UDK: 632.3.7

ANOR ZARARKUNANDALARIDAN BIRI BO'LGAN KAROB KUYASI (ECTOMELOIS CERATONIAE ZELLER) BIOEKOLOGIYASI VA ZARARI

Usmonov Muxriddin Muxtor o'g'li

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

Kimsanboyev Xojimurod Xamroqulovich

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

Annotatsiya: Ushbu maqolada anorning asosiy kemiruvchi zararkunandasi bo'lgan karob kuyasi (*Ectomelois ceratonia*) ni anor mevalariga zarari o'rganildi. Natijada anor bog'laridagi anor butalaridan tushib qolgan va zararlanib osilib turgan mevalardan namunalari olinganda anor mevasi ichidan karob kuyasi lichinkalari bilan zararlanishi aniqlandi. Tajriba Toshkent viloyati Yuqori chirchiq hamda Qibray tumanlarida olib borilganda ko'proq zararlanishi Yuqori chirchiq tumani anor bog'larida hisoblandi.

Abstract: In this article, the damage of carob moth (*Ectomelois ceratonia*), which is the main rodent pest of pomegranate, to pomegranate fruits was studied. As a result, it was found that carob moth larvae were found inside the pomegranate fruit when

samples were taken from the fruits that fell from the pomegranate bushes in the pomegranate orchards. When the experiment was carried out in Urokh Chirchik and Qibray districts of Tashkent region, the pomegranate orchards of Urokh Chirchik district were considered to be the most affected.

Kalit so'zlar: Anor, *Ectomelois ceratonia*, zararkunanda, lichinka, g'umbak.

Kirish: Hozirda dunyo aholisining o'sib borishi aholini qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talabi kundan kun oshmoqda. Mamlakatimizda ham aholini meva sabzavotlarga bo'lgan talabi shu jumladan sifatli toza mahsulot yetishtirish hozirgi kunning muommolaridan biridir. Bog' ne'matlaridan bo'lmish anorning asosiy kemiruvchi zararkunandalardan biri Karob kuyasi (*ECTOMELOIS CERATONIA*) ham anor bog'larida uchrab anor mevasini zararlalab iste'molga yaroqsiz qilib qoyadi va bu mahsulotning sifati buziladi va istemolga yaroqsiz bo'lib qoladi.

Karob kuyasi (*ECTOMELOIS CERATONIA*). *Pyrilidae* oilasi, *Lepidoptera* turkumi vakili hisoblanib anor hosilining miqdori va sifatining kamayishiga olib keluvchi muhim zararkunandalardan biri. Voyaga yetgan imago (kapalaklari) kulrang, mog'orlagan tusda va o'lchami 8-10mm bo'ladi va bahor kelishi bilan dastlabki kapalaklari ko'rinishni boshlaydi, ammo bu zararkunanda anorni gullash davrida havfsiz bo'ladi chunki ular asosan meva solganda zarar yetkazishni boshlaydi. Ba'zida kapalaklar meva gulkosasi yaqinida quyosh nuri tushadigan joyida tuxum qo'yadi. Lichinkalar meva bilan oziqlanadi. Natijada butun bir meva chiriydi.

Yiliga 4-5ta avlod berib rivojlanadi (1,2,3-rasm).

Tadqiqot maqsadi: Karob kuyasi anor mevasiga yetkazadigan zarar miqdorini aniqlash.

Tadqiqot uslublari: Toshkent viloyatida anor bog'larida anorning zararkunandasidan biri bo'lgan karob kuyasi (*ECTOMELOIS CERATONIAE*) ni zararlash darajasini V.I. Tanskiy uslubi bo'yicha aniqlandi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqotda har bir qatorda 30 ta osilgan meva va 30 ta tushgan meva yig'ilgan. Zararlangan va zararlanmagan mevalar alohida yozib qo'yildi. Keyin karob kuyasi bilan zararlanganlik darajasi hisoblab chiqildi.

Shuningdek, to'plangan zararlangan anor mevalarida qishlaydigan lichinkalar soni aniqlandi. O'rganish natijasida 2021-2022-yillarda qish mavsumida Toshkent viloyati Yuqori chirchiq tumanida tushgan mevalarning zararlanish darajasi 48,5%, zararlangan osilgan anor mevalari esa 24,7% deb aniqlandi. Qibray tumanida 2021-2022-yillarda qish mavsumlarida tushib qolgan va osilgan mevalarning minimal zararlanish darajasi mos ravishda 27,5% va osilganlari 17,8% deb belgilandi. Zararkunandaning qishlaydigan lichinkalarining maksimal zichligi 2021-2022 yil qish mavsumida 53 lichinka 100 zararlangan meva sifatida tushgan mevalardan aniqlandi.

Xulosa: Toshkent viloyati anor bog'larida anor bog'larida olib borilgan ilmiy ishlarimizda karob kuyasining zararini aniqlash maqsadida anor bog'larida osilgan va yerga tushgan mevalardan namunalar olinib ularni tekshirganimizda Yuqori chirchiq tumanida zararlanishi nisbatan ko'proq aniqlandi.



1-rasm. Karob kuyasi (*ECTOMELOIS CERATONIAE*) imagosi



2-rasm. Karob kuyasi (*ECTOMELOIS CERATONIAE*) lichinkasi



3-rasm. Karob kuyasi (*ECTOMELOIS CERATONIAE*) anor mevasiga zarari

1-jadval.

Toshkent viloyati anor bog'larida karob kuyasi (*Ectomelois ceratoniae* zeller) zararkunandasini anor mevasini zararlash darajasi (Toshkent viloyati Yuqori chirchiq tumani "Madina maxkam f/x" 2021-2022yy)

№	Tumanlar	Yig'ilgan mevalar soni (dona)	Zararlanishi (osilgan mevalari) %	Zararlanishi (yerga tushgan mevalari) %
1	Yuqori chirchiq tumani	30	24,7	48,5
2	Qibray tumani	30	17,8%	27,5%

ADABIYOTLAR:

1. Ahrorov D "O'zbekiston meva sektori uchun anor yangi strategik yo'nalish bo'la oladimi?" Toshkent-2021. 1-5 bet.
2. Aziza GHERBIA D. A. Contribution à l'étude des quelques paramètres biologiques du Bracon hebetor parasitoïdes de la pyrale des dattes.
3. Kuliyeva X. F., Gasanova L. V. Biologiya razvitiya i fiziologiya apsheronskoy populyatsii granatovoy ognevki-plodojorki euzophera punicaella moore.(lepidoptera, pyralidae) //modern features of development of biological sciences factors of solution of pressing problems of human survival and the natural environment. – 2015. – S. 29-31.
4. Mohseni S. E. et al. Efficiency of Trichogramma brassicae and T. embryophagum on the carob moth, Ectomelois ceratoniae under laboratory condition //International Symposium on Insects. – International Symposium on Insects, 2012.
5. Thackeray S. R. et al. The pest status of carob moth, Ectomelois ceratoniae Zeller, on citrus in South Africa: Developing an integrated pest management program //2016 International Congress of Entomology. – ESA, 2016.

UDK: 632.4:635.64

POMIDOR NAVLARINING URUG'LARIDA UCHRAYDIGAN MIKROORGANIZMLARNI O'RGANISHNING AHAMIYATI

Xaytbayeva Nodira Seytjanova, q.x.f.f.d. dotsent,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti yetakchi ilmiy xodimi.

Aminjon Toshtemirov,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali katta ilmiy xodimi.

Annotatsiya: Maqolada sabzavot ekinlarining urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlarning zarari va ularning oldini olish usullari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqot natijalarida keltirilgan ma'lumotlarda pomidor, shirin qalampir, achchiq qalampir va baqlajon ekinlarining har biridan 100 tadan urug'i taxlil qilinganda pomidorda jami 36 ta urug', baqlajonda 22 ta urug', shirin qalampirda 17 ta, achchiq qalampirda 19 ta urug' bakteriya va zamburug'lar bilan kasallanganligi aniqlangan. Urug' tarkibidagi mikroorganizmlarning turlar tarkibi morfologik tomondan mikroskopda aniqlanganda Fusarium, Alternaria turkumlariga mansub zamburug'lar borligi aniqlangan.

Kalit so'zlar: Zamburug', Fusarium, Alternaria, pomidor, Lima, Sulton, Volgograd, Tomsk, nav.

Аннотация: В статье приведены сведения о повреждениях микроорганизмов, хранящихся в семенах овощных культур, и способах их профилактики. По результатам исследований, при анализе по 100 семян томата, перца сладкого, перца острого и баклажана, всего у томата 36 семян, у баклажана 22, у перца сладкого 17 семян, у острого перца 19 семян. перец был бактериями и оказался зараженным грибами. При морфологическом определении видового состава микроорганизмов в семенах под микроскопом было установлено, что в них присутствуют грибы, относящиеся к родам Fusarium и Alternaria.

Ключевые слова: гриб, фузариоз, альтернариоз, томат, Лима, Султан, Волгоград, Томск, сорт.

Abstract: The article contains information on the damage of microorganisms stored in the seeds of vegetable crops and methods of their prevention. According to the results of the research, when 100 seeds from each of tomato, sweet pepper, hot pepper and eggplant were analyzed, a total of 36 seeds in tomato, 22 seeds in eggplant, 17 seeds in sweet pepper, and 19 seeds in hot pepper were bacteria. and found to be infected with fungi. When the species composition of microorganisms in the seed was determined morphologically under a microscope, it was found that there were fungi belonging to the genera Fusarium and Alternaria.

Key words: Fungus, Fusarium, Alternaria, tomato, Lima, Sultan, Volgograd, Tomsk, variety.

Kirish Sabzavot ekinlari qishloq xo'jalik ekinlari orasida eng ko'p yetishtiriladigan iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lgan asosiy eksport bop ekinlar qatoriga kiradi. Respublikning turli iqlim sharoitida mos bo'lgan navlar yetishtiriladi. Sabzavot ekinlaridan asosan pomidor, bulg'or qalampiri, achchiq qalampir va baqlajon ekinlari issiqxona va ochiq dalalarga ekiladi. Ushbu ekinlardan yuqori va sifatli hosil olishda eng avvalo urug'lik materialga e'tibor berishimiz kerak bo'ladi. Chunki ekish uchun ajratilgan urug'larda birlamchi va ikkilamchi mikroorganizmlar mavjud bo'ladi. Bu esa urug'larni yerga ekkandan keyin urug'larning unmasligi yoki ungan urug'larning vegetatsiya davomida ildizlarining chirishi va hosildorlikning kamayishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun ekish uchun ajratilgan urug'larni samarali urug'dorlagichlar bilan

ishlov berish tavsiya qilinadi. O'tkazilgan tajribalar davomida pomidorning Lima navida urug' tarkibidagi mikroorganizmlari o'rganildi.

Tadqiqot metodlari: Tajribada pomidorning "Lima" navi, urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlar turlari o'rganildi. Bunda ozuqa muhitida urug' namunalari zararlanganligini aniqlash o'rtacha har bir namunadan 100-150 ta urug' olinib, qachon qayerdan olingani belgilandi. Urug'ning yuzasida uchrayilgan mikroorganizmlardan tozalash uchun vodoprovod suvida yuvish vositalarida yaxshilab yuvildi.

Urug'ni yuzasini tozalash uchun 70% li etil spirti 2-3 ml 0,1% li natriy nitrat 1 ml: 5% li natriy gipoklorid (NaOCl) dan foydalanildi. Sterilizatsiya qilingan urug'lar sterillangan suvda yuvib analiz

uchun ekildi, sterilizatsiya qilingan urug'lar pinset yordamida alangadan o'tkazilib, Petri likobchasiga qo'yilgan agarli ozuqa muhitiga o'stirishga joylashtirildi.

Petri likobchasiga ekilgan urug' namunalari termostatda 23 - 25°C haroratga qo'yildi. Ekilgandan keyin 7 kun o'tgach, har bir urug' atrofida hosil bo'lgan zamburug' va bakteriya koloniyasi marker bilan belgilab chiqildi. Zarur bo'lgan zamburug' va bakteriya koloniyasidan mikrobiologik ilgak vositasida mitseliy bo'lakchasi probirkadagi agarli ozuqa muhitiga ekib olindi. Ajratib olingan sof kulturalarning turlar tarkibi aniqlandi.

Tadqiqot natijalari: Tadqiqotlar davomida pomidor urug'larining mikroorganizmlar bilan zararlanganligi o'rganildi. Tajribaning 3 kundan boshlab mikroorganizmlar ajralib chiqishni boshladi. Har bir nav bo'yicha olingan natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan (1 jadval).

Pomidorning Lima navidan jami 100 ta urug'idan 82 ta urug' sog'lom va 18 ta urug' tarkibidan fitopatogen zamburug'lar bilan zararlanganligi aniqlandi. Sulton urug'idan jami 36 ta urug' tarkibidan mikroorganizmlar ajralib chiqdi, qolgan 64 ta urug' sog'lom, Volgograd urug'idan jami 25 ta urug'da infeksiya boligi aniqlandi qolgan urug'lar sog'lom, Tomsk urug'larida kasallik qozg'atuvchi mikroorganizmlar kam uchrashini aniqlandi, jami ekilgan 100 urug'dan 16 tasida mikroorganizm mavjudligi

aniqlandi. Yuqorida keltirilgan tadqiqot natijalari quyidagi rasmlarda o'z isbotini topgan.

1 –jadval.

Sabzavot ekinlarining urug'larini kasallanish darajasi

T/r	Pomidor navlari	Jami ekilgan urug'lar, dona	Shundan kasallangan urug'lar soni, dona
1	Lima	100	18
2	Sulton	100	36
3	Volgograd	100	25
4	Tomsk	100	16
	Jami	400	94

Ekish uchun saqlangan urug'lardan olingan namunalardan jami 2 ta turga masub zamburug'lar borligi aniqlandi. Ajratilgan mikroorganizmlar morfologik jihatdan aniqlanganda Fusarium, Alternaria turkumlariga mansub zamburug'lar borligi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda ekish uchun saqlanadigan urug'larni sog'lom o'simliklardan olish hamda urug'larga saqlash davrida urug'dorilagich fungitsidlar bilan ishlov berish, fungitsidlar bilan ishlov berilmagan urug'larni ekishdan 1 kun oldin biologik preparatlar bilan ishlov berib ekish tavsiya qilinadi. Yuqorida keltirilgan usullar urug' tarkibidagi infeksiyaning tashqariga chiqishiga va o'simlikni zararlashini oldini olishda samara beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Beresteskiy O.A. Izucheniye fitotoksicheskix svoystv gribov// Metodi eksperimentalnoy mikologii. Kiyev: Naukova dumka. 1973. S. 165-175.
2. Bilay V.I. Fuzarii. Kiyev: Naukova dumka. 1977. 439 s.
3. Bilay V.Y., i dr, Morfologiya mikrokonidiy vidov seksii Elegans. – V kn.: Metaboliti pochvennix gribov. K., "Naukova dumka", 1971a, s.184
4. Gorlenko M.V. Semena kak istochnik rasprostraneniya bolezney selskoxozyaystvennix rasteniy // Vliyaniye mikroorganizmov i protравiteley na semena. – M.: Nauka. 1972. S. 11-15.
5. Goyman E. Infektsionnye bolezni rasteniy. M.: Izd-vo AN SSSR. 1954. 390 s.
6. Sheraliyev. A.Sh. O'zbekistonda pomidor o'simligining fuzarioz kasalligining tarqalishi va unga karshi kurash choralarini «Meva va sabzavot ekinlaridan yuqori hosil olish texnologiyasi». Ilmiy asar. tip. ToshDAU-Toshkent, 1995. 61-65 bet.

УЎТ: 632:635.25/26

ЎЗБЕКИСТОНДА ПИЁЗ ВА САРИМСОҚ ЕТИШТИРИШДА ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

Ақромов Бахтияр Акмалович,

қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада бугунги кунда Ўзбекистонда етиштирилаётган пиёз ва саримсоқ пиёз экинлари, сабзавот бозори ва ҳосилни ҳимоя қилиш тўғрисидаги таҳлилий маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: сабзавот, пиёз, саримсоқ пиёз, экспорт, зараркундалар, ҳимоя.

Аннотация. В статье представлена аналитическая информация о посевах лука и чеснока в Узбекистане, о рынке луковичных овощей и сведения по защите урожая.

Ключевые слова: овощи, лук, чеснок, экспорт, вредители, защита.

Ўзбекистоннинг серқуёш, қулай об-ҳавоси, тупроқ-иқлим шароити йил давомида сабзавот экинларини етиштириш ва аҳолига етказиб бериш учун жуда мос келади. Кейинги йилларда қишлоқ хўжалиги таркибининг қайта ташкил этилиши шароитида пахта ва ғалла майдонлари қисқартирилиб, мева-сабзавот экин майдонлари кенгаймоқда, фермерлик ҳаракати аста секин кластерлар ва кооперация кўринишида ўзгариб бормоқда. Айниқса экспортбоп қишлоқ хўжалиги

маҳсулотларини етказиш бўйича амалга оширилаётган саъий-ҳаракатлар натижасида сабзавот экинларининг, жумладан, пиёздош сабзавотларнинг майдони ва ҳажми ортиб бормоқда.

Пиёздош сабзавотлар 6,0 минг йилдан бери инсониятга маълум экин турларидан бўлиб, дунёнинг барча ҳудудларида экилиб келинади. Пиёздош сабзавотлар оиласига 30 туркум, 70 та турга мансуб ўсимлик киради. Ўзбекистонда уларнинг 100 дан ортиқ тури ўсади [3].

Таркибидаги витаминлар миқдори бўйича сабзавотлар озиқ-овқат маҳсулотлари ичида биринчи ўринда туради. Сабзавотлар таркибида инсон саломатлиги учун зарур бўлган 20 дан ортиқ витамин ва 50 дан ортиқ микроэлементлар мавжуд. Витаминлар инсонни витаминга бўлган талабини қондирса микроэлементлар ишқорий хусусиятга эга бўлиб овқат ҳазм қилиш жараёнида ҳосил бўладиган инсон учун зарарли кислотали бирикмаларни нейтраллайди. Сабзавотлар таркибидаги органик кислоталар, ферментлар ва эфир мойлари иштаҳани очиб, углевод ва оқсилларнинг ҳазм бўлишини яхшилади [1].

Маълумотларга кўра сабзавотлар инсоннинг оқсилга бўлган талабини 15-25 %, углеводларга бўлган талабини 60-80%, минерал моддалар ва витаминларга бўлган талабини 70-90% таъминлай олади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра инсон соғлом ҳаёт кечириши учун камида еттига турдаги сабзавот истеъмол қилиши лозим – карам, сабзи, пиёз, помидор, қалампир, брокколи, кресс-салат. Сабзавотларнинг кунлик истеъмол меъёри киши бошига ўртача 600 г (камида 220г)ни, йиллик меъёр эса 130-150 кг ни ташкил этиши лозим [2].

Ҳозирги кунда жаҳонда аҳоли жон бошига сабзавот маҳсулотларини ишлаб чиқариш бўйича Хитой (450 кг) ва Ғарбий Европа давлатлари (200 кг) етакчилик қилмоқда. Ялпи маҳсулот ҳисобида сабзавот етиштириш ҳажмининг 51,8%и Хитой ҳисобига тўғри келса, Ҳиндистоннинг улуши 9,7%, АҚШ – 3,2%, Туркия – 2,5%, Миср – 1,7%ни ташкил қилади.

Сабзавотчилик соҳаси кейинги йилларда жадал ривожланаётган соҳалардан биридир, сўнгги 20 йилда дунё бўйича сабзавот маҳсулотларини ишлаб чиқариш 2 баравардан кўпроқга, экин майдони 1,6 баравар, ҳосилдорлик 25 %га ошган [4].

Ўзбекистонда қишки сабзавот икки марта: август-сентябрь ва кеч кузда – ноябрь-декабрь ойларида экилади. Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги вазирлиги маълумотларига кўра ҳар йили етиштирилаётган сабзавотларнинг 11-15 фоизини пиёз ва 2-3 фоизини саримсоқ ташкил этади [7].

Сўнгги бир неча йил ичида Ўзбекистонда ресурс тежовчи технологияларни қўллаш, юқори маҳсулдор навларни экиш, ёмғир усулида суғориш техникаси ва бошқа агротехник тадбирлар туфайли пиёз ҳосилдорлиги аввалги ўртача кўрсаткич – гектарига 30 тоннадан 50-60 тоннагача кўтарилди. Шунга кўра, пиёз етиштириш таннархи ҳам камайди. Ресурс тежовчи технологиялар қаторида сув ресурсларини тежаш учун пиёз экишда томчилатиб суғориш технологияси жорий этилганини қайд этиш жоиз. Натижада, ўсимликни ўғитлаш самарадорлиги ошади ва сувни 40 фоизгача тежашга эришиш мумкин. Қолаверса, бу чоралар ҳосилдорликни ошишига ижобий таъсир кўрсатади.

Бугунги кунда 2017 йилга нисбатан пиёз етиштириш 20 фоизга ортган. Шунга мос равишда сўнгги беш йилда Ўзбекистондан эртаги пиёз экспорт қилиш ҳажми йилига 24 фоиз ёки 21 минг тоннага ўсиб бормоқда. Ўзбекистонда эртаги пиёзни йиғиб-териби олиш апрель ойига, яъни айнан шимолий мамлакатларда ўтган йилги ҳосил захиралари камайиб бораётган пайтда бошланиши сабаб, маҳсулотни экспорт қилиш учун уч ойгача давом этувчи имконият эшиқлари очилади.

Аммо 2022/2023 йилги мавсумда январь ойидаги аномал совуқ кузги пиёзнинг пишиш вақтига ўз таъсирини кўрсатди, пиёзнинг пишиш вақтининг, тахминан, 10-15 кунга чўзилишига сабаб бўлмоқда. Бундан ташқари дунё бозорида ҳам пиёз

нархининг кўтарилишига олиб келди. Январ ойида Филиппинда 1 кг қизил пиёзнинг чакана нархи 12,7 \$ га етди. Европада пиёз нархининг ошиши минтақада юзага келган қурғоқчилик натижасида ўтган йилнинг ёз ойларида юзага келган эди [8].

Кейинги йилларда экспортбоп рақобатбардош сабзавот маҳсулотларини етиштиришга қаратилаётган катта эътибор натижасида пиёздош сабзавот майдонларининг кенгайиши зараркунандаларга қарши кураш тадбирларини илмий асосланган ҳолда, агроценозда зарарли организмларнинг тур таркибини шаклланиши, уларнинг ўзаро муносабатларини ўрганиш орқали ишлаб чиқишни тақозо этмоқда.

Зарарли организмлардан уйғунлашган ҳимоя тадбирларини ишлаб чиқиш ва бошқа замонавий агротехник тадбирлар билан биргаликда сифатли амалга ошириш орқали сабзавот экинлари ҳосилдорлигини, жумладан, пиёз ва саримсоқ пиёз ҳосилдорлигини илғор давлатларда етиштирилаётган ҳосил даражасига етказиш имконияти яратилади.

Зеро ФАО ташкилотининг маълумотларига кўра қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилининг ўртача 13,8 фоизи зараркунандалар таъсирида, 11,6 фоизи касалликлар таъсирида ҳамда 9,5 фоизи бегона ўтлар таъсирида йўқотилаётган экан [5].

Пиёздош сабзавотлар 100 га яқин турдаги зараркунандалар билан зарарлансада, уларнинг 10–15 тури иқтисодий сезиларли даражада зарар келтирувчи асосий зараркунандалар ҳисобланади, қолган турлари бу ўсимликларни кўшимча озиқ сифатида зарарлайди. Пиёз ва саримсоқ пиёз экинларининг асосий зараркунандалари сифатида пиёз поя нематодаси, пиёз яширин хартумли кўнғизи, пиёз пашшаси, пиёз визилдоқ пашшаси, пиёз куяси, пиёз илдиз канаси, тамаки трипси, ғовақловчи пашшалар, симқурт ва сохта симқуртлар, бузоқбошлар, кемирувчи тунлам қуртлари, гамма тунлами, карам тунлами кабилар таъкидланади.

Тадқиқотларимиз давомида Ўзбекистон шароитида пиёз ва саримсоқ пиёз майдонларида тарқалган 66 турга мансуб зараркунандалар ҳамда уларнинг кушандалари бўлган 90 турдаги энтомофаг ва акарифаглар аниқланган. Фойдали ҳашаротларнинг кўп бўлишига қарамай улар зараркунандаларни миқдорини бошқариш имконини беради.

Шу сабабли пиёздош сабзавотлар майдонларида ҳосилни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда асосан пестицидлардан кенг фойдаланилади. Бугунги кунда республикада пиёз майдонларида учрайдиган зарарли организмларга қарши қўллашга бир нечта кимёвий воситаларни қўллашга рухсат берилган. Бегона ўтларга қарши 80 дан ошiq гербицидлар тавсия қилинган бўлса, зараркунандаларга қарши 10 та инсектицид ва касалликларга қарши 19 та фунгицид тавсия қилинган [6].

Шунга қарамай ҳозирги вақтда деҳқонлар томонидан пиёз ва саримсоқ пиёз майдонларида зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтларга қарши ўртача 2-3 марта кимёвий ишловлар амалга оширилмоқда. Республикада пиёздош сабзавотларнинг етиштириш кўлами бўйича сабзавотлар ичида помидордан кейин иккинчи ўринда туриши, асосий экспорт қилинадиган сабзавотлардан бири эканлигини инобатга олсак муаммонинг моҳияти аниқроқ кўринади.

Демак, бугунги кунда Ўзбекистонда пиёз ва саримсоқ пиёзбозорини шаклланишида ички ва ташқи бозор талабларини инобатга олиш, соҳадан максимал фойда олиш ва маҳсулот етиштириш стратегиясини белгилаб олишда аҳолини сифатли пиёздош сабзавотлар билан таъминлаш, экспортбоп маҳсулот етиштириш мақсадида пиёздош сабзавот экинларида уйғунлашган ҳимоя тизимини ишлаб чиқиш, юқори

самарали замонавий биологик ва кимёвий воситаларни қўллаш регламентларини ишлаб чиқиш, пйёз ва саримсоқ

ҳосилинин ҳимоя қилишда янги инновацион усулларни жорий қилиш жуда муҳимдир.

АДАБИЁТЛАР:

- 1.Зуев В.И., Қодирхўжаев О., Адилов М.М., Акрамов У.И.. Сабзавотчилик ва поллизчилик. Тошкент, 2009. 248 б.
- 2.Литвинов С.С., Девочкина Н.Л., Мещерякова Р.А. Технический регламент и безопасность свежей овощной продукции, картофеля и грибов //Экологические проблемы современного овощеводства и качество овощной продукции (Сборник научных трудов, выпуск 1) – М.: ФГБНУ ВНИИО, 2014 - 544 с.
- 3.Пратов Ў., Жумаев Қ., Юсак ўсимликлар систематикаси. (Ўқув қўлланма). Тошкент: “ЎАЖБНТ” Маркази, 2003. – 146 бет.
- 4.Солдатенко А.В., Пивоваров В.Ф., Разин А.Ф., Мещерякова Р.А., Шатилов М.В., Иванова М.И., Тактарова С.В., Разин О.А. Экономика овощеводства: состояние и современность//Овощи России. – Москва, 2018. – №5. – С.63-68.
- 5.Экология: учебное пособие / под ред проф. В.В.Денисова. – 4-е изд, исправл. и доп.М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов-на Дону: Издательский центр «МарТ», 2008. - 768 с.
- 6.Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркундалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар РЎЙХАТИ. – Тошкент: ЎҚХИТИ, 2022. – 289 б.
7. <https://www.agro.uz>
8. <https://east-fruit.com>

УЎТ: 633.111:632.933

БУҒДОЙ ТРИПСИГА ҚАРШИ ЯНГИ ПРЕПАРАТНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Марат Абдиллаев, катта илмий ходим,
Қаландар Бабабеков, лаборатория мудири,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ

Дон ва дон дуккакли экинларнинг зарарли организмларига қарши курашиш лабораторияси.

Аннотация. Мақолада Республикамизда етиштириладиган бошоқли дон экинларининг асосий зараркундаси буғдой трипсига қарши Альфамилин, 17,6% сус.к препаратининг биологик самарадорлиги 7 кунга келиб тўғрисида маълумот берилган.

Abstract. The article provides information on the biological effectiveness of Alfamilin, 17.6% sus.k drug against wheat thrips, the main pest of grain crops grown in our Republic, within 7 days.

Калит сўзлар. Буғдой, зараркунанда, буғдой трипси, қарши кураш, самарадорлик, ҳосил, инсектицид, натижа.

Кириш. Ҳозирги кунда дунёдаги барча буғдой етиштирувчи давлатларда буғдой ўсимлигини зарарли организмлардан самарали ҳимоя қилиш ва уни яна ҳам такомиллаштириш вазифаси энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Ҳар йили зарарли организмлар таъсири натижасида буғдой ҳосилининг 25-35% дан ортиқ қисми йўқотилиши аниқланган. Буғдойга вегетация даврида давомида бир нечта зараркундалар жиддий зарар етказиши. Айниқса, буғдойнинг найчалаш фазасидан то пишиш фазасигача бўлган даврда буғдой трипси (*Haplothrips tritici* Kurd.) зараркундалари билан жиддий зарарланади. Бунинг натижасида ўсимликнинг зайфлашиши, касалликларга тез чалинувчи ҳамда пировард натижада ҳосилдорлика катта зарар етказиши. Буғдойнинг турли ривожланиш фазаларида зарар келтирувчи зараркундаларни ва зарарини аниқлаб, уларга қарши уйғунлашган кураш чора-тадбирларини такомиллаштириш бугунги замон талаби бўлиб қолмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади. Буғдой агробиоценозида яшовчи зараркундалар тур таркибини аниқлаш, уларнинг ривожланиш фенокалендарини тузиш, буғдойга зарар келтириш даражаси ва иқтисодий зарар миқдор мезонини ўрганиш ва таҳлил қилиш асосида уларга қарши уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимини янада барқарорлаштиришдан иборатдир.[3-4]

Тадқиқот усуллари. Зараркунанда ҳашаротларнинг миқдори ва агротоксикологик таржибалар Ш.Т.Хўжаев таҳрири остида нашр этилган “Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар” асосида. “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” ёрдамида амалга оширилди. Биологик самарадорлик В.Аббот формуласи билан ҳисоблаб чиқарилди. Изланишлар натижасида олинган маълумотлар дисперсион анализ қилиниб, энг кичик фарқ (ЭКФ) Б.Доспехов услубий қўлланмаси ёрдамида математик таҳлил қилинди.[1-2]

Олинган натижалар. Олиб борилган тадқиқот ва тажриба натижалар 2022 йил Самарқанд вилояти Пастдарғом тумани “Омонкул Шерзод даласи” фермер хўжалиги далаларида қўлланилди. Буғдой трипсига қўлланилган Альфамилин, 17,6 % бўлиб, унинг таркибида икки хил бирикма мавжуд синтетик пиретроид (Альфациперметрин) ҳамда гормонал бирикма (дифлубензурон) мавжуддир. Андоза сифатида Бестселлер, 20% сус.к. (Б) (Альфациперметрин) препарати олинди. Тажрибаларимиз ҳар бир вариантларимиз 3 такрорлашдан иборат бўлди. Препаратнинг буғдой трипсига нисбатан биологик самарадорлигини аниқлаш учун ишлов ўтказилгандан сўнг 1, 3, 7 ва 14 кунлари мониторинг ишлари олиб борилди. (1-жадвал)

**Буғдой трипсига қарши инсектицидларни биологик самарадорлик
Пастдарғом туманининг “Омонкул Шерзод даласи” фермер хўжалиги 12 апрел 2022 й.**

№	Вариантлар	Преп микдори л/га	Зараркунандаларнинг 1 та поядаги ўртача сони, дона					Биологик самарадорлик, кунлар бўйича, %			
			Ишлов- гача	Ишловдан кейин, кунлар				1	3	7	14
				1	3	7	14				
1.	Альфаамилин, 17,6% сус.к	0,15	8,1	1,5	1,4	1,1	1,0	80,9	87,3	91,3	92,7
2.	Альфаамилин, 17,6% сус.к	0,1	8,3	1,4	1,3	1,2	1,0	82,6	88,5	90,7	90,1
3.	Бестселлер, 20% сус.к. (Б) (андоза)	0,075	8,2	1,6	2,0	1,7	1,4	79,3	82,1	86,8	89,9
4.	Назорат (ишловсиз)	-	8,4	7,9	11,5	13,2	14,3	-	-	-	-

Ишлов ўтказилганга қадар битта поядаги трипслар сони 8,4 дона трипс бор бўлиб, Альфаамилин, 17,6% сус.к. (0,1) вариантда буғдой трипсларини сони 8,3 та дона, Альфаамилин, 17,6% сус.к (0,15) вариантда эса 8,1 та дона трипс бўлса, андоза Бестселлер, 20% сус.к. (Б) (0,075) вариантда битта пояда ўртача 8,2 та донани ташкил этмоқда.[5]

Альфаамилин, 17,6% сус.к. препарати икки сарф меъёрида буғдой трипсига қарши синондан ўтказилиб, ишловдан кейинги 1 кунда препарат самарадорлиги 80,9-82,6% бўлса, 3 кунга келиб 87,3-88,5% га, 7 кунга 91,3-90,7% га етган бўлса, 14 кунга 92,7-90,1% биологик самарадорликка эришилди.

Олиб борилган тажрибаларимиз натижасида буғдой трип-

сига қарши қўлланилган андоза вариантимида Бестселлер, 20% сус.к. (Б) препарати 1 кунга 79,3% га етган бўлса, 3 кунга 82,1% биологик самарадорлик берган бўлса, 7 кунга 86,8% ни ташкил этган бўлса, 14 кунга 89,9% биологик самарадорликка эришилди.

Хулоса. Буғдой трипсига қарши ўтказилган тадқиқотларимиздан шуни хулоса қилиш мумкинки Альфаамилин, 17,6% сус.к. препаратининг икки сарф меъёрида қўллаганимда буғдой трипсига қарши юқори самарадорликни кўрсатди. Альфаамилин, 17,6% сус.к. препарати буғдойни трипсдан самарали ҳимоя қилиб, ҳосилдорликни ошишини таъминлайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Т., “Кўхи-нур” МЧЖ босмахонаси. 2004.18-20
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-Москва:Колос, 1985.-350 с.
3. Хилевский, В.А. Эффективные средства защиты пшеницы озимой от основных вредителей в условиях степной зоны Предкавказья/ Долженко//Российская сельскохозяйственная наука. – 2016 – № 4. – С. 34-40.
4. Защита растений от вредителей / И.В. Горбачев, В.В. Гриценко, Ю.А. Захваткин [и др.]; Под ред. проф. В.В. Исаичева. – М.: Колос, 2002. – 472 с
5. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве. – Санкт-Петербург, 2004. – 321 с.

УЎТ: 632+632.4.01

КСИЛЕЛЛА ФАСТИДИОЗА ДУНЁДА ХАВФЛИ КАРАНТИН КАСАЛЛИК

**Алимов Муродқосим Ачилович, бўлим бошлиғи,
Сулаймонова Нигора Махаматсолиевна, бош мутахассис,
ЎҚҚИТИ.**

Аннотация. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан халқаро савдо алоқалари кучайиши ва ривожланиши импортер мамлакатнинг қишлоқ хўжалиги иқтисодига ва экологиясига жиддий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги зарарли организмларнинг кириб келиши ва тарқалиши хавфини кучайтишига олиб келади. Импортер мамлакатларнинг Миллий ўсимликлар карантини ва ҳимояси ташиқлотлари бундай вазиятда ўз мамлакатини ҳудудини ҳимоя қилиши мақсадида жиддий чора-тадбирлар ишлаб чиқиши ва жорий қилиши лозим бўлади.

Аннотация. Увеличение и развитие международной торговли сельскохозяйственной продукцией увеличивает риск заноса и распространения карантинных вредных организмов, способных нанести серьезный ущерб аграрному хозяйству и экологии страны-импортера. Национальным организациям по карантину и защите растений стран-импортеров в такой ситуации придется разработать и внедрить серьезные меры по защите территории своей страны.

Annotation. The increase and development of international trade in agricultural products increases the risk of introduction and spread of quarantine pests that can cause serious damage to the agricultural sector and the environment of the importing country. National organizations for quarantine and plant protection of importing countries in such a situation will have to develop and implement serious measures to protect the territory of their country.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан халқаро савдо алоқалари кучайиши ва ривожланиши импортер мамлакатнинг қишлоқ хўжалиги иқтисодига ва экологиясига жиддий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги зарарли организмларнинг кириб келиши ва тарқалиши хавфини кучайишига олиб келади. Импортер мамлакатларнинг Миллий ўсимликлар карантини ва химояси ташкилотлари бундай вазиятда ўз мамлакати ҳудудини химоя қилиш мақсадида жиддий чора-тадбирлар ишлаб чиқиши ва жорий қилиши лозим бўлади.

Ҳозирги пайтда бутун Шимолий ва Жанубий Америка, Европа қишлоқ хўжалигида ўсимлик маҳсулолари ишлаб чиқаришга жиддий хавф туғдирган бактериал касаллик пайдо бўлган. Касаллик кўзгатувчиси *Xanthomonadaceae* оиласига мансуб *Xylella* авлодига оид *fastidiosa* бактериясидир.

Xylella fastidiosa- грамминус аэроб *Xylella* авлодига мансуб бактерия ҳисобланади. Ўсимликларнинг сув ўтказувчи тўқималарини зарарлаб ксилема найчалари ичида ривожланади. Ксилема соқлари билан озиқланадиган ҳашаротлар орқали бошқа ўсимликларга ўтиши аниқланган. Ёки зарарланган новдаларни пайванд қилишдаям ўтиши аниқланган. Бу касаллик Шимолий ва Жанубий Америка ва Европада тарқалган бўлиб ҳозирги кунда Тайван ва Исроил ҳамда бошқа бир қанча давлатларида ҳам аниқланган. Ксилелла фастидиоза жуда кўп миқдорда ўсимлик турларини зарарлаши мумкин. Бактерия ўсимликнинг ксилема найчаларида ривожланиб сув йўллари тўсиб қўйиши оқибатида ўсимлик қуриydi ва нобуд бўлади.

Бактерия табиий ҳолда фақат касаллик ташувчи ҳашаротлар орқали бошқа ўсимликларга ўтади. Ксилема шарбатлари билан озиқланадиган Цикадкалар ва бошқа тўғриқанотлилар сабабли тарқалади.

X. fastidiosa Multiplex тури кўпгина дарахталрни зарарлайди, булар данакли мевалилардан шафтоли, олхўри, гилос бундан ташқари бошқа турлари цитрус ўсимликлари, кофе дарахти, узум, зайтун, икки паллали ва бир паллали ўсимликларни ҳам зарарлаши ва ўсимлик дунёсига жиддий хавф туғдириши аниқланган.

Ушбу касалликнинг дунё бўйича қишлоқ хўжалигида ўсимликлар ҳаётига жиддий таъсири ва иқтисодий зарарини ҳисобга олган ҳолда, илмий-тадқиқот ишларига сезиларли даражада кўп миқдорда инвестициялар киритилмоқда.

Калифорнияда ҳокимият, фермерлар, илмий муассасалар хатто сиёсатчилар ҳам ушбу ўсимлик дунёсига келган жиддий хавфга катта эътибор қаратганлар. *X. Fastidiosa* касаллигига қарши кураш усуллари ва химиявий препаратлар ҳозиргача топилмаган. Бироқ Калифорнияда 2000- йилдан буён *X. Fastidiosa* ва пардақанотлилар сони ортгани кузатилади.

Айни пайтда Калифорния қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат департаменти

Калифорния Дэвисе университети, Калифорния Беркли



Италия. Апулияда *X. Fastidiosa* билан касалланган зайтун плантациялари

Университети, Калифорния Риверс университети ва Хьюстон университети ўз илмий изланишларини ушбу хавфли касалликни олдини олишга ва қарши кураш усулларини яратишга қаратганлар.

Изланишлар турли йўналишларда, касалликнинг тарқатувчилари, уларнинг хўжайин ўсимликка ўтиши, хўжайин ўсимликда ривожланиши ва ушбу касалликнинг Калифорния қишлоқ хўжалиги иқтисодига таъсир даражалари бўйича илмий-тадқиқот ишларини олиб борилмоқда.

Узумнинг бир қанча турлари, жумладан, Шардоне ва Пино нуар каби навлари бу касалликка тез чалинувчан бўлсада мускат навлари касалликка бироз чидамли эканлиги айтилган. Шундай бўлсада олимлар томонидан ушбу касалликни тўхтатиш ва унга қарши кураш чоралари бўйича илмий изланиш олиб борилмоқда. Ҳозирги пайтда энг ишончли қарши кураш чоралари бу карантин чора-тадбирлардир.

Қуйидаги расмда узум ўсимлигида *Xylella fastidiosa* касаллиги белгилари кўрсатилган.



Узумда *Xylella fastidiosa*-касаллиги белгилари.

Олимлар таҳлилларига кўра ҳозирги пайтда Европада ҳусусан, Испания, Италия, Греция каби дунёнинг 95% зайтун ёғи ишлаб чиқариладиган давлатларида зайтун дарахтлари ксилелла фастидиоза туфайли қуриб бормоқда. Бунда Испания 17 млрд, Италия 5 млрд ва Греция 2 млрд евро зарар кўриши ва 300 минг иш ўрни қисқаришига сабаб бўлиши адабиётлардан маълум. 2013 йилдан 2017 йилгача бу бактериал касаллик дастлаб саккиз гектар (Лечче провинцияси)дан зайтун боғларида тарқалган бўлиб, ўтган 4 йил мобайнида 71536 гектар майдонни эгаллаб улгурган. Лечче ва Бриндизи провинцияларини зарарлаб Таранто провинциясида бир қанча ҳудудларига (21%) тарқалиб, 60 млн донадан ортиқ зайтун дарахтини зарарлаган.

Ксилелла фастидиоза туфайли биргина Италия жанубида Апулияда 11 млн зарарланган дарахтлар кесилган ва ёқиб юборилган. Уларни аксари 200-500 йиллик дарахтлар. Ушбу бактерия зайтун дарахтидан бошқа дунёда мавжуд 84 та оилага мансуб 600 дан ортиқ ўсимлик турини зарарлаши Европа ва Америка олимлари томонидан исботланган.





Касаллик туфайли озиқ моддалар ва сув етишмаслиги симптомлари

Бу бактерия, бодом дарахти ксилема найчалари ичида ривожланиб дарахт илдизидан барг ва новдаларига борадиган органик бирикмалар, минерал тузлар ва сувни ўтказмай қўйилишига сабаб бўлади оқибатда моддалар айланиши тўхтади ва ҳўжайин ўсимлик қуриб кетади.

Ушбу касаллик ҳозирги пайтда дунё олимлар томонидан ўрганилмоқда, бу касалликни йўқотиш ва унга қарши кураш чоралари юзасидан илмий изланишлар олиб борилмоқда, лекин олимлар томонидан олиб борилаётган изланишлар



Бодом дарахтларининг ксилелла фастидиоза туфайли қуриб қолиши

ижобий натижалар бермаган. Ҳозирги пайтда энг ишончли чора-тадбирлар бу карантин тадбирлардир. Шу боис Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги олдида турган вазифа бу-ушбу касалликни кириб келишини олдини олишга қаратилган чора-тадбирларни кучайтириш ва бу борада илмий изланишлар олиб боришни ташкил қилиш ҳамда халқаро ўсимликлар карантини ташкилотлари билан ушбу масала бўйича иш олиб бориш вазифаси долзарб масалага айланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Тумбер К., Алстон Дж., Фуллер К. Болезнь Пирса обходится Калифорнии в 104 миллиона долларов в год . Калиф Агрик (Беркли). 2014. <http://calag.usanr.edu/Archive/?article=ca.v068n01p20> . [Академия Google]
2. Кругнер Р., Систерсон М.С., Бэкус Э.А., Бербанк Л.П., Редак Р.А. Снайперы: обзор того, что движет *Xylella fastidiosa* . Ауст Энтомол . 2019; 58 : 248–67. [Академия Google]
3. *Xylella fastidiosa* : возрождающийся патоген растений, который угрожает сельскохозяйственным культурам во всем мире. PLoS Патог. 2021 сен; 17(9): e1009813. 9 сентября 2021 г. doi: 10.1371/journal.ppat.1009813
4. Клаудия Кастро , # Бьяджо ДиСальво , #и М. Кэролайн Ропер *

УЎТ: 631.92:632.92:633.111

РЕСПУБЛИКА ШАРОТИДА БУЎДОЙНИНГ КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИ ТАРҚАЛИШ АРЕАЛИ ҲАМДА ЗАРАРИНИ ҲУДУДЛАР КЕСМИДА ЎРГАНИШ

Қаландар Бабабеков, Нодира Хайтбаева, Марат Абдиллаев, Шахзод Рўзиев, Хумоюн Мустафаев, Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада Республикамизда ғалла етиштиришида учрайдиган зарарли организмларнинг касаллик ва зараркунандаларининг республикаимизнинг ҳудудлар кесмида тарқалиши келтириб ўтилган.

Калим сўзлар. Касаллик, зараркунанда, буғдой, хаширот, қора куя, занг, фузариоз, сариқ доғланиш, септариоз, ун шудринг, зарарли хасва, буғдой трипси, ғалла ширалари, шилимишқурт, тадқиқот, замбуруғ.

Abstract. In the article, the spread of diseases and pests of harmful organisms occurring in the cultivation of grain in our republic is mentioned in the regions of our republic.

Кириш. Ғалла етиштириш ва сотишда эркин рақобатни таъминлайдиган бозор тамойилларини жорий этиш тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 15 ноябрдаги ПҚ-10-сонли қарориди “Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат тармоғининг рақобатбардошлигини оширишга қаратилган ислохотларни янги босқичга олиб чиқиш, ички бозорда нархлар барқарорлигини таъминлаш, ғалланинг керакли бўлган ҳажмидан ташқари давлат харидларидан тўлиқ воз кечиш

ҳисобига инвестициявий жозибадорликни ошириш, ғалла донини биржа савдоларида чекловларсиз сотишга имкон яратиш кераклиги таъкидлаб ўтилган.

Ушбу қарорнинг 11 бандида Қишлоқ хўжалиги вазирлиги Ўсимликлар карантини ва ҳимояси агентлиги билан бирга-лиқда бошоқли дон етиштириладиган майдонларда зараркунандалар ва касалликлар тарқалишининг олдини олиш мақсадида тизимли кузатувни ташкил этсин, хўжаликлар

томонидан экинларни ҳимоя қилиш ишлари ўз вақтида ба-
жарилишини назоратга олиш бўйича вазифалар юклатилган.
Қарорини ижросини таъминлаш мақсадида Ўсимликлар ка-
рантини ва ҳимояси ИТИ Дон ва дон дуккакли экинларнинг
зарарли организмларига қарши курашиш лабораторияси
буғдойнинг касаллик ва зараркунандаларини тарқалиши,
зарарини мониторинг қилиш ҳамда илмий асосланган са-
марали қарши курашиш тадбирларини ишлаб чиқиш бўйича
тадқиқотлар олиб бормоқда.

Республиканинг ўзига хос бўлган турли тупроқ ва иқлим
шароитида ғалланинг касаллик ва зараркунандаларнинг
тарқалиши, зарар етказиши фарқланади. Буғдойзорларда
ўтказилган йўналишли мониторингимизда қора куя, занг, фу-
зариоз, сариқ доғланиш, септариоз, ун шудринг каби касалли-
клари кўпроқ учраганлиги кузатилди. Буғдойнинг энг хавфли ва
иқтисодий аҳамиятга эга бўлган занг ва қоракуя касалликлари
ҳисобланади. Бу касалликлар пайдо бўлиши, тарқалиши мун-
тазам равишда кузатилиб, назорат қилиб борилади. Кейинги
йилларда фузариоз, ун шудринг, сариқ доғланиш ва септариоз
касалликлари ҳам буғдойнинг вегетация даврида ривожланиб,
зарар етказиш ҳолатлари кузатилмоқда.

Ўлкамизнинг кескин континентал иқлим шароитида ка-
салликларнинг зарари ҳосилдорликни камайишига олиб
келмоқда. Баҳорда ёғин-гарчиликларни тез-тез бўлиши,
ҳавонинг нисбий намлиги юқори касалликларни ривожлани-
ши ва тарқалишига қулай шароит тўғдирмоқда. 2022 йилда
март-апрел ойларида ўтказилган маршрутли мониторинг
давомида олинган натижаларда олдинги 2021 йилга нисбатан
буғдой касалликларнинг тарқалиши кўпроқ бўлди. Айрим
майдонларда зарар етказиш ҳолатлари кузатилди. Буғдойни
униб чиқиш давридан то пишиб етилганига қадар мониторинг
олиб борилди. Тадқиқотлар давомида республиканинг тупроқ
ва иқлим шароити бир бирига яқин бўлган ва касалликлар кўп
учраган вилоятларда кенг ўрганилди.

1-жадвалда мониторинг олиб борилган далалардаги
кузатувлар давомида олинган маълумотлар келтирилган.
Бунда тупроқ ва иқлим шароити бир бирига яқин бўлган 7
та вилоят кесимида буғдой касалликларнинг тарқалиши ва
зарарлаш даражаси ўрганилган. Касалликларнинг тарқалиши
фитопатологик махсус услублар ёрдамида аниқланди.
Ушбу маълумотлардан кўришимиз мумкин, Фузариоз ка-
саллиги сўнги йилларда буғдойни зарарлаш ҳолатлари кўп
кузатилмоқда. Ушбу маълумотларда Сариқ доғланиш ва ун
шудринг касалликларининг ўсимликларнинг зарарлаш да-
ражаси юқори эканини кўриш мумкин. Бу эса ушбу касалли-

кларни қўзғатувчиси ва зарарини, патогенлик хусусиятларини
аниқлаш орқали касалликларнинг зарарини камайитириш ва
улурга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишга асос бўлади.
Муаммони ўрганиб унинг ечимини илмий асослашда энг ав-
вало буғдойнинг фузариоз, септариоз, сариқ доғланиш, ун
шудринг касалликларига нисбатан навлар чидамлилигини
ўрганиш, касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг агрессивлик
хусусиятларини ўрганиш, касалликларнинг тарқалиш ареал-
ларини аниқлаш, касалликларга қарши кимёвий ва биологик
кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборат. Тадқиқотларда
касаллик белгилари намоён бўлган далалардан касаллик
қўзғатувчи замбуруғларнинг соф культуралари ажратиб
олинди ва лаборатория шароитида таҳлил қилиниб турлар
таркиби аниқланди.

Буғдойнинг замбуруғлар билан касалланишининг олдини
олишда аввало уруғлик материалнинг тоза бўлиши, уруғларни
экишдан олдин уруғдорилағич фунгицидларнинг самараси
юқори бўлган препаратлар билан ишлов бериш, агротехник
қоидаларни тўғри қўллаш, буғдойни ҳар бир вилоят кесимида
белгиланган муддатларда экиш, вегетация даврида касалли-
кларга қарши ўз вақтида қарши кураш чораларини қўллаш
ҳамда ўсув даврида ўсимликнинг тупроқ патогенларига
нисбатан чидамлилигини оширишда микроўстиригичларни
қўллаш тавсия этилади.

Сўнги йилларда иқлимнинг қуруқ келиши зараркунан-
даларнинг эрта қишлоvdан чиқиб, буғдойзорларга ёппасига
кўчиб ўтмоқда. Об-ҳавонинг иссиқ келиши ҳашаротларнинг
ривожланиши учун қулай муҳит ҳисобланади, олиб борил-
ган мониторинг натижаларига кўра республикаимиз турли
ҳудудларида зараркунандаларнинг тарқалиши ҳудудлар
кесимида ўрганилди.

Олиб борилган мониторинг кузатувларимиз мобайнида
вилоятлар ва туманлар кесимида зараркунандаларнинг
тарқалиш ареали ўрганилди. Зараркунандаларни ҳисобда
олишда умум энтомолик услублар ёрдамида аниқланди.
Юқоридаги жадвалдан кўриш мумкинки сўнги йилларда
буғдойзорларда зарарли ҳасва, буғдой трипси ва ғалла ши-
раларининг ўсимликларда учраши ва зарар келтириши анча
юқори эканлигини кўриш мумкин. Зараркунандаларнинг зар-
рини камайитириш ва улурга қарши кураш олиб бориш бугунги
давр тақозо этмоқда. Ғалла экинларини етиштиришда ушбу
зараркунандаларнинг етказадиган зарари долзарб бўлмоқда.
Фитофагларнинг тарқалиш ареалларини аниқлаш, зарарку-
нанларга қарши кимёвий ва биологик препаратларни синаш
ҳамда биологик самарадорлигини аниқлашдан иборатдир.

1-жадвал.

Республиканинг турли тупроқ ва иқлим шароитида буғдой касалликларининг тарқалиши ва зарари
(Дон ва дон дуккакли экинларнинг зарарли организмларига қарши курашиш лабораторияси мониторинги 2022 й.)

№	Вилоятлар	Туман номлари	Касалликларнинг тарқалиши %да					
			Фузариоз	Занг касалиги	Қора куя касалиги	Септариоз	Ун шудринг	Сариқ доғланиш
1	Тошкент	Қибрай тумани, Қуйи Чирчиқ тумани	22%	15	-	8%	15%	20%
2	Сирдарё	Сардоба тумани, Гулистон тумани	25%	10%	-	10%	12%	18%
3	Жиззах	Шароф Рашидов тумани, Пахтакор тумани, Ғаллаорол тумани	24%	-	5%	6%	16%	23%
4	Самарқанд	Пайарик, Иштихон, Оқдарё,	20%	15%	-	7%	20%	22%
5	Бухоро	Бухоро тумани, Жондор, Пешку, Ромитон	32%	-	-	7,3%	15%	18%
6	Қашқадарё	Касби, Яккабоғ, Китоб, Шахрисбз	28%	18%	8%	10%	25%	17%



1-расм. Сариқ занг касаллиги.



2-расм. Септариоз касаллиги.



3-расм. Ун-шудринг касаллиги.



4-расм. Сариқ доғланиш касаллиги.

Республикамизнинг турли ҳудудларида бугдой зараркундаларинг тарқалиши ва зарарининг мониторинги.
(Дон ва дон дуккакли экинларнинг зарарли организмларига қарши курашиш лабораторияси мониторинги 2022 й.)

№	Вилоятлар	Туман номлари	Зараркундаларнинг тарқалиши % да			
			Зарарли хасва	Шилимшиқ қург	Бугдой трипси	Ғалла ширалари
1	Тошкент	Қибрай тумани, Қуйи Чирчиқ тумани	40%	35%	40%	45%
2	Сирдарё	Сардоба тумани, Гулистон тумани	25%	10%	35%	40%
3	Жиззах	Шароф Рашидов тумани, Пахтакор тумани, Ғаллаорол тумани	26%	21%	33%	37%
4	Самарқанд	Пайарик, Иштихон, Оқдарё,	20%	15%	29%	35%
5	Қашқадарё	Касби, Яққабғ, Китоб, Шахрисабз	28%	21%	32%	26%



5-расм. Зарарли хасванинг тухум жараёни.



6-расм. Шилимшиққуртнинг етут зоти ва личинкаси.



7-расм. Бугдой трипсининг етук зоти ва личинкаси.



8-расм. Ғалла ширалари.

Бунунги кунда буғдойни фитофаглар билан зарарланиши-ни олишда энг биринчи агротехник тадбирларни ўз вақтида амалга ошириш, буғдойни тез ўсиб ривожланиши учун минерал ва органик ўғитлар бериш, зараркунандалар пайдо бўлган ҳудудларда қарши кураш ишларини ўз вақтида ўтказиш ҳосилдорликни сақлаб қолишда муҳим омил саналади.

Республикаимизнинг суғориладиган ғалла агробиеоценозида буғдойнинг хавфли зараркунандалари тўлиқ шаклланиб бўлган эмас. Шунинг учун доимий равишда зараркунандаларнинг тури ва тарқалишини ўрганиб боришни тақозо этади. Шунинг билан бирга ғаллазорларда ўсимликларни ҳимоя қилиш чора-тадбирларидан самарали фойдаланиш учун зараркунандаларнинг тур таркиби ва доминант турларининг биоэкологик хусусиятларини, ҳамда зарар етказиш даражасини билиш муҳим аҳамиятга эга.

Кузатувларимизда суғориладиган кузги буғдойзорларда сўрувчи зараркунандалардан: 6 та тур ширалар (оддий ғалла шираси, катта ғалла шираси, арпа шираси, черемуха ғалла шираси, сули ёки маккажўхори шираси ва атиргул ғалла шираси), буғдой ва тамаки трипслари, зарарли қандалалар (зарарли хасва, найза бошли хасва, тоғ хасваси) бошоқли дон экинларига сезиларли зарар етказишини аниқладик. Кемирувчи зараркунандалардан эса шилимшиқ қурт, сули швед пашшаси, кузги тунлам, жужелица қўнғизи кабилар учраб, зарар етказиши аниқланди.

Республикаимизнинг турли ҳудудларида табиий иқлим шароитлари турлича бўлганлиги сабабли, ҳамда об-ҳаво шароитининг ҳар йилгидан ўзгача келиши оқибатида сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалар турларининг тарқалиши ҳам турлича бўлди. Қорақалпоғистон ва Хоразм вилоятлари ғаллазорларида оддий ғалла шираси ва зарарли хасва кўп

учраб жиддий зарар етказиши кузатилди. Бухоро, Навоий, Жиззах ва Сирдарё вилоятлари ғаллазорларида оддий ғалла шираси ва катта ғалла шираси учраган бўлсада, уларнинг популяция зичлиги юқори миқдорда бўлмаслиги аниқланди. Аммо буғдой трипси ва зарарли хасва миқдори нисбатан юқори даражадалиги кузатилди.

Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларининг ғаллазорларида оддий ғалла шираси, катта ғалла шираси, айрим тоғ ва тоғ олди ҳудудларида эса черемуха ғалла шираси ва арпа шираларининг ҳам кўп учраши кузатилди. Худди шунингдек зарарли хасва, мавр қандаласи, тоғ хасваси ва буғдой трипси миқдори иқтисодий зарар мезонидан юқори бўлганлиги кузатилди.

Хулоса. Бошоқли дон экинларини занг, фузариоз, сариқ доғланиш, септариоз, ун-шудринг, қора куя касалликлари тарқалганлиги аниқланди. Мониторинг ўтказган йилда фузариоз касаллиги барча вилоятларда учради ва 20-32%, тарқалган, занг касаллиги Самарқанд, Тошкент, Сирдарё ва Қашқадарё вилоятларда айрим майдонларда 10-15 % тарқалганлиги кузатилди.

Буғдойзорларда сўрувчи зараркунандалардан: ширалар(оддий ғалла шираси, катта ғалла шираси, арпа шираси, черемуха ғалла шираси, сули ёки маккажўхори шираси ва атиргул ғалла шираси)нинг 6 тури, буғдой ва тамаки трипслари, зарарли қандалалар (зарарли хасва, мавр қандаласи, найза бошли хасва, тоғ хасваси) ва кемирувчи зараркунандалардан шилимшиқ қурт, сули швед пашшаси, кузги тунлам, ундов тунлами, жужелица қўнғизлари тарқалиб, ғалла ҳосилига зарар етказади. Буғдойда буғдой трипсининг энг кўпайган даври (апрел ойининг охири) май ойининг бошларига тўғри келди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Губанов Г.Я. О превращении фенольных вехеств у пораженного вилтом хлопчатника// Физиология растений. 1962. Т. 9. Вып. 5. - С. 170-180.
2. Жичкина Л. Н. Влияние агротехнических приёмов на развитие пшеничного трипса//Защита и карантин растений. – 2003. №7. – С.20.
3. Калмикова Н.А. Грибы - продуценты фитотоксических вехеств как фактор токсичности черноземной почвы// Систематика, экология и физиология почвенных грибов. - Киев, 1975. Наукова думка. - С.174-177.
4. Махмудходжаев Н.М. ва бошқ. «Бошоқли дон экинларининг касалликлари, зараркунандалари ва бегона ўтларга қарши курашиш» (Тавсиянома). – Тошкент, 2000. - 21 б.
5. Пўлатов З. ва б. Суғориладиган ғаллазорларда учрайдиган сўрувчи зараркунандаларнинг турлари ва зарари/ Аграр соҳада фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси ва инновацион ривожланиш истиқболлари// Республика илмий-амалий анжумани материаллари (28 декабр 2011 йил, Тошкент ш.). – Тошкент, 2011. – Б.238-240.
6. Хайитов Э.И. Бошоқли дон экинларига зарар келтирувчи ширалар (Aphididae) ва уларга қарши кураш чоралари. Автореф. дисс. қ/х фан номзоди. 06.01.11-Ўсимликларни ҳимоя қилиш. – Тошкент, 2007. – 22 б.
7. Хайтбаева Н.С ва бошқалар Буғдойнинг фузариоз касалликларига қарши уруғдорлагич фунгицидларнинг аҳамияти. “Юксак маънавиятли шахсни тарбиялашда хотин – қизларнинг роли” илмий – амалий анжуман 2018 – йил 18 – 19 май. - Б.48-49
8. Хайтбаева Н.С ва бошқалар. Фунгицидларнинг Fusarium замбуруғини ўсиш ва ривожланишига таъсирини лаборатория шароитида ўрганиш“Янгиланаётган Ўзбекистон янги авлод кадрлари” “Умид” жамғармаси битирувчиларининг 1 Халқаро конференцияси. Тошкент 3-4 январ. 2020 йил. - Б.456-458.
9. Ҳамраев А.Ш. ва б. Ғалла ва шолени зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. – Тошкент, 1999. – Б.71-82.
10. Шералиев А., Азимджанов И. Фитотоксические свойства грибов рода Fusarium Lk.ex Fr., поражающих шелковицу в Узбекистане (на украинском языке)// Микробиологический журнал. 1977.Т.39. Вып. 5. - С.668-669.
11. Шералиев А., Азимджанов И. Образование фузариевой кислоты F.oxysporum Schecnt emend.Snyd.et Hans, F.moniliforme Sheld поражающих шелковицу в Узбекистане//Тез.докл. II Рес. науч.-теор. конф.молодых ученых-микробиологов. – Ташкент, 1978. “Фан”. - С.165-166.
12. Шералиев А.Ш ва бошқалар История изучения болезни фузариозов сельскохозяйственных культур в Узбекистане и важные пути его решения. Вестник Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан: Нукус 2015. - С 51-53.

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЭКСПОРТ-ИМПОРТ ҚИЛИШДА КАРАНТИН ХИЗМАТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ

Алимов Муродқосим Ачилович,
ЎҚҲИТИ бўлим бошлиғи.

Аннотация. Халқаро савдо алоқалари кенгайиши албатта ялпи ички маҳсулотнинг кўпайишига, ишлаб чиқариш тармоқлари кенгайишига, аҳоли турмуш даражаси ошишига олиб келади, бироқ, иқтисодиётнинг халқаро миқёсда ривожланиши ва халқаро интеграция жараёнлари қишлоқ хўжалиги ва боғдорчилик маҳсулотлари билан савдо-сотиқнинг ривожланиши импортер мамлакатнинг қишлоқ хўжалиги иқтисодига ва экологиясига жиддий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги зарарли организмларнинг кириб келиши ва тарқалиши хавфини кучайишига олиб келади.

Аннотация. Расширение международных торговых связей, безусловно, приведет к увеличению валового внутреннего продукта, расширению производственных отраслей и повышению уровня жизни населения, однако, развития экономики в международном масштабе и международные интеграционные процессы развитие торговли сельскохозяйственной и плодовоовощной продукцией приводит к увеличению риска заноса и распространения карантинных вредных организмов что может нанести серьезный ущерб аграрному хозяйству и экологии страны импортера.

Annotation. The expansion of international trade relations, of course, will lead to an increase in gross domestic product, the expansion of manufacturing industries and an increase in the standard of living of the population, however, the development of the economy on an international scale and international integration processes, the development of trade in agricultural and fruit and vegetable products leads to an increase in the risk of introduction and spread of quarantine pests which can cause serious damage to the agricultural sector and the environment of the importing country.

Жаҳон иқтисодида турли давлатлар иқтисодининг бир хил ривожланмаслиги ва бирон бир давлат бошқа давлатлардан ажралган ҳолда ўзидаги мавжуд табиий ресурсларга таянган ҳолда ривожланиш имконияти йўқ. Шу сабабли ҳозирги даврда жамият ривожланишида иқтисодиёт алоҳида давлатлар иқтисоди халқаро миқёсга чиқиб халқаро савдо айланмалари географияси кенгайиб бормоқда.

Халқаро савдо алоқалари кенгайиши албатта ялпи ички маҳсулотнинг кўпайишига, ишлаб чиқариш тармоқлари кенгайишига, аҳоли турмуш даражаси ошишига олиб келади, бироқ, иқтисодиётнинг халқаро миқёсда ривожланиши ва халқаро интеграция жараёнлари қишлоқ хўжалиги ва боғдорчилик маҳсулотлари билан савдо-сотиқнинг ривожланиши импортер мамлакатнинг қишлоқ хўжалиги иқтисодига ва экологиясига жиддий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги зарарли организмларнинг кириб келиши ва тарқалиши хавфини кучайишига олиб келади. Бундай ҳолларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари савдо айланмасида ўсимликлар карантини ва фитосанитар назоратининг ўрни муҳимдир.

Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (FAO) маълумотларига кўра, дунё бўйича бир йилда инсон истеъмоли учун етиштирилган жами қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 1/3 қисми, яъни 1,3 млрд тоннаси нобуд бўлади¹(FAO,2011). Оқибатда мева-сабзавот маҳсулотлар етиштирувчилардан бошлаб барча занжир иштирокчилари ҳамда охириги истеъмолчилар ҳам салбий оқибатларни бошидан кечиради, озиқ-овқат танқислиги ҳамда нархлар ўсиши юз беради. Шу билан бирга, мева-сабзавот истеъмоли ва етиштириш ҳажми ўсиб борган ҳолда, "... жаҳон мева-сабзавот маҳсулотлари савдоси 2017 йилда 246 млрд АҚШ долларига тенг бўлган бўлса, бу кўрсаткич йиллик ўртача ўсиш суръати 7,1 фоизини ташкил

қилган ҳолда 2030 йилга бориб 400 млрд. АҚШ долларига тенг бўлиши тахмин қилинмоқда"². Ушбу ҳолат глобал қиймат занжирини янада ривожлантириш лозимлигини асослайди.

Ўсимлик ва ўсимликшунослик маҳсулотларини ишлаб чиқариш мамлакат аҳолисини етарли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашда муҳим рол ўйнайди ва миллат фаровонлигининг кўрсаткичларидан бири бўлиб хизмат қилади. Бозор ислохотлари жараёнида ўсимликшунослик соҳасининг ривожланишини рағбатлантириш, қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини, хомашё ва озиқ-овқат бозорларини тартибга солиш бўйича Давлат дастурларида белгиланган енг муҳим вазифалардан биридир. Шу билан бирга, қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунанда, ҳашарот ва касалликларини камайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда, бунга Ўсимликлар карантини хизматининг барча йўналишлари, шу жумладан иқтисодий жиҳатлари яхшиланган тақдирда эришиш мумкин. Ўсимликлар карантини агросаноат мажмуасининг инфратузилма куйи тизимларидан бири бўлиб, унинг ривожланиши бозор муносабатлари шароитида ўзига хос хусусиятларга эга. Янги Ўзбекистон шароитида ўсимликлар карантини фаолияти бошқаруви янги моделига ўтиш, ташкилий оптималлаштириш, Фитосанитария тадбирларини шакллантириш билан боғлиқ ўзгаришлар юз берди. Шу муносабат билан амалга оширилаётган ўзгаришларни таҳлил қилиш, Фитосанитария хизматларининг иқтисодий самарадорлигини ошириш уни такомиллаштириш бўйича илмий, услубий ва амалий тавсияларни ишлаб чиқиш долзарбдир.

"Карантин" - сўзининг этимологик маъноси итальянча "қирқ кун" деган маънони беради. Ўша пайтларда шарқий мамлакатлардан келган италян кемалари портларда "қора вабо" дан сақланиш учун Италияда 1374 йилда жорий этилган.

Бу тартиб кўпгина мамлакатларда шаҳар ва қишлоқларда касалликларни олдини олиш учун жорий қилинган. Илк бор карантин тадбирлар Францияда киритилган. 1858-1862 йиллар жанубий Америкадан келтирилган узум кўчатлари билан бирга филоксера олиб келинган ва катта иқтисодий зарар келтирилган. Европа деҳқончилиги тарихида 20 – 30 йил давомида 60 млн гектарга яқин тоқзор қуриб кетишига олиб келган ўта хавфли ҳашарот ҳисобланади.

Хорижий мамлакатлардан кириб келиб иқтисодий зарар келтирадиган зараркунандаларга сарфланадиган харажатлар салмоғи анчагина катта эканлигини қуйидаги мисолларда кўришимиз мумкин.

Бутун дунё бўйича 450 млрд долларни ташкил этади.

АҚШ да бир йилда 100 млрд доллардан ортиқни ташкил этади.

Биргина хавфли карантин капра қўнғизи 100 дан ортиқ қишлоқ хўжалиги ўсимлик турларини зарарлайди.

Россияда биргина капра қўнғизи зарарлаши эҳтимолини ҳисоблаб чиққанда йилига 26 млрд руб.ни ташкил этган. 1985-86 йилларда фақатгина Ставропол Ўлкасида капра қўнғизи туфайли 2 та ун комбинатида иш тўхташи оқибатида 1986 йилдаги баҳода 2 млрд (уша пайтда тахминан 3 млрд доллар) рубль зарар кўрган.

Зарарли организмларни кириб келиши ва етказиладиган иқтисодий зарари ҳисобланганда (Россия учун) Америка карагай пармаловчиси (*Pseudips mexicanus* (Hopkins)) 741,6 млрд.рубл, пустлоххур (*Ips emarginatus* (LeConte)) - 665,8 млрд рубл, гарб гилос пашшаси (*Rhagoletis indifferens* Curran) нинг иқтисодий зарари 4,3 млрд.рубл, кунгабокар олаканоти (*Strauzia longipennis* (Wiedemann)) - 30 млрд рубл миқдорда қишлоқ хўжалигига зарар келтириши ҳисоблаб чиқилган.

Маккажўхорининг диабротика қўнғизи 1990 йиллар Югославияга кириб келиб ҳозирда Европанинг 22та мамлакатларида карантин ҳашарот сифатида рўйхатга олинган. Маккажўхорининг диабротика қўнғизи “Миллиард долларлик қўнғиз” дейишади. Бунинг сабаби АҚШнинг ўзида биргина ушбу қўнғиз учун бир йилда 1млрд доллардан ортиқ сармоя сарфланар экан.

Ҳозирги пайтда мамлакат қишлоқ хўжалиги иқтисодига жиддий хавф туғдирадиган яна бир ашаддий карантин организм бу картошка нематодаси.

Халқаро экспертларнинг ҳисоб-китобига кўра, нематодаларнинг қишлоқ хўжалиги экинларига йиллик зарари бутун дунё миқёсида 100 миллиард доллардан ошган. Олтинранг ва нимранг нематодалар картошка ва бошқа турдаги полиз экинлари ҳосилдорлигини йўққа чиқаради. Асосий зарарланувчи қишлоқ хўжалиги экини – картошка бўлиб, шунингдек помидор ва бақлажонга ҳам кам миқдорда бўлса ҳам зарар келтирар экан.

Нематодаларга қарши курашишда самарали кимёвий воситалар шу кунгача ишлаб чиқилмаган. Зараркунандалар тарқалган ҳудудларда 30 йилгача картошка ва полиз экинларини етиштириб бўлмайди.

Олимлар таҳлилларига кўра ҳозирги пайтда Испания, Италия, Греция каби дунёнинг 95% зайтун ёғи ишлаб чиқариладиган давлатларида зайтун дарахтлари ксиллелла фастидиоза туфайли қуриб бормоқда. Бунда Испания 17 млрд, Италия 5 млрд ва Греция 2 млрд евро зарар кўриши ва **300 минг иш ўрни қисқаришига сабаб бўлиши адабиётлардан маълум**. 2013 йилдан 2017 йилгача 4 йилда бу бактериал касаллик 8 гектардан 71536 гектарга кўпайиб улгурган. Лечче ва Бриндизи провинцияларини зарарлаб Таранто провинцияси бир қанча **ҳудудларига (21%) тарқалиб, 60 млн зайтун**

дарахтини зарарланган.

Ксиллелла фастидиоза туфайли биргина Италия жанубида 11 млн дарахтни кесиб ва ёқиб юборилган. Уларни аксари 200-500 йиллик дарахтлар. Ушбу бактерия зайтун дарахтидан бошқа 300 турдаги ўсимликка зарар келтириши аниқланган.

Маккажўхорининг бактериал вилти ҳосилни 30%дан 80%гача камайтириб юборади, шоланинг бактериал қуйиш касаллиги эса 22%дан 80%гача, буғдойнинг сариқ шилимшиқ бактериоз касаллиги 50%гача ҳосилни камайтириб юбориши мумкин.

Инсонларнинг бир жойдан иккинчи жойга кўчиши оқибатида зарарли организмлар кўчиши тарқалиши кўпайган. Америка қитъасининг очилиши, Ҳиндистонга денгиз йўлининг очилиши ва Европа халқларининг колонизацияси авж олиши оқибатида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, экиш материаллари ва уруғликларнинг кўплаб Европадан колонизация мамлакатларига ва улардан Европага ташиб борилишида зарарли организмлар ҳам тарқалиш жараёни кўпайган. Бундан ташқари карантин зарарли организмлар табиий ҳолда қушлар ва ҳашаротлар ёрдамида, сув ва шамол ёрдамида ёки зарарли организмнинг ўз табиий тарқалиши йўллари билан бошқа ҳудудларга кўчиб ўтиши мумкин.

Бундай ҳолларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари савдо айланмасида зарарли организмлар кириб келиб катта миқдорда иқтисодий зарар келтиришининг олдини олишда ўсимликлар карантини ва фитосанитар назоратнинг ўрни ва аҳамияти муҳимдир.

Ўсимликлар карантини назорати аҳамияти ўсимлик ва ўсимлик маҳсулотларини карантиндаги ва хавфли зарарли организмлардан ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини олиб кириш ва олиб чиқишда маҳсулот сифатини яхшилаш, озиқ-овқат хавфсизлиги ва фитосанитар хавфсизлигини таъминлаш;

Ўсимликлар карантинининг қишлоқ хўжалиги ва мева-сабзавот маҳсулотларини ишлаб чиқаришдаги иқтисодий аҳамияти ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини ва экспорт-боп маҳсулотлар ҳажмини кўпайтириш, касаллик, ҳашарот ва бегона ўтлар ҳамда бошқа хавфли зарарли организмларга қарши курашда иқтисодий харажатларни камайтириш;

Карантин чора-тадбирларни ўз вақтида амалга ошириш орқали, зарарли организмларни мамлакат ҳудудига кириб келиб тарқалиши ёки мамлакат ҳудудидидаги мавжуд организмларнинг зарарли ўчоқлари кенгайтиришга йўл қўймаслик, уларни ўз вақтида йўқ қилиш орқали ортиқча харажатлар ва ҳосилдорликни камайтиришни олдини олиш;

Импортёр мамлакатларнинг қишлоқ хўжалиги ва мева-сабзавот экспорт маҳсулотларига бўлган талаблари асосида халқаро меъёрлар ва стандартларга жавоб берадиган маҳсулотлар ишлаб чиқаришни таъминлаш орқали маҳсулот етиштирувчи ва экспорт қилувчи тадбиркорлик субъектлари даромадларини ошириш орқали ҳар бир вилоят ва мамлакат экспорт салоҳиятини ривожлантиришдан иборат.

Олимларнинг фикрига кўра “ўсимликларни ҳимоя қилиш” соҳаси ҳозирги вақтда ўсимликлар биологияси, ривожланиши, ўсимликлар ҳашаротлари, касалликлари, бегона ўтлар ривожланиши, диагностикаси, профилактикаси ва қарши кураш усуллари, уларнинг тарқалишининг олдини олиш масалаларини ўрганадиган фан сифатида тушунилади. «Ўсимликлар карантини» соҳаси эса, зарарли организмлардан ҳоли ва экспортбоп экинлар майдонини кўпайтириш, экинларнинг турини кўпайтириш ва маҳсулот сифатини яхшилаш мақсадида ўсимликларни карантиндаги зарарли ҳашаротлар, касалликлар, бегона ўт ва зарарли немато-

далардан ҳимоя қилиш, уларга самарали ҳимоя тизимини ташкил қилиш, ўсимлик ва ўсимлик маҳсулотлари билан халқаро савдо-иқтисодий муносабатларида ўсимликлар карантини бўйича халқаро меъёрларга амал қилиш, мамлакат қишлоқ хўжалиги иқтисодига ва атроф муҳитга жиддий иқтисодий зарар етказиши мумкин бўлган карантиндаги зарарли организмларнинг кириб келиши ва тарқалиши хавфини бартараф этиш юзасидан давлат, иқтисодий ва ижтимоий чора-тадбирлар тизимини амалга оширишни таъминлайди. Замонавий адабий манбаларда ўсимликлар карантини ишларини амалга оширишнинг иқтисодий жиҳатлари кўпинча турли даражаларда Фитосанитария фаолиятини ташкил этиш асосларини тавсифлаш, атроф муҳит ҳамда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва қонунчилик базасини тавсифлаш билан таърифланади. Ўсимликлар карантини ва ҳимояси фани ташкилий ва иқтисодий жиҳатларни ҳам назарда тутди. Ўсимликлар карантини амалиёти давлат, ўсимликлар карантини ва ҳимояси хизмати назорати органларининг шахсий ёрдамчи хўжаликлари, деҳқон ва фермер хўжаликлари, кластерлар билан муносабатларини тавсифлайди. Умуман олганда, бу жиҳат, бизнингча, тўлиқ ўрганилмаган.

Ўсимликлар карантини соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий йўналишлари:

- ўсимликлар карантини соҳасидаги тадбирларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш;
- ўсимликлар карантини бўйича давлат назоратини амалга ошириш;
- ташқи ва ички ўсимликлар карантини бўйича тадбирлар тизимини амалга ошириш;
- ўсимликлар карантини соҳасида фитосанитар хавфсизликни таъминлаш;
- ўсимликлар карантини соҳасида самарали мониторинг олиб бориш тизимини ишлаб чиқиш;
- ўсимликлар карантини соҳасида халқаро ҳамкорликни ривожлантириш.

Ўсимликлар карантини тизимининг энг муҳим хусусиятлари:

- Ўсимликлар карантини назорати, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари савдо иқтисодий алоқаларини давлат томонидан тартибга солиш тизимининг бир қисмидир;
- Ўсимликлар карантини давлат назорати- ўсимлик маҳсулотлари билан халқаро савдо-иқтисодий муносабатларида ўсимликлар карантини бўйича қабул қилинган халқаро меъёрларга, стандартларга, шартномаларга ва бошқа қоидаларга амал қилишни таъминлайди;
- Ўсимликлар карантини давлат назорати - давлат бошқарув органидир;
- Ўсимликлар карантини давлат назорати Давлат Божхона қўмитаси, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Ветеринария давлат қўмитаси ва бошқа идоралар билан бирга иш олиб боради;
- Мамлакат ҳудудига давлат чегаралари орқали кириб келаётган ва ундан чиқаётган ўсимлик маҳсулотларини назорат қилиш орқали экотизимни инвазив зарарли организмлар интродукцияси орқали вужудга келаётган иқтисодий хавф хатарларни олдини олишга хизмат қилади;

- Биологик хилма-хиллик ва биологик хавфсизликни таъминлашга хизмат қилади;

- Ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилаш ва экспортбop маҳсулотлар ҳажмини оширишга хизмат қилади;

- Ўсимликлар карантини тизими тор маънодаги бир тизимга ўхшайди, лекин, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда ва қишлоқ хўжалиги соҳаси иқтисодини, мамлакат иқтисодини ва экспорт имкониятларини ривожлантиришда муҳим аҳамиятга эга;

- Ўсимликлар карантини ички ва ташқи карантин назоратига бўлинади;

а) Ташқи карантин — карантин остидаги ўсимлик маҳсулотларида четдан кириб келаётган импорт маҳсулотларда ва мамлакат ҳудудидан чиқиб кетаётган маҳсулотларда карантин объектлар ва хавфли зарарли организмлар кириб келиши ёки чиқиб кетишининг олдини олишга қаратилган чора-тадбирлар тизимидир.

б) Ички карантин — карантин объектларининг мамлакат ичида тарқалишининг олдини олиш, карантин организмларнинг ўчоқларини ўз вақтида аниқлаш, қарши кураш ва йўқ қилишга қаратилган чора-тадбирлар тизимидир.

Ўсимликлар карантини усуллари

- Маҳсулотнинг Фитосанитар ҳолатини текшириш, унда мавжуд ҳашарот, касаллик, бегона ўтлар ва бошқа зарарли организмларни аниқлаш юзасидан лаборатория текширувларини тизимли амалга оширади;

- Аниқланган зарарли организмларни йўқ қилиш юзасидан аниқ чора-тадбирлар, янги услубларини шу жумладан биологик тадбирларни ишлаб чиқади амалга оширади ёки зарарсизлантиради;

- Карантин ҳашаротлар, касалликлар ва бегона ўтлар тарқалган ҳудудларида “карантин” эълон қилади, зоналарга бўлиб чиқади;

- Қишлоқ хўжалиги ва ўсимлик маҳсулотлари ишлаб чиқариш билан машғул мутахассисларини, тадбиркорларни ва аҳолини Ўсимликлар карантини соҳасида фитосанитар хавфсизлик масалалари бўйича қонунчилик, халқаро меъёрлар ва талаблар шунингдек, импортер мамлакатлар талаблари билан таништиради, тарғибот ишларини амалга оширади ва жорий этади;

- Илмий-тадқиқот ишларини олиб боради, ўсимликларнинг хавфли ва карантин зарарли организмларига қарши кураш бўйича янги усуллари ишлаб чиқади.

- Хорижий давлатлар ўсимликлар карантини соҳаси миллий ташкилотлари ва ўсимликлар карантини бўйича халқаро ташкилотлар билан карантин организмларни ўз вақтида аниқлаш, қарши кураш, йўқ қилиш чора-тадбирлари бўйича жипс алоқалар ўрнатади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, айтиш мумкинки, бугунги кунда ўсимликлар карантинининг мамлакат қишлоқ хўжалиги иқтисодини ривожлантиришда ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ўзига хос хусусиятларга эга. Шу сабабли ўсимликлар карантини соҳани ривожлантириш ва такомиллаштириш ҳукумат томонидан доимий эътиборга олинган.

АДАБИЁТЛАР:

1. FAO, 2011. Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. Rome.
2. Global Fruit & Veg market worth €246 billion. Маълумот Германия Robobank молия институти томонидан Берлинда ҳар йили бўлиб ўтаётган Европадаги энг йирик «Fruit Logistica» халқаро сархил маҳсулотлар кўргазмаси учун тайёрлаган ҳисоботда келтирилган.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Ўсимликлар карантини тўғрисида” ги қонуни.

ПОМИДОР ЭКИНИНИ ПОМИДОР КУЯСИДАН ХИМОЯ ҚИЛИШДА ПРОГНОЗНИНГ ЎРНИ

Мухтабар Бабаханова, б.ф.н., к.и.х.,
Яхяев Хошим Касимович, қ.х.ф.д., профессор,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ.

Аннотация. Рассмотрены вопросы регуляции численности картофельной моли по данным феромонных ловушек, которые позволяют упростить систему мониторинга за развитием вредителя и принимать оптимальные решения в борьбе против них.

Ключевые слова: регуляция численности, феромонные ловушки, математические модели, картофельная моль, система мониторинга, диагностика и прогноз.

Annotation. The issues of regulation of the number of potato moths according to the data of pheromone traps are considered, which make it possible to simplify the monitoring system for the development of the pest and make optimal decisions in the fight against them.

Keywords: population regulation, pheromone traps, mathematical models, tomato moth, monitoring system, diagnostics and prognosis.

Кейинги йилларда Республикамиз шароитида қишлоқ хўжалигида сабзавотчилик ва картошқачилик тармоқларини жадал суратлар билан ривожлантириш, аҳолини юқори сифатли ва арзон озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, бу тармоқда чуқур таркибий ўзгаришлар рўй бериб, ялпи маҳсулот етиштиришнинг салмоғи деҳқон ва фермер хўжаликлари зиммасига юклатилди. Чунки, сабзавот, помидор ва картошқа ҳозирги кунда, энг кўп ишлатиладиган маҳсулот ҳисобланади.

Қишлоқ хўжалик экинларини картошқа ва помидор куяларидан химоя қилишда прогнознинг роли катта аҳамиятга эга. Прогноз фақат ўсимлик учун зарарли бўлган организмларнинг кўпайишини эмас, балки уларнинг тарқалишининг айрим фазаларини ривожланиш муддаларини аниқлаб бериши мумкин. Ўсимликлар химоясида профилактик ва эҳтиёт чора-тадбирларнинг ташкил қилишда прогноз қилиш асосий ҳал қилувчи омил ҳисобланади.

Шунинг учун бу зараркунандани ҳозирги янги қишлоқ хўжалик юритиш шароитида уни ривожланиш муддатларини олдиндан аниқлаш (прогноз қилиш) ва шу асосда кураш муддатларини белгилаш ишлари асосида олиб борилмоқда.

Помидор куяси ҳосилнинг камайиб кетишига асосий сабабчи бўлиб, кейинги йилларда помидор ҳосилига кўплаб зарар келтираётганлигидадир. Аммо ҳозирги даврда агро-техник чор-тадбирларини ажралмас бир қисми ҳисобланган ўсимликларни химоя қилиш чора-тадбирларини амалга оширмасдан туриб қишлоқ хўжалигидан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда деҳқон ва фермер хўжаликлари айрим қийинчиликларга дуч келмоқдалар. Бунинг асосий сабабларидан бири Республикамиз ҳудудига четдан карантин зараркунандалари бўлмиш картошқа ва помидор куяларининг кириб келишидир. Бундай янги тур зараркунандаларининг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш асосида улар ривожланишининг узоқ ва қисқа муддатли прогнозларини ишлаб чиқиш ва уларга қарши уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқиб, мутахассисларга ва фермер хўжаликларига тавсиялар бериш зарурияти туғилмоқда.

Помидор экиннинг карантин зараркунандаси бўлган помидор куяси (*Tuta absoluta*) 2015 йилда Републикамиз

иссиқхоналарда ва 2016 йилга келиб очиқ майдонларда помидор экинига Тошкент, Навоий, Қашқадарё ва Сурхандарё вилоятларида кучли зарар келтира бошлаганлиги кузатувлар натижасида аниқланган. Помидор куяси капалаги мустақил яхши уча олади, у жуда сезгир ва чаққон бўлганлиги учун шомол ёрдамида ҳам узоқ масофага тарқалиши зараркунанданинг тезликда катта майдонларни зарарлашига сабаб бўлмоқда.

Бу зараркунанда ўсимликнинг ҳамма фазаларини зарарлайди (барг, гул, меваларда) ва бу ҳолат ҳашаротга қарши курашда қийинчиликлар туғдиради. Бу зараркунанда асосан итузумдошлар оиласига мансуб экинлар билан озиқланади.

Помидор куялари ривожланишини прогнозлаштириш усулларини ишлаб чиқишда улар ривожланишнинг қонуниятлари, уларга ташқи муҳитнинг таъсири, ҳаёт тарзи ва бошқа бир қатор омиллар ҳисобга олинади. Булардан ташқари помидор куялари ривожланишининг узоқ ва қисқа муддатли прогнозларини ишлаб чиқишда асосан фойдали ҳароратлар йиғиндиси, уларни қишлоғга кетиш жараёнида йиққан озуқа миқдори (гистологик таҳлиллар асосида), қишлоқдан чиққан зараркунандаларнинг пушторлиги каби омилларнинг ўрни муҳимдир.

Помидор экинларида помидор куясининг ривожланиш муддатларини ўз вақтида аниқлашда унинг ўртача пушторлигини ғумбагининг оғирлиги ва ўлчамига қараб аниқлаш учун қўйилган тажриба натижалари жадвалда келтирилган бўлиб, бу маълумотларидан кўриниб турибдики лаборатория шароитида помидор куясининг ўртача пушторлиги уларни 5% ли шакарли аралашма билан озиқлантирилганда юқори бўлиб, 270±7,1 тани ташкил этган.

Юқорида келтирилган жадвал маълумотлари асосида помидор экинларида помидор куяси урғочи капалакларининг ўртача пушторлиги (P_{yp}) ни аниқлашнинг математик модели куйидаги кўпхад кўринишида бўлиши аниқланди:

$$P_{yp} = 31,11 + 2,12X_1 + 1,62X_2 + 0,91 X_1 X_2 \quad (1)$$

Бу ерда X_1 - помидор куяси ғумбагининг оғирлиги, мг;

X_2 – ғумбакнинг ўлчами, мм.

Ишлаб чиқилган моделда корреляция коэффицентини $R = 0,92$ га тенг бўлиб, ўртача ҳатолик 8,5 донани ташкил қилди.

Помидор куяси зараркунандаси капалакларининг 1 гектар майдонга қўйган тухумлари сони (N_n) ни қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин:

$$N_n = \frac{1}{2} K_c \times P_{yp} \quad (2)$$

Бу ерда K_c – 1 феромон тутқичга тушган эркак капалаклар сони, дона;

P_{yp} – помидор куяси урғочи капалакларининг ўртача пушторлиги, дона.

Ифода (2) нинг қўриниши, (1) нинг ҳисобига қуйидагича бўлади:

$$N_n = \frac{1}{2} K_c (31,11 + 2,12X_1 + 1,62X_2 + 0,91 X_1 X_2) \quad (3)$$

Шундай қилиб, помидор куяси капалакларининг 1 гектар майдонга қўйган тухумлари сонини 1 та феромон тутқичга тушган эркак капалакларнинг ўртача сони, зараркунанда ғумбакларининг оғирлиги ва ўлчамини билган ҳолда (3) формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин бўлар экан.

Жадвал.

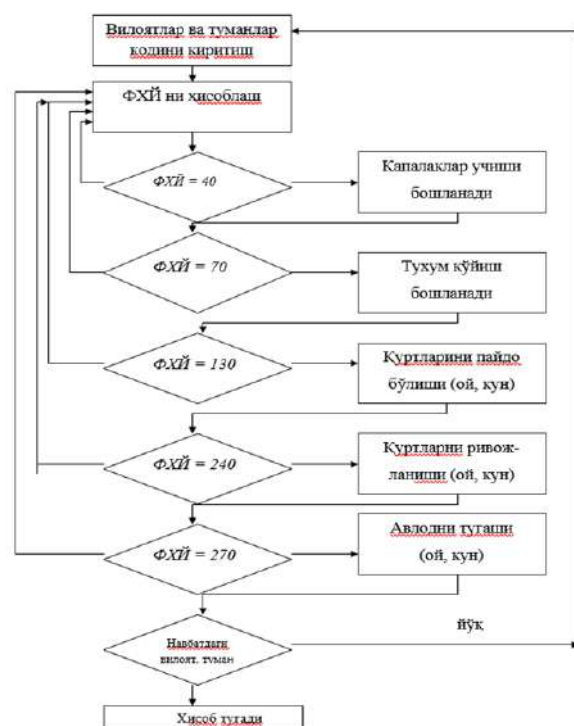
Помидор куясининг ўртача пушторлигини ғумбагининг оғирлиги ва ўлчамига боғлиқлиги

№	Ўртача пушторлик (дона)	Ғумбагининг оғирлиги (мг)	Ғумбагининг ўлчами (мм)
1.	63,1	6,0	5,2
2.	69,3	6,5	5,4
3.	71,2	7,0	5,8
4.	77,4	7,5	6,2
5.	81,3	8,0	6,8
6.	92,6	8,5	7,1
Оддий сув билан озиклантириш			
7.	132,4	9,0	7,0
8.	146,2	10,5	7,6
9.	166,3	12,0	8,1
5% ли шакар эритмаси билан озиклантириш			
10.	216,2	9,0	7,0
11.	241,3	10,5	7,6
12.	268,4	12,0	8,1

Олинган натижалар ишлаб чиқилган математик моделларни картошка ва помидор куялари капалакларининг ўртача пушторлиги аниқлашда фойдаланиш мумкинлигини ифодалайди.

Помидор куяларининг ривожланиш фазаларидаги фойдали ҳароратлар йиғиндиси (ФХЙ) "Ўзбекистон гидрометеорология маркази – Ўзгидромет" нинг кундалик ўртача ҳаво ҳароратлари ҳақидаги маълумотлари асосида ҳисоблаб борилди. Картошка ва помидор экилган кундан бошлаб ҳар 7 кунда фенологик кузатишлар олиб борилди.

Зараркунандалар пайдо бўлиши ва зарар келтириши муддатларини аввалдан билиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки



Расм. Помидор куяси ривожланиш муддатларини аниқлаш схемаси.

уларга қарши курашни ташкил қилиш ва унинг самарадорлигини оширишнинг асосини ушбу муддатлар ташкил қилади. Булардан ташқари помидорларини экишдан бошлаб, ҳосил йиғилгунча бўлган даврдаги ҳолатини назорат қилиб бориш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Шу сабабли ушбу муддатларни назорат қилиш алгоритми ишлаб чиқилган бўлиб, ФХЙ га қараб ушбу муддатларни аввалдан билиб туриш имконини беради (расм). Ушбу муддатларни аниқлашнинг компьютер дастури ишлаб чиқилган бўлиб, унинг асосида республиканинг турли минтақаларидаги туманлари (Сабзавот, полиз ва картошкачилик ИТИ нинг Андижон вилояти филиали, Хоразм вилоятининг Шавот тумани ва Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ тажриба хўжалиги) учун помидор куяларининг ривожланиш муддатлари ва уларга қарши кураш ўтказишнинг оптимал муддатлари аниқланди. Расмда келтирилган блок чизмадан кўриш мумкинки помидор куясининг капалаклари 40 °С ФХЙ йиғилгандан сўнг уча бошлайди ва бу кўрсаткич 70 °С га етгунча тухум қўйиш жараёни бошланади. Фойдали ҳароратлар йиғиндиси 240 °С га етганда зараркунанданинг катта ёш қуртлари ривожланади ва ФХЙ 270°С бўлганда зараркунанданинг авлоди тугаб, ғумбакка айланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Маматов К.Ш. Помидор куяси // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги – 2016. №11. Б. 37.
2. Маматов К.Ш. Томатная моль (Tuta absoluta) - опасный вредитель овощных культур закрытого и открытого грунта // Science and word International scientific journal № 8 -2016 г. С.47-48.
3. Маматов К.Ш., Бобобеков Қ. Помидор куясига қарши кураш тадбирлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги - 2017 й. № 4.- Б.12-13.
4. Яхяев Х.К., Бабаханова М. Пути регуляции численности картофельной моли // Актуальные проблемы современной науки, -№1, -М., -2020, -С. 111-115.
5. Яхяев Х.К., Бабаханова М. Картошка ва помидор куялари ривожланишининг прогнозларини ишлаб чиқиш бўйича тавсиянома // "MNA-SHON" МЧЖ босмаҳонаси, -Тошкент, -2020, 32 б.
6. Яхяев Х.К., Бабаханова М. Возможности и пути регуляции численности картофельной моли и алгоритмы диагностики ее развития // International scientific journal «Science and innovation», -2022, -№ 3, -р. 321-327. (Impact Factor 8.2).

ҒАЛЛА ҚАНДАЛАЛАРИНИНГ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ИНОБАТГА ОЛГАН ҲОЛДА САМАРАЛИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Бекчанов Зокиржон Ботирович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти мустақил изланувчиси

Аннотация. Сегодня 25-30% урожая, собранного на некоторых зерновых полях нашей Республики, уничтожается различными вредителями (вредная черепашка, тли, пыльный трипс, пиявица и др.). Было обнаружено, что основные вредители: вредная черепашка, пыльный трипс, пиявица и зерновая тля наносят большой ущерб. Развитие энтомофагов на зерновых полях в 2020-2022 годах совпало с апрелем, и количество энтомофагов за один месяц составляло в среднем более 1,5-2,5 единиц на стебель.

Ключевые слова: Пшеница, урожай, вредитель, вредная черепашка, тли, пыльный трипс, пиявица, зерновая тля, энтомофаг, стебель.

Abstract. Today, 25-30% of the crop harvested in some grain fields of our Republic is destroyed by various pests (sun pest, aphids, wheat thrips, cereal leaf beetle and etc.). The main pests: sunn pest, wheat thrips, cereal leaf beetle, and grain aphids have been found to cause a lot of damage. The development of entomophages in grain fields in 2020-2022 coincided with April, and the number of entomophages for one month was on average more than 1.5-2.5 units per stem.

Keyword:. Crop, harvest, pest, sunn pest, aphids, wheat thrips, cereal leaf beetle, entomophages, grain fields, stem.

Ўзбекистон аҳолисини дон ва дон маҳсулотларига бўлган талабини узлуксиз қондириш мақсадида юқори сифатли, зараркунанда ва касалликларга чидамли уруғлик тизимини ташкил этиш, бошоқли дон экинларини юқори агротехника асосида парвариш қилиш, ўғитлаш ва сугориш ишларини ўз вақтида ўтказиш билан бир қаторда ғалла экинларига зарар етказувчи зарарли организмларга қарши кураш чора-тадбирларини ўз вақтида ўтказиш муҳим аҳамиятга эга.

Йилдан йилга сугориладиган ғалла экин майдонларини кўпайиши натижасида 1,18 млн. гектардан ошди ва натижада халқимизни дон маҳсулотлари билан тўлиқ таъминланишига ҳамда экспорт қилишга эришилди. Бошоқли дон экинларига зарар етказувчи кўплаб тур зараркунандаларнинг кўпайишига имкон яратди. Бугунги кунда республикамизнинг айрим ғалла майдонларида олинанинг ҳосилнинг 25-30% турли хил зараркунандалар (зарарли хасва, ширалар, буғдой трипси, шилимшиққурт ва б.) таъсирида нобуд бўлмоқда [1,2,3,4].

Ўзбекистон иқлим шароити ғаллага зарар етказувчи ҳашоратларнинг кўпайиши учун қулай бўлганлиги сабабли ғаллазорларда турли хил зараркунандалар зарари йилдан-йилга ошиб бораётганлиги кузатилмоқда. Ғаллазорларда ривожланиб ҳосилга жиддий зарар етказувчи зараркунанда ҳашоратлардан қандалалар аҳамияти катта.

Илмий адабиётлардан маълумки, бошоқли дон экинларига 300 турдан ортиқ ҳашаротлар зарар келтирса, шундан 30 турдан ортиқроғи ашаддий зараркунандалар ҳисобланади. Бу зараркунандалар етиштирилган ҳосилнинг ўртача 15-20%ни йўқотади. Бундан ташқари етиштирилган ҳосилнинг сифати сезиларли пасаяди [1,2,4,5].

Ўзбекистон ҳудудида ғалла экинларининг асосий зараркунандалари: зарарли хасва, буғдой трипси, шилимшиқ қурт ва ғалла ширалари кўплаб зарар келтириши аниқланган. Республика шароитида ғалла экинларига фақат қандалалар оиласига мансуб зараркунандалардан 4 тури учраб зарар келтириши қайд қилинган [3, 5].

Зарарли хасва – *Eurygaster integriceps* Put. қаттиққанотлилар

туркуми (Hemiptera), қалқончали хасва (Scutelleridae) оиласининг ғалла қандалалари (*Eurygaster*) авлодига мансубдир. Бу авлоднинг вакиллари жами 13 тур бўлиб, МДХ мамлакатлари ҳудудида 7 тури тарқалган. Шуларнинг ичида ғалла экинларига энг кўп зарар етказадигани зарарли хасвадир [1, 5].

Зарарли хасвага қарши кураш чораларини ўз вақтида самарали ўтказиш учун унинг биологик хусусиятларини ўрганиш ва шу асосда башорат усулларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб асосий тадқиқотларимиз Тошкент ва Жиззах вилоятларида, йўналишли кузатувларимиз эса Республикаимизнинг сугориладиган бошоқли дон экинлари экилган ғалла майдонларида ўтказилди. Ғаллазорларда зарарли хасва, мавр қандаласи, найза бошли хасва, тоғ хасвасининг ҳам кўп учраши кузатилди. Бу ҳудудларда ҳар йили зарарли хасва миқдори, айрим йиллари эса мавр қандаласининг миқдори ҳам иқтисодий зарар мезонидан юқори бўлганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб айтганда бошоқли дон экинларида қандалаларнинг тарқалиш ареали табиий иқлим шароитига боғлиқ ҳолда турлича бўлади.

2020-2023 йилларда ўтказган тажрибаларимизда буғдойнинг най тортиш фазасида бир пояга 5; 10 ва 20 дона қандала ҳисобида зарарлаганимизда йўқотилган ҳосил миқдори куйидагича бўлди: 1 пояга 5 та қандала қўйилган вариантда йўқотилган ҳосил назоратга нисбатан 13,3 % ни ташкил қилди; 1 пояга 10 дона қандала қўйилган вариантда 26,6 % ҳосил йўқотилган бўлса, 1 пояга 20 дона қандала қўйилганда назоратга нисбатан 37,3 % кам ҳосил олинди.

Худди шундай тажриба буғдойнинг бошоқланиш фазасида олиб борилганда назоратга нисбатан биринчи вариантда 8,0 %, иккинчи вариантда 14,6 % ва учинчи вариантда эса 25,3 % ҳосил кам олинди.

Буғдойни сут пишиш фазасида зарарлаганда бу кўрсаткичлар биринчи вариантда 2,6 %, иккинчи вариантда 5,3 % ва учинчи вариантда эса 6,6 % дан ошмади (1-жадвал). Бундан кўриниб турибдики ғалла қандалалари буғдойнинг сут

**Бугдойнинг турли ривожланиш фазаларида зарарли хасва билан зарарланганда ҳосилдорликни камайиши
Тошкент вил. Қуйи Чирчиқ тумани 2020-2022 йй.**

№	Зарарланиш фазалари	Зарарли хасва, 1 м ² да	1 тулда ўрғача поя сони, дон	Ўрғача поя узунлиги, см	Бошқок-ланиш даражаси, %	Бошқок узунлиги, см	1 бошқокда дон сони, дон	1000 та дон оғирлиги, гр	1 тул ғалла ҳосили, гр	Назоратга нисбатан ҳосилнинг камайиши	
										г/тул	%
1	Тупланиш	2	5,1	70,3	69,9	6,7	25,7	20,2	3,3	4,2	56,0
		3	4,8	69,4	67,8	6,4	23,0	18,5	2,9	4,6	61,3
2	Найчалаш	2	5,8	71,0	72,0	7,3	31,0	26,2	4,1	3,4	45,3
		3	5,5	70,1	70,9	7,0	28,1	24,1	3,5	4,0	53,3
3	Бошқоклаш	7	6,3	81,0	86,8	8,8	37,8	33,3	4,6	2,9	38,6
		8	6,1	79,1	85,2	8,6	36,6	32,2	4,2	3,3	44,0
		10	5,9	77,8	84,2	8,1	35,4	31,0	3,7	3,8	50,6
4	Сут пишиш	7	6,6	81,3	93,3	9,5	40,2	35,4	6,1	1,4	18,6
		8	6,3	80,5	89,7	9,2	38,4	34,3	5,9	1,6	21,3
		10	6,1	80,0	87,1	8,9	35,3	32,5	5,3	2,2	29,3
5	Назорат	-	6,6	81,8	95,7	9,6	45,5	37,8	7,5	-	-

пишиш фазасида зарарланганда олинадиган ҳосил миқдорига сезиларли таъсир қилмайди.

Тадқиқотлар натижаларига асосланиб шуни айтиш мумкин-ки, Ўзбекистон шароитида бугдойзорларда қандалалар 100 % тарқалганда: най тортиш фазасида бир пояга ўртача 5 дон қандала, бошқокланиш фазасида эса бир пояга ўртача 10 дон қандала тўғри келганда иқтисодий зарар келтириш мезони бўлади. Бу фазаларда қандалаларнинг сони кўрсатилган миқдорга етиши ҳимоя чора-тадбирларини бошлаш учун қулай муддат ҳисобланади.

Ўзбекистон шароитида бошқокли дон экинларига зарар келтирувчи зараркунандаларнинг табиий кушандалари етарлича ўрганилмаганлиги сабабли биз 2020-2022 йиллари олиб борган тадқиқотларимизда ғалла зараркунандаларининг табиий кушандалари, уларнинг тур таркиби, сонини камайитиришдаги аҳамиятини ўрганишга алоҳида эътибор қаратдик. Тадқиқот ўтказган йиллар давомида даладардан бир қатор йиртқич ва паразит энтомофагларни аниқладик. Йиртқич энтомофаглардан Coleoptera туркуми Coccinellidae оиласига мансуб Coccinella septempunctata L., Agalia bipunctata L., Propylaca quatuordecimpunctata L., Adonia variegata Goeze. турлари; Diptera туркуми Syrphidae оиласига мансуб Syrphus corollae F., Sphaerophoria scripta L., Paragus compeditus Mcg., Melanostoma wellinum J., Sphaerophoria rueppelli Wd., Scaeva pyrastris L., Paragus tibialis L., Aphidoletes aphidimyza Rond. турлари; Neuroptera туркуми Chrysopidae оиласига мансуб Chrysopa carnea Steph., Chrysopa septempunctata Wesm., Chrysopa dubitans Mehachian. турлари; Heteroptera туркуми Nabidae оиласига мансуб Nabis ferus L., Anthocoridae оиласига мансуб Orius niger Wolf. тулари учраган бўлса, паразит энтомофаглардан Praon volucre Hal., Aphidius uzbekistanicus Lyz., Lysiphebus fabarum Marsh., ҳамда визилдоқ қўнғизлар ва ўргимчаклар турлари учради.

Тадқиқотларимиз давомида табиий энтомофагларнинг ғалла биоценозида учраши турлича бўлиши аниқланди. Йиртқич энтомофаглардан асосан хонқизи қўнғизлари, сирфид пашшалари ва олтинқўзлар кўп сонда учраган бўлса,

қандалалар, визилдоқ қўнғизлар ва ўргимчаклар кам сонда учради (2-жадвал).

Юқорида номлари келтирилган энтомофагларни ғалла зараркунандалари сонини камайитиришдаги аҳамиятига қараб 2 гуруҳга бўлдик: 1 гуруҳ – зараркунандалар сеvimли озукаси бўлган энтомофаглар (хонқизи қўнғизлари, сирфид пашшалари ва олтинқўзлар); 2-гуруҳ зараркунандаларни камроқ нобуд қилувчи энтомофаглар (паразит афидидлар, галлица пашшалари, қандалалар, визилдоқ қўнғизлар ва йиртқич ўргимчаклар).

**Йиртқич энтомофагларнинг ғалла биоценозида учраши
Тошкент вилояти, 2020-2022 йй.**

№	Латинча номлари	Ўзбекча номлари	Биоценозда учраши
1.	<i>Coccinellidae</i>	Хонқизи қўнғизлари	+++
2.	<i>Syrphidae</i>	Сирфид пашшалари	+++
3.	<i>Chrysopidae</i>	Олтинқўзлар	+++
4.	<i>Anthocoridae</i>	Йиртқич қандалалар	+
5.	<i>Aphidoletes aphidimyza</i> R.	Галлицапашшаси	++
6.	<i>Abaneidae</i>	Йиртқич ўргимчаклар	+
7.	<i>Carabidae</i>	Визилдоқ қўнғизлар	+

Шартли белгилар: +++ кўп; ++ ўртача ва + кам учрайди.

Энтомофаглар сонини ҳисобга олишда 2020 йил март ойининг учинчи декадаси охирига келиб ғаллазорларда табиий кушандаларнинг пайдо бўлиши кузатилди ва апрел ойининг иккинчи декадаси охирида эса улар сонининг ошиши кузатилди. Май ойининг биринчи ва иккинчи декадалари давомида ўртача бир пояга 1,5-2 тадан энтомофагларнинг тўғри келиши кузатилди. 2021 йилда даладарда табиий кушандалар сонининг ўсиши апрел ойининг биринчи декадасидан кузатилди ва бир ой давомида энтомофагларнинг сони бир пояда ўртача 1,5-2,5 дон ва ундан ҳам кўпроқ бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Пўлатов З.А., Уразбаев А.А., Хайитов Э.И. Ғалла шира турлари ва уларнинг тарқалиш ареали // Агроилм. – 2009. - №1. – Б. 47-48.
2. Пўлатов З.А., Бобохонова М., Бекчанов З. Аввало башорат // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 2007. - №12. - Б. 5.
3. Пўлатов З.А., Уразбаев А.А., Ҳакимов А.А., Бекчанов З. Зарарли ҳасванинг биоэкологик хусусиятлари/Экологик соф қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда замонавий технологиялар // “Ёшлар йили”га бағишланган Республика ёш олимларининг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами (Тошкент ш., 24 ноябр 2008 й.). – Тошкент, 2008. – Б. 75-77.
4. Хайитов Э.И. Бошоқли дон экинларига зарар келтирувчи ширалар (Aphididae) ва уларга қарши кураш чоралари. Автореф. дисс. ... қ/х фан номзоди: 06.01.11. – Тошкент, 2007. – 22 б.
5. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркунандалари. – Тошкент: “Ўрта ва олий мактаб”, 1962. – Б. 368-382.

УЎТ: 632.9.76.934.1.

ПОЛИЗ ҚЎНҒИЗИ (*EPILACHNA CHRYSOMELINA* FABR) ГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Алланазаров Олимжон Яхшибойевич.

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти таянч докторанти.

Аннотация: Мақолада полиз қўнғизининг турли шакллари га қарши Далате плюс, 10% эм.к. ва Энтолучо, 20% эм.к инсектицидларининг биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича ўтказилган тажриба натижалари берилган.

Таянч сўзлар: Зараркунанда, *epilachna chrysomelina*, личинка, инсектицид, лаборатория тажрибаси, дала тажрибаси, биологик самарадорлик.

Аннотация: В статье приведены результаты эксперимента по определению биологической эффективности инсектицидов Далате плюс, 10% к.э и Энтолучо, 20% к.э.

Ключевые слова: Вредитель, *epilachna chrysomelina*, личинка, инсектицид, лабораторный опыт, полевой опыт, биологическая эффективность.

Abstract: The article presents the results of an experiment to determine the biological effectiveness of insecticides Dalate plus 10% a.e. and Entoluchо 20% a.e.

Key words: Pest, *epilachna chrysomelina*, larva, insecticide, laboratory experiment, field experiment, biological efficiency.

Республикаимизнинг жанубий вилояти Сурхондарёда қишлоқ хўжалиги экинлари орасида полиз экинлари алоҳида аҳамиятга эга. Республикаимизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда полиз экинларини етиштириш ундан сифатли, соғлом, мўл ҳосил олиш алоҳида ўрин тутди. Шу мақсадда вилоятда турли полиз экинлари етиштирилади. Улар орасида асосий экин турларидан бири қовун экинидир. Бугунги кунда давлат реестеридан ўтган кўплаб маҳаллий ва хорижий экспортбоп қовун навлари етиштириб келинмоқда. Бу навлар бир-биридан пишиш муддати, турли иқлим шароитига мослиги, мазаси, экспортбоплиги ва бошқа жиҳатлари билан фарқ қилади. Ҳар бир нав таснифидан келиб чиқиб, турли агротехник тадбирларини амалга ошириш орқали юқори ва сифатли ҳосил олиш мумкин. Шу нуқтаи назардан бу экинларни зарарли организмлардан ўз вақтида, самарали, уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими талабларига мос равишда ҳимоя қилиш ҳам алоҳида аҳамият касб этади. Зарарли организмлар орасида зараркунанда ҳашоратлар қовун ҳосилдорлигига кескин путур етказди. Полиз экинларига бир қатор зараркунандалар зарар етказди. Булар илдиз қурти, ширалар, трипс, ўргамчаккана, полиз қўнғизи (ҳакана) ва бошқалар полиз экинларининг илдизи, пояси, барги ва мевалари билан озиқланиб, ҳосилдорликка жиддий зарар етказди. Булар орасида полиз қўнғизи қовуннинг вегетатив ва генератив органлари билан озиқланиб, экинга катта хавф

туғдиради. Аҳамиятли жойи шундаки бу зараркунандага қарши яқин ўтмишда илмий изланишлар олиб борилмаган. Шундан келиб чиқиб бу зараркунанда бўйича тадқиқотлар олиб боришни режалаштирганимиз. Ушбу изланишларимиздан битта йўналиши полиз қўнғизига қарши кимёвий усулнинг самарадорлигини ўрганиш эди. Шу мақсадда бу йилги мавсумда турли кимёвий синфга мансуб ва турли таъсир механизмларга эга бўлган инсектицидларнинг самарадорлигини ўрганиш бўйича тажрибалар ўтказдик.

Тадқиқот усули ва жойи: Тажрибаларимиз Сурхондарё вилоятининг Ангор тумани “Хамкон” ҳудудида ЎҚҲИТИ Сурхондарё минтақавий филиали тажриба даласида, ҳамда Термиз тумани ЎҚҲИТИ Сурхондарё минтақавий филиали лабораторисидан 2022 йил мобайнида олиб борилди. Тажрибаларни ўтказишда Давлат кимё комиссияси томонидан Ш.Т.Хўжаев (2004) таҳрири остида чоп этилган услубий қўлланмадан фойдаланилди. Биологик самарадорлик Аббот формуласи (1925) асосида ҳисобланди.

Тадқиқот натижалари: Маълумки кимёвий воситаларнинг муайян объектга таъсир қилиши ёки таъсир қилмаслигини аниқлаш учун лаборатория шароитида синовдан ўтказиш лозим. Шу нуқтаи назардан даставвал лабораториядаги тажрибани амалга оширдик. Бу тажрибалар 2022 йил июн ойида ЎҚҲИТИ Сурхондарё минтақавий филиалида лаборатория шароитида ўтказилди. Бунда 2 та инсектицид 3 та такропланишда

Полиз қўнғизининг турли шакллариға қарши инсектицидларининг биологик самарадорлиги
Лаборатория тажрибаси, Термиз тумани, ЎҚХИТИ Сурхондарё филиали, кичик қўл пуркагичи – 850 л/га, 05.06.2022.

Вариантлар	Таъсир этувчи моддаси	Дори сарфи, кг, л/га	Ишловгача зарарқунанда сони, дона	Биологик самарадорлик, % кунларда			
				1	3	5	7
Қўнғизларига қарши							
Далате плюс 10% эм.к.	Лямбада-цигалотрин	0,4	10	90,0	100	-	-
Энтолучо 20% сус.к.	Имидаклоприд	0,3	10	80,0	88,8	100	-
Назорат (дорисиз)	-	-	10	-	-	-	-
Личинкаларига қарши							
Далате плюс 10 % эм.к.	Лямбада-цигалотрин	0,4	10	80,0	88,8	-	-
Энтолучо 20% сус.к.	Имидаклоприд	0,3	10	80,0	100	-	-
Назорат (дорисиз)	-	-	10	-	-	-	-

Полиз қўнғизига қарши инсектицидларининг биологик самарадорлиги
(Дала тажрибаси, Ангор тумани, ЎҚХИТИ Сурхондарё филиали, тажриба даласи қўл аппарати – 1000 л/га, 15.06.2022.

Вариантлар	Дори сарфи, л/га	Ишловгача зарар-да сони (ҳар 1 зарарланган палакда), дона	Биологик самарадорлик, кунларда %			
			1	3	5	7
Далате плюс, 10% эм.к.	0,4	22,6	86,0	88,9	92,0	93,9
Энтолучо, 20% сус.к.	0,3	34,2	91,9	93,3	95,4	97,2
Назорат (дорисиз)	-	29,8	-	-	-	-

назоратга нисбатан синовдан ўтказилди. Бунинг учун дастлаб махсус садоклар тайёрланиб, унга ҳар бир вариант таснифи ёзилган ёрлиқлар ёпиштириб қўйилди. Тажриба учун керак бўладиган полиз қўнғизи имаголари ва личинкалари Термиз тумани “Айротом”, “Истиқлол” ҳудудларида етиштирилаётган полиз майдонларидан териб келинди. Ҳар бир садокга қовун поялари махсус сувли идишга солиб қўйилди. Шундан сўнг тажрибада режалаштирилган миқдорда садокларга полиз қўнғизининг имагоси ва личинкаси солинди. Инсектицидларни пуркаш махсус қўл пуркагичида амалга оширилди. Ишлов беришдан олдин хронометраж қилиниб, бир гектарга 850 литр ишчи эритма сарфланишини аниқлаб олдик. Шу асосида инсектицидларни тавсия этилган сарф меъёрида пуркагичларга ўлчаб солдик. Тажрибада Далате плюс, 10% эм.к. (Лямбада-цигалотрин) гектарига 0,4 литр, Энтолучо, 20% эм.к. (Имидаклоприд) гектарига 0,3 литр сарф меъёрида синалди. Ишлов берилгандан сўнг тажриба вариантларида охириги қўнғиз ва личинкалар нобуд бўлгунча ҳисоб китоб ишлари олиб борилди.

Олинган натижалар жадвалда келтирилди. Унга кўра тажриба вариантларида қўнғизларнинг дастлабки нобуд бўлиши биринчи кундан кейин кузатилди. Далате плюс, 10% эм.к. (Лямбада-цигалотрин) гектарига 0,4 литр, сарф-меъёрида синалганда энг юқори биологик самарадорлик 3 ҳисоб-китоб кунда кузатилиб 100 % ни ташкил этди. Энтолучо 20% эм.к. (Имидаклоприд) гектарига 0,3 литр сарф-меъёрида синалганда энг юқори биологик самарадорлик 5 ҳисоб китоб кунда кузатилиб 100 % ни ташкил этди.

Назорат (дорисиз) варианты ҳар иккала тажриба учун алоҳида олиниб, биринчи тажрибада 10 дона қўнғиз, иккинчи тажрибада эса 10 дона личинкаси олинди. 5 нчи ҳисоб кунда биринчи тажрибадаги назорат вариантыда 8 дона бўлиб 2 дона қўнғиз нобуд бўлди. Иккинчи тажрибадаги назорат вариантыда эса бу кунга келиб 9 дона личинка қолди яни 1 дона личинка нобуд бўлди.

Ушбу препаратлар самарадорлигини дала шароитида ўрганиш мақсадида амалий тажриба ўтказдик. Бу тадқиқотимиз Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Сурхондарё минтақавий филиали тажриба даласида шу йили 15 нчи июн санасида ўтказилди. Тажриба қабул қилинган услубга мос равишда бажарилиб, ишлов беришда қўл пуркагичидан фойдаланилди. Олинган натижалар 2-жадвалда келтирилди. Унга кўра ҳисоб китоб ишлари ишловдан сўнг 7 нчи кунгача ўтказилди. Биологик самарадорлик назоратга нисбатан ҳисобланди. Энг юқори биологик самарадорлик Далате плюс, 10% эм.к. препаратида 93,9 %, Энтолучо, 20% эм.к. препаратида 97,2 % ни ташкил қилди. Умуман олганда ҳар иккала кимёвий синфга мансуб инсектицидлар полиз қўнғизига қарши қониқарли самарага эга экан.

Хулоса. Тадқиқотларимиздан шуни хулоса қилиш мумкин, пиретроидлар ҳамда неоникотиноидлар кимёвий синфга мансуб кимёвий воситалар полиз қўнғизига қарши ишлов берилган кундан бошлаб юқори самарага эга бўлиб, амалиётда кимёвий ишловга эҳтиёж бўлса ушбу препаратлардан фойдаланиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абботт W.S. A method of computing the effectiveness Econ. Entomol. - 1925.-Vol.18.-№ 3-p.265-267.
2. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, БФМ ва фунгицидари синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Ташкент, 2004. – 104 б.

ОПИСАНИЕ ВИДОВ ШЕЛКОВИЦЫ (MORUS) КУЛЬТИВИРУЕМЫХ В УСЛОВИЯХ РУЗ И ОСНОВНЫХ ЕЁ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Ортиқов Умиджон Дониёрович,
Ректор Международного инновационного университета,
Газиёва Дилноза Комилжоновна,
Докорант НИИ Защиты и карантина растений.

Аннотация: В настоящее время значительно возросла потребность к выращиванию шелковицы, так как её листья являются основным питанием для тутового шелкопряда, а это в свою очередь способствует производству высококачественного шёлка. Кроме того плоды широко применяются в медицине и является кладёзью полезных веществ. В этой статье приведены данные о видах шелковицы, выращиваемых в РУз а также о видовом составе их вредителей.

Ключевые слова: тутовник, шелковица, шелковица черная, шелковица белая, шелковица красная.

Annotation. Currently, the need for mulberry cultivation has significantly increased, since its leaves are the main food for the silkworm, and this in turn contributes to the production of high-quality silk. In addition, the fruit is widely used in medicine and is a storehouse of useful substances. This article provides data on mulberry species grown in the Republic of Uzbekistan as well as on the species composition of their pests.

Key words: Morus, mulberry, black mulberry, white mulberry, red mulberry.

Введение. Классификация шелковиц сложна и неоднозначна. Всего опубликовано описания свыше 150 видов этого растения, но считаются действительными, по разным классификациям, только 10-16 видов. Классификация также часто усложняется большим количеством гибридов.

В РУз широко культивируются следующие виды шелковицы:

- шелковица белая (Morus alba)
- шелковица чёрная (Morus nigra)
- шелковица красная (Morus rubra)
- шелковица плакучая (Morus Pendula)

Происходит из восточных районов Китая, где она культивируется уже около четырёх тысяч лет в качестве корма для тутового шелкопряда. Из Китая шелковица распространилась в Среднюю Азию, Афганистан, Северную Индию, Пакистан, Иран, несколько позднее — в Закавказье.

Этот вид шелковицы происходит из Юго-Западной Азии, где издревле культивировалась ради своих съедобных плодов и широко распространилась на запад и на восток.



А

Б

Рис-1. А. шелковица белая (Morus alba)

Б. шелковица чёрная (Morus nigra)

Происходит из восточной части Северной Америки. Там она растёт от Онтарио и Вермонта до Флориды, Техаса и Южной Дакоты.



Рис-2. шелковица красная (Morus rubra)



А

Б

Рис-3. шелковица красная (Morus rubra)

Шелковица «Плакучая» (*Morus Pendula*) – в последние годы в Узбекистане широко культивируется декоративная форма тутового дерева, высотой до 5 м.

Вредители шелковицы



Рис-4. Тутовая щитовка (*Pseudaulacaspis pentagona*)

Полифаг - злостный вредитель многих плодовых косточковых, семечковых, декоративных и лесных культур (шелковицы, черешни, персика, сливы, алычи, миндаля, грецкого ореха, вишни, смородины, крыжовника, малины, яблони, груши, сирени, рябины, клена, ясеня и прочих растений).

Агротехнические мероприятия. Уничтожение пораженных растений.

Химический способ заключается в своевременном опрыскивании пораженных растений пиретроидами, фосфорорганическими соединениями, неоникотиноидами, фумигации саженцев.

Биологический способ борьбы. У тутовой щитовки выявлено 27 видов паразитов и 50 хищных насекомых – энтомофагов. Наиболее эффективным биоагентом считается *Encarsia berlesei*. В борьбе с вредителем практикуется опрыскивание.



Рис-5. Бронзовка золотистая (*Cetonia aurata* L.)

Крупный жук длиной 14 — 20 мм. Зеленый, блестящий, с золотисто-медным оттенком. На надкрыльях тонкие поперечные белые полоски. Жуки летают с мая по август. Повреждают в основном цветки, обгрызая тычинки, пестики и лепестки.



Рис-6. Щитник (клоп) ягодный (*Dolycoris baccarum* L.)

Крупное, длиной 10-12 мм, многоядное, сосущее насекомое. Имеет серовато-, красновато- или желтовато-бурую окраску. Усики черные с желтоватыми полосочками. По ободку брюшка черные точки-пунктиры. Наибольшая численность наблюдается в августе.



Рис-7. Хрущи

Личинки хрущей наносят большой вред молодым саженцам, повреждая корневую систему растений, что приводит к их выпадению.



Рис-7. Медведка

После зимней спячки взрослые насекомые проделывают ходы в почве, перегрызая стебли и корни растений.

Перед посадкой шелковицы старательно обрабатывают почву. В период вегетации выпалывают сорняки, в междурядьях рыхлят почву.



Рис-7. Червец комстока

Первые очаги червца комстока были выявлены на шелковице в 1939 году в окрестностях Ташкента. Распространяется с посадочным материалом, овощами, фруктами, а также ветром, водой, животными, транспортом.

УЎТ: 632+632.1+632.9

ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШ: МУҚОБИЛЛАШГАН КУРАШ ТИЗИМИ ҲАҚИДА

Дилмурод Нурмухамедов,
Джонибек Тагабаев,
Сатторов Шохимардон Хушмаматович,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Ўтган асрнинг 50-60 йиларида шаклланган ўсимликларни ҳимоялашнинг уйғунлашган кураш тизими доирасида асосан экологик (биологик) ва иқтисодий сиёсат ўрни тутган бўлса (2,3), шу қўлларга келиб юзага келган социал вазият унга ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш сиёсатининг яна бир муҳим бўлими сифатида қаралишини тақозо этмоқда.

Калим сўзлар: уйғунлашган ҳимоя, муқобиллашган тизими, инновацион, фундаментал тадқиқотлар, илмий лойиҳалар, “Organic”, “Global G.A.P.”, чигиртка, биологик, кимёвий, замбруг, in-vitro, штамлар.

Аннотация: Экологическая (биологическая) и экономическая политика происходила в рамках комплексной системы управления защитой растений, сформировавшейся в 50-х и 60-х годах прошлого века (2,3), еще одним немаловажным фактором является социальная ситуация, сложившаяся по сей день. звено политики защиты растений от вредных организмов.

Ключевые слова: интегрированная защита, альтернативная система, инновационный, фундаментальные исследования, научные проекты, “Organic”, “Global G.A.P.”, саранча, биологический, химический, грибок, in-vitro, штаммы.

Abstract: environmental (biological) and economic policy took place within the framework of an integrated plant protection management system that was formed in the 50 s and 60 s of the last century (2,3), another important factor is the social situation that has developed to this day. a link in the policy of plant protection against harmful organisms.

Key words: integrated protection, alternative system, innovative, fundamental research, scientific projects, «Organic», «Global G.A.P.», sarancha, biological, chemical, fungus, in-vitro, strain.

Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоялаш, унга кенг маънода ёндошилганда, бу ҳаёт (тириклик) тўғрисидаги фундаментал фаннинг муҳим, ўзига хос йўналиши ҳисобланиб, мазкур назарий ҳамда амалий аҳамият касб этувчи фаннинг ҳозирги кундаги кейинги давр учун устувор йўналиши ўсимликларни уйғунлашган ҳимоялаш тизимини муқобиллашган тизим тарзида тақдим этилишидир.

Перспективным направлением стал биометод — применение специализированного энтомофага псевдофикуса, ограничивающего численность червца.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Савковский П.П., Атлас вредителей плодовых и ягодных культур, К. «Урожай», 1990. — с.90
2. Савотиков Ю.Ф., Сметник А.И. Справочник по вредителям, болезням растений и сорнякам, имеющим карантинное значение для территории Российской Федерации. — Нижний Новгород: Арника, 1995. — 231 с.
3. Васильев И. В. Биологический метод борьбы с тутовой щитовкой // Тр. ВИЗР. М.-Л. 1949. Вып. 2. С. 84—88.
4. Сем 11. Moraceae Lindl. — Тутовые // Деревья и кустарники СССР : дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции : в 6 т. — М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1951. — Т. 2 : Покрытосеменные / ред. С. Я. Соколов. — С. 523—535. — 612 с. — 2500 экз.
5. Сем XLVI. Тутовые — Moraceae Lindl. // Флора СССР = Flora URSS: в 30 т. / гл. ред. В. Л. Комаров. — Л. : Изд-во АН СССР, 1934. — Т. 2 / ред. тома Р. Ю. Рожевиц, Б. К. Шишкин. — С. 376—384. — 778, XXXIII с. — 5175 экз.

Дастлаб академик А.Жученко мазкур тизим ҳақида фикр билдириб, уйғунлашган ҳимоянинг муқобиллашган тизими бу ўзаро алоқадорликда бўлган социал, экологик ва иқтисодий сиёсатни илмий жиҳатдан ифода этган йўналиш эканлигини қайд этган (1).

Ўтган асрнинг 50-60 йиларида шаклланган ўсимликларни ҳимоялашнинг уйғунлашган кураш тизими доирасида асо-

сан экологик (биологик) ва иқтисодий сиёсат ўрни тутган бўлса (2,3), шу кунларга келиб юзага келган социал вазият унга ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш сиёсатининг яна бир муҳим бўғими сифатида қаралишини таъазо этмоқда.

Бу борада 2021 йили Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармони ва қарори билан қайта ташкил этилган Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институт томонидан режалаштирилаётган ва амалга оширилаётган инновацион, фундаментал тадқиқотлар маълум аҳамиятга эга.

Хусусан, ҳозирги кунда институтнинг мавжуд лаборатория ва минтақавий филиалларида 8 йўналиш бўйича ижро этилаётган илмий лойиҳалар республикамызда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги экинларини, ўрмон ва манзарали ўсимликларни зараркунанда ҳашаротлар, касаллик кўзғатувчи микроорганизмлар ҳамда бегона ўтлардан ҳимоялашнинг самарали, уйғунлашган курашнинг муқобил тизими акс этган чораларини ишлаб чиқиш ҳамда қишлоқ хўжалиги амалиётига жорий этишга қаратилгандир.

Жумладан, “Мевали боғлар ва полиз экинларидан “Organic” ҳамда “Global G.A.P.” ҳалқаро стандартлари бўйича экспорт-боп маҳсулотлар етиштириш агротехнологиясини яратиш” мавзусидаги лойиҳа Қишлоқ хўжалигида стандартлаштириш маркази билан ҳамкорликда амалга оширилмоқда. Лойиҳани амалга ошириш натижасида илк бора республикамызда “Organic” ҳамда “Global G.A.P.” ҳалқаро стандартларининг талабларига мувофиқ полиз маҳсулотларини етиштириш тартиби, мезонлари ишлаб чиқиладиган ҳамда амалий тавсиялар тайёрланиб қишлоқ хўжалиги маҳсулот етиштирувчиларига

етказиб берилади. Натижада ўзбек брендини Европа ва бошқа давлатлар бозорларида ўз ўрнига эга бўлишига, яъни экспорт географиясини кенгайтиришга эришилади.

Республикада зарарли чигирткасимонлар ва уларга қарши кураш масаласи доимо долзарб ҳисобланиб институтнинг иш режасида бу масала алоҳида ўрин тутди. Хусусан, 2022-2023 йилларга мўлжалланган “Қишлоқ хўжалиги экинларини зарарли тўғриқанотли ҳашаротлардан ҳимоя қилишнинг агротехнологиясини ишлаб чиқиш” мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида республиканинг 10та ҳудудида тарқалган чигирткасимонларнинг тур таркиби, уларга қарши кимёвий ва биологик препаратларни қўллаш тактикаси, зараркунандаларга қарши тўсиқ (барьер) усулида ишлов бериш каби муҳим масалалар ечими берилади.

Фундаментал тадқиқотлари 2020 йилдан бери ижро этилаётган “Ўза экин майдонларида кенг тарқалган *Verticillium dahlia Klebahn* ва *Fusarium sp.* замбруғларининг штамларини in-vitro коллекциясини ва маълумотлар базасини яратиш (Фарғона водийсида)” лойиҳасига кўра ўза ўсимлигида кейиги йилларда зарари ортиб бораётган “сўлиш” касаллиги кўзғатувчиларининг токсеномиясига аниқлик киритилади. Ўзанинг янги нав ва линияларида ушбу касалликларга нисбатан чидамлилиқ кўрсаткичлари таҳлил этилиб, керакли тавсиялар берилади.

Юқоридагилар билан бир қаторда институт лабораторияларида манзарали дарахтларни зараркунандалардан ҳимоя қилиш, ўсимликларни ҳимоялашда энтомопатоген нематодалардан фойдаланиш, ўзани ўсимликхўр қандалалардан ҳимоялаш каби ва яна бошқа йўналишлар бўйича кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

АДАБИЁТЛАР:

1. Жученко А.А. Основы адаптивно интегрированной системы агроценозов, агроэкосистем и агроландшафтов от вредных видов (Роль мобилизации генетических ресурсов цветковых растений). Саратов, 2012 г.
2. Современные подходы и методы в защите растений. Материалы II международной научно-практической конференции (16-18 ноябрь, 2020 г. Екатеринбург, Россия).
3. Хўжаев Ш. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими ҳақида (Ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда илғор тажриба). Мақолалар тўплами. Тошкент, 2008 йил.

УЎТ: 632+632.03

КАРАНТИН ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАР УЧУН ФИТОСАНИТАР ХАВФ ТАҲЛИЛИ

Жўрабек Яхёев, Бекзод Собиров, Самад Утаганов, Дилшод Мусаев, Лола Абдувосиқова,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу стандартда зарарли организмнинг карантин зарали организм бўлиши мумкинлигини аниқлаш маънасида ўтказиладиган фитосанитар хавф таҳлили (ФХТ) жараёнининг батафсил тавсифи келтирилган. Уна хавфни баҳолаш учун қўллаш, шунингдек фитосанитар хавфни бошқариш вариантларини танлаш учун лозим бўладиган уйғунлашган жараёнлар баён этилган.

Аннотация. Настоящий стандарт представляет подробное описание процесса проведения анализа фитосанитарного риска (АФР) с целью выяснения, являются ли вредные организмы карантинными вредными организмами. В нем описываются интегрированные процессы, которые следует использовать для оценки риска, а также для выбора вариантов управления фитосанитарным риском.

Abstract. This International Standard provides a detailed description of the process for conducting a pest risk analysis (PRA) to determine if pests are quarantine pests. It describes the integrated processes that should be used for risk assessment as well as for the selection of pest risk management options.

Калит сўзлар. фитосанитар хавф таҳлили, фитосанитар хавфни баҳолаш, фитосанитар хавфни бошқариш баҳолаш, тайёрлов босқичи, хўжатлаштириш.

Кириш. Кўриб чиқиладиган минтақа учун ФХТ вази-
фалари карантин аҳамиятга эга бўлган зарарли орга-
низмларни ва/ёки уларнинг тарқалиш йўларини аниқлаш
ҳамда улар билан боғлиқ хавфни баҳолаш, шунингдек
хавфга учраган минтақани аниқлаш, зарур ҳолларда эса
фитосанитар хавфни бошқариш вариантларини аниқлаш
ҳисобланади. Карантин зарарли организмлар учун фитоса-
нитар хавф таҳлили (ФХТ) учта босқичдан иборат жараён
ҳисобланади:

1-босқич (жараённинг тайёрлов босқичи) ФХТнинг му-
айян минтақасига нисбатан фитосанитар хавф таҳлилида
кўриб чиқиши лозим бўлган карантин аҳамиятга эга за-
рарли организм(лар)ни ва у(лар)нинг тарқалиш йўларини
аниқлашдан иборатдир.

2-босқич (хавфни баҳолаш) карантин зарарли орга-
низмлар мезонларига нисбатан уларнинг қондирилишини
ўрнатиш мақсадида алоҳида зарарли организмларни
тоифлаштириш билан бошланади. Хавфни баҳолашга за-
рарли организмнинг кириб келиш, акклиматизацияланиш
ва тарқалиш эҳтимолларини ҳамда потенциал иқтисодий
оқибатларни (шу жумладан атроф муҳит учун оқибатлар –
S 1) баҳолаш киради.

3-босқич (хавфни бошқаришни баҳолаш) 2-босқичда
аниқланган хавфни камайтириш учун бошқарув вариантла-
рини аниқлашдан иборат. Ушбу вариантлар уларнинг сама-
радорлиги, амалга ошириш мумкинлиги ва мувофиғини тан-
лаш учун уларнинг таъсири нуқтаи назаридан баҳоланади.

1-босқич: Тайёрлов босқичи

Тайёрлов босқичининг мақсади ФХТнинг муайян
минтақасига нисбатан фитосанитар хавф таҳлилида кўриб
чиқиши лозим бўлган карантин аҳамиятга эга зарарли
организм(лар)ни ва у(лар)нинг тарқалиш йўларини аниқлаш
ҳисобланади.

2-босқич: Фитосанитар хавфни баҳолаш

Умумий ҳолатда фитосанитар хавфни баҳолаш жараёни
ўзаро боғлиқ куйидаги уч қадамга бўлиниши мумкин:

зарарли организмни тоифлаштириш;
интродукция ва тарқалиш имкониятлариин баҳолаш;
потенциал иқтисодий оқибатларни баҳолаш (шу жумла-
дан атроф муҳитга талофат).

Аксарият ҳолларда ушбу қадамлар ФХТ мобайнида из-
чил амалга оширилиши лозим, бироқ муайян изчилликка
риоя этиш мажбурий ҳисобланмайди. Фитосанитар хавфни
баҳолаш, ҳолатлар билан техник оқланганга нисбатан мура-
каб бўлмаслиги лозим. Ушбу стандарт фитосанитар тадбир-
ларнинг халқаро стандарти (ФТХС №1) “Халқаро савдо би-

лан боғлиқ ўсимликлар карантини тамойиллари”да¹ (ФАО,
1995) ёритилганидек, зарурийлик, минимал таъсирлилик,
ошкоралик, эквивалентлик, хавф таҳлили, бошқариладиган
хавф ва дискриминациянинг йўқлиги тамойилларидан ке-
либ чиққан ҳолда аниқ бир ФХТ тўғрисида фикр юритиш
имконини беради.

3-босқич: Фитосанитар хавфни бошқаришни баҳолаш

Фитосанитар хавфни баҳолашда олинган ҳулоса хавфни
бошқариш талаб этилишини ёки қабул қилиниши лозим
бўлган чораларнинг қанчалик қаттиқ бўлишини ҳал қилиш
учун қўлланилади. Модомики, ноль хавфига амалда эришиб
бўлмас экан, у ҳолда хавфни бошқаришдаги етакчи тамой-
ил талаб этиладиган даражага эришиш бўлиши лозим, у
эса мавжуд тассаруф этилаётган ресурслар чегарасида
оқлиниши ва амалга оширса бўладиган бўлиши мумкин. Фи-
тосанитар хавфни бошқаришни баҳолаш (таҳлилий маънода)
аниқланган хавфга жавоб қайтариш йўллариини аниқлаш, ушбу
ҳаракатларнинг самарадорлигини баҳолаш ва энг мақбул
вариантларни танлаш жараёни ҳисобланади. Иқтисодий
оқибатларни ва интродукция эҳтимолини баҳолашда конста-
тирланган ноаниқлик ҳам хавфни бошқариш вариантларини
танлашда кўриб чиқиши ва киритилиши лозим.

Фитосанитар хавф таҳлилининг ҳужатлаштириш

Ўсимликлар ҳимояси ва карантини халқаро конвенци-
яси ва “ошкоралик” тамойили (ФТХС №1: “Халқаро савдо
билан боғлиқ ўсимликлар карантини тамойиллари”²)
талаб қиладики, сўров бўйича мамлакатлар фитосани-
тар талабларнинг мантиқий асосини тақдим этишлари
зарур. Тайёрлов босқичидан то фитосанитар хавфни
бошқаришни баҳолашгача бўлган бутун жараён еталича
ҳужатлаштирилиши лозим, бу эса қайта кўриб чиқишни амал-
га оширишда ёки баҳс юзага келганда бошқарув тўғрисидаги
қарор қабул қилишда фойдаланилган ахборот манбалари ва
мантиқий асосларни кўрсата олиш имконини беради.

1 2004 йилда нашр қилинган асл ФЧХС №11 да 1995 йил
нашр қилинган ФЧХС №1 га ҳавола келтирилган. Шу вақтдан
бошлаб ушбу стандарт қайта кўриб чиқилган ва 2006 йилда
“Ўсимликлар ҳимояси ва карантини фитосанитар тамойиллари
ва халқаро савдода фитосанитар чораларнинг қўлланилиши”
номи билан тасдиқланган (ЎХКЕТ № 17/13919 – таржима №30
ҳужжатида қаранг) (ЎХКЕТ эслатмаси).

2 2004 йилда нашр қилинган асл ФЧХС №11 да 1995 йил
нашр қилинган ФЧХС №1 га ҳавола келтирилган. Шу вақтдан
бошлаб ушбу стандарт қайта кўриб чиқилган ва 2006 йилда
“Ўсимликлар ҳимояси ва карантини фитосанитар тамойиллари
ва халқаро савдода фитосанитар чораларнинг қўлланилиши”
номи билан тасдиқланган (ЎХКЕТ № 17/13919 – таржима №30
ҳужжатида қаранг) (ЎХКЕТ эслатмаси).

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўсимликлар ҳимояси ва карантини бўйича халқаро конвенция, 1997. ФАО, Рим.
2. ФТХС №1: Ўсимликлар ҳимояси ва карантини фитосанитар тамойиллари ва халқаро савдода фитосанитар чора-
ларнинг қўлланилиши, 2006. ФАО, Рим.
3. ФТХС №5: Фитосанитар атамалар изоҳли луғати (глоссарий), 2007. ФАО, Рим.
4. Фитосанитар атамалар изоҳли луғати, 1-илова: Бошқариладиган зарарли организмларга қарши расмий кураш
концепциясини интерпретация ва қабул қилиш бўйича йўриқнома, 2001. ФАО, Рим.
5. ФТХС №11: Карантин зарарли организмлар учун фитосанитар хавф таҳлили, шу жумладан атроф муҳит учун хавф
ва тирик модификацияланган организмлар томонидан юзага келувчи хавф таҳлили, 2004. ФАО, Рим.
6. ФТХС №21: Назорат қилинадиган нокарантин зарарли организмлар учун фитосанитар хавф таҳлили, 2004. ФАО, Рим.
7. ФТХС №24: Фитосанитар чораларнинг эквивалентлигини аниқлаш ва тан олиш бўйича йўриқнома, 2005. ФАО, Рим.

ШИРАЛАР ТУРЛАРИ РИВОЖЛАНИШ БИОЭКОЛОГИЯСИГА ТАШҚИ МУҲИТ ОМИЛЛАРИ ТАЪСИРИНИ БЕЛГИЛАШ

Торениязов Елмурат Шерниязович, қ.х.ф.д., профессор,
Ешмуратов Эльбрус Ғайбуллаевич, қ.ф.ф.д.,
Баётдинов Бахтияр Утебаевич, қ.ф.ф.д.,
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон Республикаси агробиоценози қишлоқ хўжалик экинлари биотопларида тарқалган ширалар турлари, ривожланиш биоэкологияси, динамикасини аниқлаш ва ташқи муҳит омиллари элементлари таъсиридаги тирикчилигини белгилаш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари берилган. Мазкур агроқлим шароитида шираларнинг асосий тури ҳисобланган полиз шираси ва сўнгги йиллари бугдой далаларида тарқалишни бошлаган бугдой ширасини ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Ташқи муҳит таъсиридан вужудга келадиган ривожланиш динамикаси асосида қарши кураш олиб бориш тадбирлари бўйича тавсиялар берилган.

Калит сўзлар: сўрувчилар, тарқалган ареали, динамикаси, зарари, ҳаво ҳарорати, ҳосилнинг камайиши, ҳудуд.

Аннотация: В статье представлены результаты научных исследований по определению видов тлей, распространенных в биотопах агробиоценозов Республики Каракалпакстан, биоэкологии развития, динамики и определения их выживаемости под влиянием элементов факторов внешней среды. Представлены результаты исследований, проведенных по изучению основного вида тли в данных агроклиматических условиях и пшеничной тли, которая в последние годы начала распространяться на пшеничных полях. На основании динамики развития, вызванной влиянием внешней среды, даются рекомендации по контролирующим мероприятиям.

Annotation: The article presents the results of scientific research on determining the types of aphids distributed in the biotopes of the agrobiocenosis of the Republic of Karakalpakstan, the bioecology of development, the dynamics, and the determination of their survival under the influence of elements of external environmental factors. The results of the studies conducted on the study of the main type of aphids in this agro-climatic conditions and the wheat aphid, which has started to spread in wheat fields in recent years, are presented. Based on the dynamics of development caused by the influence of the external environment, recommendations are given on controlling measures.

Ключевые слова: Сосущие, ареал распространения, динамика, вредоносности, температура воздуха, снижение урожай, регион.

Key words: Sucking pests, spreading area, air temperature, decrease of yield, region.

Кириш. Қорақалпоғистон шароити агробиоценози қишлоқ хўжалик экинлари экиладиган биотопларда тарқалган ҳашаротлар турларининг шаклланиши, ривожланиш биоэкологияси озиқланадиган ўсимликларининг турлари, фазалари билан бирга, ташқи муҳит омиллари, жумладан абиотик омиллар элементларининг ўзгариш жараёнарига бевосита боғлиқ бўлиши исботланган. Мазкур турларга ижобий ва салбий таъсир этадиган абиотик ва биотик омиллар элементларини аниқлаш ва мақбул критерияларини топиб қишлоқ хўжалигида самарали фойдаланиш, бугунги кунда қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши кураш тадбирларини олиб боришдаги асосий қонун бўлиб қолмоқда. Ҳудуд шароити биотопларида тарқалган ҳашаротлар систематика бўйича бўғимоёқлилар (*Arthropoda*) типи ҳашаротлар (*Insecta*) синфи тенг қанотлилар (*Homoptera*) туркумининг (*Aphididae*) кенжа туркумига мансуб турлари кенг тарқалган зараркунандалардан ҳисобланиб, мақбул агроқлим шароити бўлганда тез кўпайиб, қишлоқ хўжалиги экинларига катта зарар келтириши аниқланган. Мазкур зарарни бартараф этишда ширалар ривожланиш биоэкологияси ва динамикасини тўғри аниқлаб тавсия этилган қарши кураш тадбирларини қўллаш долзарб эканлиги тадқиқотлар ва ишлаб чиқариш жараёнарида тақозо этилган [4, 6].

Тадқиқот услублари: Қорақалпоғистон шароитида шираларнинг турларини аниқлаш, ривожланиш биоэкологияси ва динамикасини ўрганишда Б.П.Адашкевич [1], Ш.Т.Хўжаев [5], келтирадиган зарар мезонини ўрганишда В.И.Танский [3] усулларида фойдаланилди. Тадқиқот натижалари дисперсион таҳлил қилиниб, математик статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов [2] услуби асосида олиб борилди.

Тадқиқот натижалари. Қорақалпоғистон агробиоценози шароитидаги мавжуд биотоплардаги биоценоз тарқибидидаги биологик организмлар боғланиши озуқа занжирини ўрганиш давомида, ташқи муҳит омилларидан абиотик амиллар элементлари ва сўнгги йиллардаги ўзгаришлари ҳисобга олиб борилди. Натижада абиотик омиллар элементларидан ҳаво ҳароратининг максимал даражаси кўтарилиши ва ҳавонинг нисбий намлигининг псайиши ҳисобга оlinиб, жараёнлар далада ривожланадиган шираларнинг биоэкологик хусусиятларига салбий таъсир этиши ҳисобга оlinиди.

Республиканинг шимолий туманлари шароитида олинган маълумотлар таҳлили, 2021 йил вегетация даврида ҳавонинг ўртача кунликдаги 30 °С кўтарилган кунлар сони 45 кун, максимал даражасининг 40 °С кўтарилган кунлари 25 кун давомида кузатилган бўлса, ҳавонинг нисбий намлигининг 20 % пастга тушган кунлар 81 кунда ҳисобга олинган бўлса,

кўрсаткичлар 2022 йил давомида 20, 9 ва 70 кунни ташкил қилганлиги биотопларда тарқалган ширалар турларига салбий таъсирини кўрсатганлигини исботлайди.

Ҳисобга олинган ноқулай абиотик омилларнинг вужудга келишига қарамасдан ҳар йили вегетация даври бошланиши билан шираларнинг полиз шираси (*Aphis gossypii* Glov.), беда ёки акация (*Aphis (medicaginis) craccivora* Koch.), катта ғўза шираси (*Acyrtosiphon gossypii* Mordv) ўрик-қамиш шираси (*Hyalopterus pruni* F.), шафтоли шираси (*Myzodes persicae* Sulz.), катта шафтоли тана шираси (*Pterochloroides persicae* Chol.) ва сўнгги йиллари тарқалган ареаллари кенгайиши кузатилаётган буғдой шираси (*Schizaphis graminum* Rond.) турлари пайдо бўлиб қишлоқ хўжалик экинларига катта зарар келтириши ҳисобга олинди.

Кузатувлар натижаси полиз шираси тури, полиз ўсимликларидан ташқари ҳудуд шароитида экилаётган жуда кўп экинлар билан озиқланганлиги аниқланган. Зараркунанда ўсимликларнинг ниҳол фазаси давридан бошлаб, то кеч кузгача экилган экинларга сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатиши маълум. Зараркунанданинг биологик ривожига хос хусусияти, куз ойларида қишлоқга тайёрганлик кўриб, бегона ўтларда, асосан гулли ўсимликларда личинка ва етук зот шаклларида қишлаб, кейинги йили апрелда қишлоқдан чиқиб, дастлабки бегона ўтларда тўпланиши маълум. Баҳор эрта келган йиллари қишлоқдан эрта чиқиши, бунда ўртача ҳаво ҳарорати +7+8°C атрофида бўлганида дастлабки авлодлари бегона ўтларда ва ваҳлроқ экилган маданий экинларда тўпланиб кўпайиши кузатишган. Ушбу жойларда қанотли авлодлари ривожланиб, сўнг эса полиз экинлари майсалари пайдо бўлган майдонларга учиб ўтиб, тезда тирик туғиш йўли билан кейинги ривожланиш давларини ўтаган динамикаси ҳисобга олинди.

Зараркунанда ташқи муҳитнинг асоси омили ҳисобланган ҳаво ҳарорати ва нисбий намлигининг ўзгаришига боғлиқ 2019 йилда 17-март, 2021 йили 3-апрел, 2022 йили 5-апрел саналарида қишлоқдан чиқиб, ғўза ниҳолларида 13,7-22,9 дона, полизда 14,2-23,3 дона, бодрингда 8,6-13,2 дона ривожланиб, экинларга зарар келтирганлиги туфайли қарши кураш тадбирлари олиб борилди. Полиз шираси ривожланишига хос хусусиятларидан бири ҳар йили май-июн ва сентябр-октябр ойларида ёппасига ўрчиб кўпаяди ва куз қулай келган йилларда қишлоқга фаол даражада кетиши ҳисобга олинди.

Ширалар турларидан буғдой биотопида пайдо бўлиб зарар келтирадиган буғдой шираси ривожланиш биоэкологиясидаги жараёнлардан бири, зараркунанда сўнгги йиллари пайдо бўлиб, тарқалган ареаллари кенгайиб, келтирадиган зарар мезони ортиб бормоқда. Зараркунанданинг қишлоқдан кейинги ривожланиши бираз паст бўлса ҳам, май ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб бошоқнинг пайдо бўлиши билан сони кўпайиб, келтирадиган зарари ортиб бориши аниқланиб, аниқ илмий натижалар олиш учун махсус кузатувлар олиб борилди.

Натижа шуни тақозо этадики, буғдойнинг бошоқлаши билан буғдой ширасининг пайдо бўлиши катта зарар келтиришини исботлади. Чунки битта бошоқдаги донлар орасида (ўртача

битта бошоқда 45,7-67,9 дона дон бўлганда) 5-7 дона зараркунанда пайдо бўлиб озиқланганда ҳосилнинг 35,6-42,8 % нобуд бўлди, зараркунанда сони 8-10 донага етганида эса зарар меъёри 56,8-61,4 % ташкил қилди. Бошоқдаги зараркунандалар сони 17-20 донадан ошиши билан ўсимликларнинг бошоғи сарғайиб айримлари қуриб қолганлиги аниқланди.

Буғдойнинг сут пишиш фазасида буғдой ширасининг пайдо бўлиши билан зарари маълум даражада бўлиши яъни 5-7 дона зараркунанда пайдо бўлиб озиқланганда ҳосилнинг 5,1-7,8 % нобуд бўлди, зараркунанда сони 8-10 донага етганида зарар меъёри 11,4-14,5 % ва 15-20 дона кўпайганда 22,5-26,3 % ни ташкил қилди.

Буғдойнинг пишиш фазасида буғдой ширасининг пайдо бўлиши билан зарари маълум даражада кам бўлиши қайд этилди. Сабаби битта бошоқда 5-7 дона зараркунанда пайдо бўлиб озиқланганда ҳосилнинг камайишига таъсир этмаган бўлса, зараркунанда сони 15-20 донага кўпайган бошоқларнинг вазни 1-2 % камайганлиги қайд этилди.

Буғдой даласида олиб борилган тадқиқотлар натижалари, мазкур турнинг ривожланиш биоэкологияси бўйича талаб этиладиган жараёнлар агроиклим шароити омилларига мос келиши, ёппасига ривожланиши учун қулай абиотик ва биотик омиллар мавжудлигини исботлайди. Шу боис, зараркунанда сонини, ривожланиш динамикасини ҳисобга олиб қарши кураш тадбирларини олиб бориш тавсия этилган тадқиқотлар натижаларига эришилди. Ширалар сони буғдой бошоқларида 10,5-11,6 донани ташкил қилган далаларда кимёвий препаратлардан 20% с.э.к. Багира – 0,1 л/га, 5% эм.к. Эсфен алфа – 0,3 л/га, 55% эм.к. Циперфос – 0,5 л/га, 10% эм.к. Киллер экстр – 0,1 л/га ишлатилганда, 3 кундан кейин 87,4-94,2% зараркунанда нобуд этилган бўлса, тадбирнинг биологик самарадорлиги 14-кун 95,1-98,9% ташкил қилиб, гектаридан 11,0-14,7 центнер ҳосил ҳимоя қилиб қолинди. Олинган натижалар ишлаб чиқаришга жорий этилганда тадбирнинг биологик ва иқтисодий самарадорлиги талабни тўла қондириши исботланди.

Хулоса: Қорақалпоғистон агроиклим шароити қишлоқ хўжалик экинлари биотопида вужудга келадиган абиотик ва биотик омиллар элементлари шираларнинг ривожланиши, вегетация даврида ёппасига кўпайиб, қишлоқдан тўла чиқишида салбий таъсир этмаслиги аниқланди. Ширалардан ғўзада полиз, катта ғўза шираси, сабзавот полиз турларида, акация, полиз, ўрик-қамиш шираси, мева боғларида эса ўрик-қамиш, шафтоли ва шафтоли катта тана шираси ривожланиб катта зарар келтириши ҳисобга олинди. Мазкур турларнинг ривожланиш биоэкологияси, динамикаси ва зарар келтириш мезонларини ҳисобга олиб биотопда тарқалган энтомофаглардан, биологическая лабораторияда кўпайтирилаётганларидан самарали фойдаланиб сонини тўғри бошқариш тавсия этилади. Турларнинг сони кўпайиши кузатишган экинлар далаларида, қўллаш рухсат этилган кимёвий препаратларни трактор агрегатлари ёрдамида гектарига 200-300 литр сув меъёрига аралаштириб ишлатиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П. Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых. – Ташкент, 1983. «ФАН», - 188 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1986. - 415 с.
3. Танский В.И. Биологическая основа вредоносности насекомых. –М.: «Агропромиздат», 1988. –С. 182-198.
4. Торениязов Е.Ш., Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Ўсимликларни ҳимоя қилиш. – Тошкент, 2018. «Наврўз», - 876 б.
5. Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004. –Б. 104.
6. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. – Тошкент, 2015. «Наврўз», -552 с.

ДОН ДУККАКЛИ ЭКИНЛАРДА УЧРАГАН ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАР ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Рахмонов Жалил Холикулович, Шамсиддинова Камола Ихтиёр қизи,
Раззокова Нозигул Бобоқуловна, Қаландар Бабабеков
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти

Аннотация. Мақолада Тошкент, Жиззах, Самарқанд ва Навоий вилоятларида дон дуккакли (нўхат, мош, ловия) экинларида учраган касаллик ва зараркунандаларнинг турлари ўрганилган. Олиб борилган тадқиқотларда ўрганилган касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш чораларини олиб боришда уруғдорлагич препаратлар, фунгицидлар ва инсектоакарицидлар қўлланилиб биологик самарадорлиги аниқланган.

Калит сўзлар: касаллик, зараркунанда, нўхат, мош, ловия, фунгицид, инсектицид.

Аннотация. В статье исследуются виды болезней и вредителей, встречающихся на посевах зернобобовых культур (нут, маш, фасоль) в Ташкентской, Джизакской, Самаркандской и Навоийской областях. Биологическая эффективность исследования определялась использованием препаратов для посева семян, фунгицидов и инсектоакарицидов при проведении мероприятий по борьбе с изучаемыми болезнями и вредителями.

Ключевые слова: болезнь, вредитель, нут, маш, фасоль, фунгицид, инсектицид.

Abstract. The article examines the types of diseases and pests found on the crops of leguminous crops (peas, mung bean, haricot-beans) in the Tashkent, Jizzakh, Samarkand and Navoi regions. The biological effectiveness of the study was determined by the use of preparations for sowing seeds, fungicides and insecticides during measures to combat the studied diseases and pests.

Key words: disease, pest, chickpea, mung bean, bean, fungicide, insecticide.

Дунё бўйича етиштирилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 30% дан ортиғи ўсимлик касалликлари, зараркунанда ва бегона ўтлар таъсирида, 20 % омборхоналарда сақлаш даврида нобуд бўлади. Бу зарарнинг миқдори камайтиришда, аҳоли учун экологик тоза озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришда касаллик ва зараркунандаларнинг тур таркибини билиш, уларнинг биологик хоссаларини ўрганиш, қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга. Аҳолини эҳтиёжи учун талаб қилинадиган тўйимли, юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари таъминотини яхшилашда донли экинлар билан бир қаторда дуккакли дон экинлари ҳам муҳим ўрин эгаллайди.

Ўзбекистонда экиладиган дуккакли дон экинларига зарар етказувчи асосий зараркунандалардан туганак узунбурунлари, нўхат дохўри, ловия дохўри, нўхат уруғхўри ва нўхат шираси устида алоҳида тўхталиб, уларнинг биологиясига оид маълумотларни келтирган. Булар ичида туганак узунбурунларига алоҳида тўхталиб, уларнинг қуртлари билан бирга қўнғизлари ҳам зарар етказиши ўрганилган (Яхонтов, 1962). Дуккакли ва дуккакли дон экинлари уруғлари таркибида оқсил ва ёғ миқдори кўп бўлганлиги сабабли, бу ўсимликларда учрайдиган зараркунандалар сони бошқа ўсимликларга нисбатан кўп бўлади. Республикамиз шароитида дуккакли ва дуккакли дон экинлари зараркунандалари тадқиқотлари давомида дуккакли экинларда учрайдиган 310 дан ортиқ тур зараркунандаларни кўрсатиб ўтган (Р.Алимжанов, 1968). Дуккакли дон экинларда зарар келтириб яшовчи туганак узунбурунларининг биологияси ва тур таркибини ўрганган академик (Алимжанов, 1941) бу зараркунанданинг Ўзбекистон ва Ўрта Осиё учун хос бўлган 9 турини кўрсатиб ўтган. Муаллифнинг фикрича бизнинг ҳудудимизда туганак узунбурунларининг тур тар-

киби етарлича ўрганилмаган бўлиб, янада кўпроқни ташкил қилиши мумкин. Бошқа адабиётларда туганак узунбурунлар мавсум давомида битта авлод бериб қўпаяди деган бўлса, Р.А.Алимжановнинг тадқиқотларида *S.cylindricollis* Fahrs. тури йил давомида икки авлод бериб қўпайиши кузатилган.

Жаҳон бўйича нўхат етиштиришда етакчи мамлакатлар қуйидагилар 2005 йилда Ҳиндистон 6 000 т, Покистон 868 т, Туркия 610 т, Эрон 310 т, Мексика 240 т, Мьянма 230, Австралия 189 т, Эфиопия 135 т ва Канада 98 т нўхат маҳсулоти етиштирилган (FAO STAT). Нўхат экини Шарқ ва Марказий Осиё давлатларида, шу жумладан, Ўзбекистонда қадим-қадимдан экиб келинмоқда (Олейник, 1965; Шукурллаев, 1991; Эшмирзаев, 1996; Ҳамдамов, 2007; Эрназаров, 2012). П.Н.Головина (1967) аскохитоз касаллигини викага - (*Ascochyta viciif Lib.*), ўрис нўхатга - (*Ascochyta pisi Lib.*, ва *Ascochyta pinodes* Jones), бедара - (*Ascochyta trifolii* Bond. Et Trus.), льнага - (*Ascochyta linicola* Naum.et Vass.), қашғар бедара (люцерна) - (*Ascochyta imperfecta* Peck.), нўхатга - (*Ascochyta rabiei* Lib.), цитрус экинларга - (*Ascochyta citricola* McAlp.), чечевица - (*Ascochyta ervicola* Syd.) замбуруғлари келтириб чиқаришини айтиб ўтган.

S.N.Dmivedi, T.N.Shukla (1989) нўхат уруғларини до-рилашда 9 та препаратни синовдан ўтказганда Каптан ва Тирам билан ишлов берилган уруғларнинг устки қисмидаги касалликлар кўзгатуви инфекцияларни зарарсизлантиришга эришилиб, уруғлар унвчанлиги ва ўсиш энергияларини ортишига замин яратилган (Hanounik, Reddy, 1984; Tripathi, Singh, 1987; Галаяутдинов, 1997, Кошевский, 1998).

Лалми ерларда нўхат, сўғориладиган майдонларда биринчи ва такрорий экин сифатида ловия ва мош экинлари деҳқон фермер хўжаликлари ва агрокластерларнинг ер майдонларига экиб парваришланиб келинмоқда. Касал-

ликларга чидамли навларни танлаб олиш, касаллик келтириб чиқарувчи замбуруғларнинг турини, тарқалишини, ривожланишини аниқлаш ва уларга қарши ҳозирги вақтдаги самарали кураш чораларини аниқлашда тадқиқотлар олиб борилиши изланувчилар олдида турган далзарб масала ҳисобланади.

Келтириб ўтилган масалаларни амалга ошириш учун Республикамиз вилоятларида етиштирилаётган нўхат экинларида учрайдиган касаллик ва зараркундаларни ўрганиш учун тадқиқотлари Тошкент, Жиззах, Самарқанд ва Навоий вилоятларида, мош ва ловия экинларидаги тадқиқот ишлари эса Тошкент, Жиззах, Наманган ва Қашқадарё вилоятларида мониторинг олиб борилди. Ўтказилган мониторинглар давомида дала шароитида учраган касаллик ва зараркундалар лабораторияга олиб келиниб гербарий ва коллекциялар тайёрланди.

Кузатувларимиз давомида нўхатда илдиз чириш (*Rhizoctonia solani*), фузариоз сўлиш (*Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris*), ун шудринг (*Leveillula taurica* f.sp. *ciceris*), аскохитоз (*Ascochyta rabiei*); ловияда илдиз чириш (*Rhizoctonia solani*), фузариоз сўлиш (*Fusarium oxysporum* f.sp. *phaseoli*), антракноз (*Colletotrichum lindemuthianum*), занг (*Uromyces phaseole*); мошда эса илдиз чириш (*Rhizoctonia solani*), фузариоз сўлиш (*Fusarium oxysporum* f.sp. *phaseoli*), антракноз (*Colletotrichum lindemuthianum*), ун шудринг (*Erysiphe communis* f.sp. *phaseoli*) касалликлари учраганлиги олиб борилган тадқиқотларимизда кузатилди.

Тадқиқотлар давомида дуккакли дон экинларига зарар келтирувчи полифаг ҳашаротлардан кузги тунлам (*Agrotis segetum* Schiff.), ғўза тунлами (*Heliothis armigera* Hb.), ундов тунлам (*Agrotis eclamationis* L.), беда сўқир қандаласи (*Adelphocoris lineolatus* Goes.) дала қандаласи (*Lygus pratensis* L.), симқуртлар (*Elateridae* spp.), оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) аниқланган бўлса, дуккакли дон экинларининг ихтисослашган зараркундалари ичида доминант бўлган тугунак узунбурунлар (*Sitona*) дан майса узунбурун қўнғизи – *Setona cylindricollis* Fahr., дағал тукли узунбурун қўнғизи – *Setona crinitus* Hbst. ва ола була нўхат узунбурун қўнғизи – *Sitona lineellus* Bamsd. ширалар – нўхат шираси (*Acyrtosiphon pisum* Koch.), беда шираси (*Aphis craccivora* Koch.) ва дуккаклилар шираси (*Aphis fabae* Scop.), беда (*Adelphocoris lineolatus* Goeze), трипслардан – дуккаклилар трипси (*Odontothrips intermedius* Uzel.) учраганлиги олиб борилган тадқиқотларда аниқланди.

Нўхатда асосан тунламлар, чертмакчи қўнғизлар, ширалар, хумкалла қўнғизлар, қандалалар, туганак узунбурунлар, ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшаси, донхўрлар, цикадалар, (саратонлар) чигирткалар, темирчаклар ва бошқа зараркундалар кучли зарарлаши аниқланди. Нўхатга кўп зарар келтирувчи зараркундаларнинг бири тунламлар бўлиб, уларнинг бешдан ортиқ тури ўсимликнинг турли ривожланиш фазаларида, яъни кузги тунлам ва ёввойи тунламлар ёш ниҳолларга зарар етказса, ғўза тунлами, беда тунлами ва бошқалар уларнинг баргларига ва дуккакларига зарар етказгани кузатилди. Тадқиқотларда жами нўхат, мош ва ловия экинларида 8 туркумга мансуб 24 турдаги зараркундалар дуккакли дон экинларининг биоценозида учраши ва сезиларли зарар етказиши аниқланди.

Нўхат касалликларини ўрганишда олиб борилган мониторинг натижаларида энг кўп фузариоз сўлиш касаллиги учраб Фориш туманида 24,4%, Иштихон ва Қибрай туманларида 12,5-14,6% ва Хатирчи туманида 18,6%, илдиз чириш касаллиги Хатирчи туманида 2,7%, Иштихон ва Қибрай туманида 11,4-12,1%,и. Аскохитоз касаллиги тоғли ҳудуд ҳисобланган Фориш туманида тарқалиши 16,2%, сабаби намгарчилик юқори бўлиб ҳарорат паст бўлиши натижасида бу касаллик кучли ривожланиши кузатилди. Қибрай, Иштихон ва Хатирчи туманларида 2,1-3,5%, ун шудринг касаллигининг тарқалиши ҳудудлар бўйича 2,8-6,7% ташкил этди.

Тошкент, Жиззах, Самарқанд, Навоий вилоятларида ўтказилган мониторингларда касаллик белгиларига эга бўлган 337 та ўсимлик намуналари йиғилиб, лаборатория шароитида микологик анализлар ўтказилганда, уларнинг 109 таси ёки 32,2% фузариоз сўлиш билан касалланганлиги аниқланди. Соғлом ва касалланган ўсимликларни бўйи, дуккаклар сони бўйича кузатувларда фузариоз сўлиш касаллиги билан касалланган ўсимликларда Қибрай туманида соғ ўсимликка нисбатан фарқи 16,3 см, Фориш туманида 19,6 см, дуккаклар сони 23,9 та фарқ қилди. Иштихон ва Хатирчи туманларида ўсимлик бўйи 13,1-18,2 см, дуккаклар сонидagi фарқ 18,8-21,6 гача бўлди.

Тошкент, Самарқанд ва Навоий вилоятларида нўхат уруғлари экишдан олдин Триходермин н.кук. (*Trichoderma viride* H13) 6x10⁹ кл/мл 2,0-3,0 кг/т, Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. (*Флудиоксонил+мефеноксам*) 0,8-1,0 л/т, Селест топ 312 FS, сус.к. (*Тиаметоксам+Флудиоксонил+Дифеноконазол*) 0,8-1,0 л/т сарф-меъёрларда уруғдориланган препаратлари билан дориланиб синовдан ўтказилди. Тошкент вилоятида Триходермин н.кук. 3,0 кг/т сарф-меъёрда фузариоз сўлиш касаллигига биологик самарадорлик 76,8%, Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. 1,0 л/т ҳисобида 87,9%, Селест топ 312 FS, сус.к. 1,0 л/т эса биологик самарадорлик 87,1% ташкил этди. Навоий вилояти Хатирчи туманида нўхатда фузариоз сўлиш касаллигига Максим XL 035 FS, 3,5% сус.к. 0,8-1,0 л/т сарф-меъёрларда синовдан ўтказилганда биологик самарадорлик 86,1-89,2%, Селест топ 312 FS, сус.к. 0,8-1,0 л/т сарф-меъёрларда эса биологик самарадорлик 85,1-88,1% бўлди.

Нўхатни ўсув даврида аскохитоз касаллигига қарши Жиззах вилояти Фориш туманида Суперфар 50% эм.к. (*Пропиконазол+тебуконазол*) 0,16-0,18 л/га ва Метаксил, н.кук. (*Манкоцеб 640 г/кг+металаксил 80 г/кг*) 2,0-2,5 кг/га сарф-меъёрларда синовдан ўтказилди. Суперфар 50% эм.к. 0,18 л/га сарф-меъёрда қўлланилганда биологик самарадорлик 87,0%, Метаксил, н.кук. 2,5 кг/га меъёрда 86,4% бўлганлиги олиб борилган тадқиқотларда кузатилди. Ирода-96 ва Юлдуз нўхат навларининг илдиз, поя ва барг органларидан касаллик кўзғатувчи замбуруғ турлари ажратиб олинди.

Тошкент вилояти шароитида мошда антракноз касаллигининг тарқалиши 22,5%, Қашқадарё вилояти Ғузор тумани “Темур бобо ўғли Жавоҳир” фермер хўжалигидан 35,2% ташкил этди. Ловияда антракноз касаллигининг тарқалиши мониторинг қилинганда Жиззах вилояти Зафаробод тумани “Фориш йўллари” фермер хўжалигида 19,5% ва лизиметр шароитида экилган ловияда 9,1%

учраганлиги кузатилди.

Нўхат экиннида ғўза тунламига қарши қарши кураш чоралари олиб борилмаган вақтда 54,3-63,1% гача зарарлаши кузатилди. Нўхат экилган майдонларда олиб борилган тадқиқотларга кўра ушбу экинлар агробиоценозида 10 дан ортиқ турдаги табиий энтомафаглар учраб зараркундалар сони камайиришда энг аҳамиятлиси бу 7 нуқтали хонқизи (*Coccinella septempunctata* L.), 2 нуқтали хонқизи (*Adalia bipunctata* L.), *Apanteles kozak* Nel., *Bracon hebetor* Say., каби кушандалар ҳисобланди.

Қишлоқ хўжалиги экинлари зараркундаларига қарши қўллаш учун тавсия этилган инсектицид уруғдорилагич препаратлардан Аваланче 70% н.к.к. (*Имидаклоприд*) тоннасига 5,0 кг сарф-меъёрда ва Круизер 35% с.к. (*Тиаметоксам*) 4,0 л сарф-меъёрда нўхат уруғларини экишдан 20 кун олдин дориланиб экилганда 21-28 кунгача униб чиққан ниҳолларни ширалардан самарали ҳимоя қилиб, бу зараркундалар келтирадиган зарарнинг олди олиниши кузатилди. Нўхат уруғлари Далучо 70% н.к.к. (*Имидаклоприд*) (*Имидаклоприд*) 5,0 кг/т, Круизер 35% с.к 4,0 л/т сарф-меъёрда инсектицид уруғдорилагич препаратлар билан ишлов берилиб экилганда ўртача 10 та ўсимликдан олинган ҳосил нўхатнинг назорат (ишловсиз) вариантида 86,4 г, Далучо 70% н.к.к. билан ишлов берилган вариантда 172,0 г, яъни назоратга нисбатан 2 марта, Круизер билан ишлов берилган вариантда эса 164 г, яъни назоратга нисбатан 1,9 мартагача ҳосилдорлик ошишига эришилганлиги кузатилди. Илмий тадқиқот натижаларидан хулоса қиладиган бўлсак ғовак ҳосил қилувчи нўхат пашшасига қарши гектарига Перфекто 17,5% сус.к.

(*Имидаклоприд+лямбдацигалотрин*) 0,2-0,3 л ва Далмектин 1,8% эм.к. (*Абамектин*) 0,3-0,4 л/га сарф-меъёрларда қўлланилганда назоратга нисбатан 89,0-97,0% гача нухат пашшасини нобуд қилганлиги аниқланди.

Ўтказилган мониторинг ва тадқиқотлар натижасида хулоса қилиш мумкинки, дон-дукакли экинларда касаллик ва зараркундаларини учрашини ва тарқалишини йўналишли мониторинглар асосида ўрганилганда касалликлардан илдиз чириш,, фузариоз сўлиш, ун шудринг, аскохитоз, антракноз, занг касалликлари ва зараркундалардан кузги тунлам, ғўза тунлами, беда вадала сўқир қандалари, ўргимчаккана каби ҳаммахўр зараркундалар кўпроқ учради

Ихтисослашган зараркундалардан тугунак ва майса узунбурунлари, дағал тукли узунбурун кўнғизи, нўхат ва беда ширалари, трипслардан – дукаклилар трипси тарқалганлиги қайд этилди.

Дон дукакли экинларда учрайдиган касалликларга қарши курашда *Пропиконазол+тебуконазол*, *Манкоцеб 640 г/кг+металаксил 80 г/кг* таъсирчан моддали фунгицидларнинг таъсири юқори бўлиб, 86-87% биологик самарадорликни кўрсатди.

Зараркундаларга қарши курашда уруғлик донни Аваланче 70% н.к.к. (*Имидаклоприд*) тоннасига 5,0 кг сарф-меъёрда ва Круизер 35% с.к. (*Тиаметоксам*) 4,0 л сарф-меъёрда дорилан экилганда униб чиққан ниҳолларни 21-28 кун мобайнида зараркундалардан ҳимоя қилди. Вегетация даврида имидаклоприд, тиаметоксам фаол моддали препаратлар дон-дукакли экинлар зараркундаларига нисбатан юқори биологик самара кўрсатди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимжанов Р.А. Биология клубеньковых долгоносиков в условиях поливного люцерника //Труды Узбекского филиала АН СССР, Серия 12. Вып.2 Изд. – Тошкент: Фан, 1941.- С. 5 – 61.
2. Алимджанов Р.А. Насекомые, повреждающие, бобовые культуры. –Ташкент: Фан, 1968. - С.54-61.
3. Алимджанов Р.А. Почвообитающие и припочвенные формы насекомых орашаемых земель Узбекистана. - Тошкент: Фан, 1972. - С.5-15
4. Яхонтов В.В., Лужецкий А.Н., Алимджанов Р.А. Полезны и вредные насекомые Узбекистана. – Тошкент, 1960. - С.167-196.
5. Яхонтов В.В. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркундалари. Т.:Ўрта ва олий мактаб, 1962. - Б.126-134.
6. Головина П.Н. Аскохитоз нута. Словарь-справочник фитопатолога издание 2-е, дополненное. – Ленинград, 1967. - С. 27-28.
7. Олейник П.П. Нут: производство и спрос. //Ж. Зерновые культуры. -1991. - №5. - С.15-17.
8. Хўжаев Ш. Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар II-нчи нашри. – Тошкент, 2004. - Б. 69.
9. Шукуруллаев П.Ш. Влажность почвы под посевом нута. Возделывание зерновых и кормовых культур на богаре Узбекистана. – Ташкент, 1970. - С.201-206.
10. Эрназаров И. Нўхат-ерга қуввату чўнтакка даромад //Ж: Agrobiznes Inform. - 2012. - №1. - Б. 28.
11. Эшмирзаев Қ., Эгамбердиев С., Эргашев Н. Хашаки нўхатнинг серҳосил нави// Ўзбекистон қишлоқ хўжали журна-ли. – Тошкент. - 1996. - №1. - Б. 51-52.
12. Галютудинов Ф.Х. Как защитить зернобобовые культуры //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 1997. - №3. - С.13.
13. Кошевский И.И. Фундазол на посевах гороха //Ж. Защита и карантин растений. – Москва, 1998. - №2. - С.17.
14. Чумаков А.Е. Грибные болезни. Основные методы фитопатологических исследований. - Москва, 1974. «Колос». - С.70-106.
15. Hanounik S.B., Reddy M.V. Role of fungicides in the management of Ascochyta blight of chickpea. "Ascochyta blight and Winter Sowing Chickpeas". The Hagul e. a. - 1984. 111-115. Discuss. – P.115-116.
16. Tripathi H.S., Singh R.S. Effect of fungicidal seed and foliar applications on chickpea Ascochyta blight. "Indian phytopathol", -1978. 40. - №1. 63-66.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВИДОВ РОЗАННОЙ ТЛИ (*MACROSIPHUM ROSAE* L.) ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ И БОТАНИЧЕСКОГО САДА ИМ. Ф. РУСАНОВА, Г.ТАШКЕНТ (УЗБЕКИСТАН)

А.Р. Анарбаев, д.с.х.н., профессор,
Ш.Х. Юлдашева, докторант соискатель (PhD),
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. Данная работа является морфологический и молекулярно-генетический анализ видов *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758), собранных с роз в различных районах Ташкентской области и Ботанического сада им. Ф. Русанова, г.Ташкент. Идентификацию розанной тли проводили по морфологическим признакам и секвенирование митохондриальных генов. Это важно для отличия данного вида от других видов, систематического анализа и изучения его биологических особенностей.

Ключевые слова. молекулярно-генетический анализ, *Macrosiphum rosae*, секвенирование митохондриальных генов, праймеры, Международной базы данных генов биоинформатики.

Annotation. This work is a morphological and molecular genetic analysis of *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758) species collected from roses in various districts of the Tashkent region and the Botanical Garden named after F. Rusanova, Tashkent. Rose aphid was identified by morphological characters and mitochondrial gene sequencing. This is important for distinguishing this species from other species, systematic analysis and study of its biological features.

Keywords. molecular genetic analysis, *Macrosiphum rosae*, mitochondrial gene sequencing, primers, International Bioinformatics Gene Database.

Введение. Тли рода (*Macrosiphum* Pass.) повреждают широкий спектр сельскохозяйственных, декоративных и лекарственных растений. Многие виды этого рода являются космополитами – регистрируются всесветно, перемещаясь вместе с посадочным материалом, что приводит к дополнительной интродукции клонов тлей в локальные фауны. В частности, космополитное распространение получил вид розанная тля (*Macrosiphum rosae* L.), повреждающий розы и шиповники, в том числе при коммерческом выращивании роз в условиях закрытого грунта. Высокая плодовитость и короткий период развития позволяют розанной тле при благоприятных условиях быстро увеличивать численность, что весьма опасно для растений. В результате массового размножения ослабляется рост, замедляется развитие, формируются мелкие и опадающие бутоны. Однако наибольшую опасность *M. rosae* представляют как переносчики фитопатогенных вирусов, многие из которых, поражая сортовые розы, способны не только снизить выход продукции коммерческого цветоводства, но и привести к потере ценных старых сортов, что в настоящее время происходит повсеместно [Сауткин Ф. В., 2007].

Морфологическая дифференциация *M. rosae* и *M. knautiae* возможна по единственному критерию: отношению длин апикального членика хоботка ко второму членику задней лапки ($urs/tarsII$). Принято считать, что значение данного морфометрического индекса у тлей является стабильным, поскольку строение хоботка и лапок насекомого непосредственно связано с его способностью закрепляться и питаться на конкретном кормовом растении [Shaposhnikov G. Ch. 1984], следовательно, в условиях специализации тлей к конкретным растениям-хозяевам значения этих признаков должны быть максимально жестко генетически детерминированы. В то же время именно адаптивно важные признаки должны иметь

наиболее широкую норму реакции, чтобы обеспечить выживание вида в условиях смены растения-хозяина.

В исследовании учёных из Исфахана (Иран) было собрано 135 образцов тли с роз в различных местах парков. Идентификацию этих насекомых проводили по морфологическим признакам и секвенирование митохондриальных генов. По морфологическим признакам эти образцы относились к видам *Macrosiphum rosae*, *Aphis gossypii* и *Metopolophium dirhodum*. Сравнение митохондриальных последовательностей генов розанной тли с существующими последовательностями в банке генов показывает их большое разнообразие, а затем изученные образцы были разделены на четыре группы: *Aphis gossypii*, *Ericaphis scammelli*, *Macrosiphum rosae* и *Wahlgreniella nervata*. Согласно результатам, *Wahlgreniella nervata* является новой для фауны Исфаханской тли, а *E. scammelli* – новой для Иранской тли. Это первое сообщение об этой тле на розе (Ali Reza Jalalizand, Hosein Mirhendi, 2012).

Три вида рода *Macrosiphum* Passerini, 1860 (Hemiptera, Sternorrhyncha: Aphididae) *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758), *Macrosiphum knautiae* Holman, 1972 и *Macrosiphum silvaticum* Meier, 1985. *M. rosae* – широко распространенный и многочисленный вид тлей-вредителей в Беларуси повреждающие опасности розы (Sautkin and Buga, 2007).

Ракаускас (2001, 2003) обсудил специфичность хозяина, жизненные циклы, морфологические особенности и распространение видов тлей на некоторых европейских территориях (Литва, Польша, Чехия, Словакия, Швейцария) и установил синонимии между *M. silvaticum* и *M. knautiae*, что впоследствии было подтверждено молекулярными данными (Turčinavičienė and Rakauskas 2009). Таким образом, на сегодняшний день в списке тлей Фауна Европы представлены только два действительных вида рода *Macrosiphum* (*M. rosae* и *M. knautiae*) (Nieto Nafria et al. 2004; Lampel and Meier 2007).

Синонимы между видами *M. rosae-knautiae-silvaticum* не принимаются в некоторых широко используемых томах по идентификации и информации по тлям. Такая ситуация порождает необходимость тщательного изучения этих видов в других частях ареала его распространения (Blackman and Eastop, 2006; Holman, 2009).

Целью данной исследовательской работы является морфологический и молекулярно-генетический анализ видов *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758), собранных с роз в различных районах Ташкентской области и Ботанического сада им. Ф. Русанова, г.Ташкент. Идентификацию розанной тли проводили по морфологическим признакам и секвенирование митохондриальных генов. Это важно для отличия данного вида от других видов, систематического анализа и изучения его биологических особенностей.

Материал ва методика.

Сбор энтомологических материалов: весенне-летние месяцы 2022 года было собрано энтомологические материалы с роз из районов Ташкентской области (Кибрайский и Зангиатинский район) и Ботанического сада им. Ф. Русанова, г.Ташкент. На всех экспериментальных участках случайным образом отбирали пять растений и от каждого растения исследовали три веточки для подсчета зараженности тлей. Тлю стряхивали с побегов, бутонов, цветков и иногда с нижней стороны листьев растений розы, на белую бумагу и подсчитывали, чтобы определить вредоносность тли в разных местах. Самицы играют важную роль для исследования. Количество тлей в образцах, взятых с роз в ботаническом саду им. Ф. Русанова Юнусабадского района города Ташкента, самки и в среднем 72 шт, самцы 2 шт, количество тлей в образцах роз, взятых из Кибрайского района, составляет в среднем 48 самок и самцы 1 шт, в образцах количество тлей взятых с роз, из Зангиатинского района, в среднем 68 шт, самцы 2 шт. Сбор тлей проводили по методике К.К.Фасулати (1961).

Морфологический анализ: цвет от зеленого до темно розового и красновато-коричневого, усики и ноги бледные, пара маленьких направленных назад трубочки на брюшке черные. <http://www.aphidsonworldsplants.info/> Blackman & Eastop (2020). Текущий таксономический статус и номенклатура всех видов тлей соответствуют Favret (2020). В основном вредит розам, иногда встречается на клубнике. На верхнее стороне усиков имеются 3 иногда 4 волосинки (В.С. Великань 1984).

Выделение ДНК: Для молекулярно-генетических исследований были собраны образцы *Macrosiphum passerini*, 1860 видов *Macrosiphum rosae*, в Кибрайском и Зангиатинском районах Ташкентской области и Ботаническом саду им. Ф.Русанова, г. Ташкент. для выделения ДНК из выбранных образцов использовался набор реагентов GeneJET GENOMIC DNK.

Определению ДНК проводили в несколько этапов: 1. 20 мг материала *M. rosae* измельчают в жидком азоте до гомогенности. 2. Материал помещают в эпиндорф на 1,5 мл и заливают 180 мкл раствора Digestion Solution, перемешивается на вортексе. 3. Добавляется 20 мкл раствора протеиназы K и хорошо перемешивается вортексом или пипеткой. 4. Образец выдерживают при температуре 56°C до полного разделения ткани и отсутствия частиц (до 6-8 часов). 5. Добавляется 20 мкл раствора RNase A Solution, перемешиваем на вортексе и оставляем при комнатной температуре на 10 минут. 6. Добавляем 200 мкл раствора Lysis Solution, перемешивается на вортексе и оставляем при комнатной температуре на 10 минут. 7. Добавляем 400 мкл 50 % этанола перемешиваем

вортексе. 8. Приготовленный раствор переносим на колонку для очистки ДНК GeneJET Genomic и центрифугируем при 6000 x g в течение 1 минуты. 9. Поместим колонку для очистки геномной ДНК GeneJET в новую пробирку объемом 2 мл. 10. Добавляем 500 мкл буфера I в пробирку для очистки и центрифугируем в течение 1 минуты при 8000 x g. 11. Помешаем колонку для очистки геномной ДНК GeneJET в новую пробирку объемом 2 мл. 12. Добавьте 500 мкл буфера II в пробирку для очистки и центрифугируем на максимальной скорости (≥ 12000 g) в течение 3 минут. 13. Перенесем колонку для очистки геномной ДНК GeneJET в чистый эпиндорф объемом 1,5 мл. 14. Добавляем 200 мкл Elution буфера в центр колбы колонки для очистки. 15. Эпиндорф выдерживаем при комнатной температуре в течение 2 минут и центрифугируем при 8000 g в течение 1 минуты. 16. Утилизируем колонку для очистки и храним выделенную ДНК при температуре -20°C.

Амплификация методом ПЦР. С целью изучения нуклеотидной последовательности COI-района хромосомы геномную ДНК выделенных для амплификации насекомых амплифицировали с использованием реагентов фирмы «Силекс» - вода стерилизованная, 10x буфер для ПЦР, раствор dNTP, Taq-полимераза и следующие праймеры, используемые в молекулярной таксономии (1-таблица).

1-таблица.

Праймеры используемые в молекулярной таксономии

№	Название параймера (правильный праймер)	Название параймера (правильный праймер)
1	FWD_SEQ: ATTCAAC-CAATCATAAAGATATTGG	REV_SEQ: TAAACTTCTGGATG-TCCAAAAAATCA
2	FWD_SEQ: TGTAACACGACGGC-CAGTAATCATAARGA-TATYG	REV_SEQ: TAAACTTCTGGATGT-CCAAAAAATCA

Полимеразную цепную реакцию (ПЦР) проводили с помощью программируемого автоамплификатора (Touchgene Gradient, UK). Master-mix был приготовлен из следующих реагентов по инструкции компании 2-таблица.

2- таблица

Список реагентов для приготовления Мастер-микс

Вода (стер.)	13.8 мкл
буфер 10x ПЗР	2 мкл
dNTP	0.6 мкл
С каждого праймера	1.5+1.5 мкл
Taq-полимераза	0.6 мкл
Итого:	20 мкл

ПЦР проводили по следующей схеме: 1 - этап - Денатурация ДНК при 95°C в течение 3 минут, 2 - этап - Денатурация ДНК при 93°C в течение 20 секунд, 3 - этап - Связывание праймеров с ДНК при 55°C в течение 30 секунд, 4 - этап - Элонгация при 72°C в течение 2 минут, 5 - этап - элонгация цепи при 72°C в течение 10 минут. Со второго по четвертый этап процесс повторялся до 35 раз в циклической форме (3-таблица).

Секвенирования – Определение нуклеотидной последовательности ДНК – при секвенировании очищенных из геля образцы ПЦР, измеряли концентрации ДНК из очищенной гели и секвенировали с использованием праймеров для ПЦР.

Температура и время ПЦР

Реакция (Программа)	Этап	Температура (°C), цикл	время
I	Исходный денатурация	95	3 минут
	Денатурация	93	20 секунд
	Завершение	48	30 секунд
	Элонгация	72	2 минут
	Завершить цепочку	72	10 минут

Для исправления ошибок полученных данных из последовательности, результаты последовательности были преобразованы в FASTA-формат с помощью правильного и обратного праймеров. Затем для объединения результатов двух хроматографий было сделано с помощью программы «Clustal X версии 1.81» [Swofford D.L., 1998]. При помощи программы «Gendoc version 2.5.000» [McCarthy; URL:www.cris.com.] были удалены ненужные нуклеотиды. Для конвертации в Nexus-формат использовалась программа «ForCon version 1.0 for Windows» [Raes J., 1999].

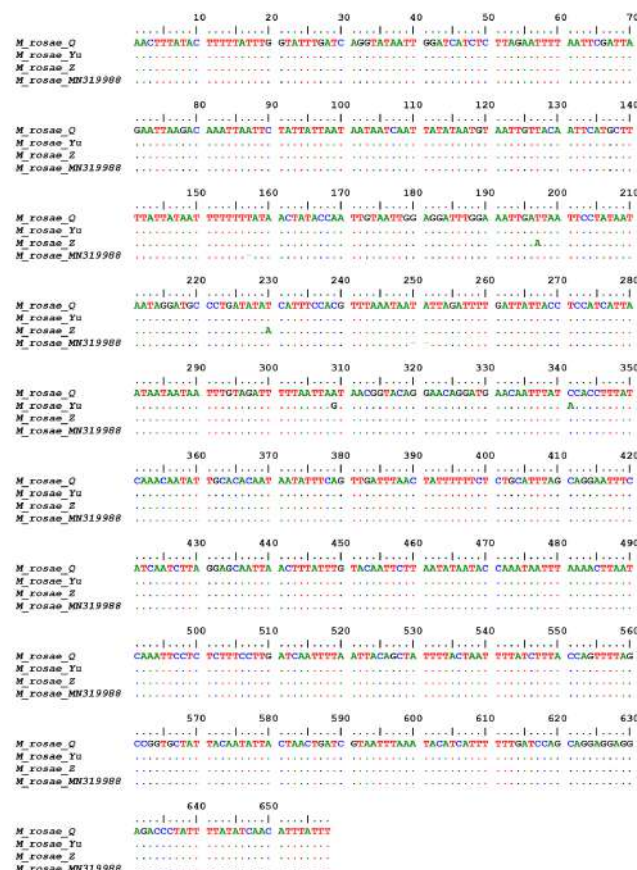
Филогенетические отношения: для построения филогенетического дерева были использованы последовательности нуклеотидов, полученные в результате секвенирования, и последовательности ДНК, полученные из базы данных Международного центра биотехнологической информации (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>), и эти последовательности были отредактированы с использованием программного обеспечения Genius Prime. Консенсусные последовательности рассчитывали с использованием расчетного программного обеспечения Mega X. Полученные первичные данные из этой программы и дополнительные последовательности из базы данных GenBank были выровнены с использованием стандартных настроек онлайн-программного обеспечения MAFFT v.7 и сравнивались с программой Clustal Omega 1.2.2 и отредактированы с помощью Genius Prime.. Нуклеотидные последовательности, принадлежащие полученному ITS-участку, определяли с помощью IQ-TREE версии 1.6.12 путем сверхбыстрой начальной загрузки с максимальным филогенетическим деревом из 1000 итераций, а анализы выполняли в CIPRES Science Gateway V 3.3.

Анализ и результаты исследования.

Молекулярно-генетический анализ. Для молекулярно-генетических исследований ДНК была извлечена из ног и усов самца вида *M. rosae*. Результаты проведенных исследований показывают, что выделено 658 пар оснований нуклеотидов, принадлежащих области COI мДНК образцов видов *M. rosae*, собранных в Ботаническом саду имени Ф.Н.Русанова, г.Ташкент Юнусабадского района и Ташкентской области (Кибрайский и Зангиатинский районы). Скорректированный вид *M. rosae* с использованием программного обеспечения для биоинформатики изучали путем сравнения нуклеотидов между 3 образцами, и нуклеотиды сравнивали с видом *M. rosae* (номер доступа:MN319988) из Международной базы данных генов биоинформатики. (1-рисунок).

Как видно из приведенного рисунка, между нуклеотидами видов *M. rosae* Q., собранных в Кибрайском районе Ташкентской области, и образцами *M. rosae* Yu, собранными в Ботаническом саду им. Ф.Русанова город Ташкент, Юнусабадского района выявлено 2 нуклеотидных различия. Эти различия заключаются обмен нуклеотидов в 309-м и 341-м нуклеотидах, то есть в 309-м нуклеотиде А-аденина в образце *M. rosae* Q, G-гуанине в образце *M. rosae* Yu и в 341

нуклеотиде С-цетозине в образце *M. rosae* Q и А-аденин в образце *M. rosae* Yu.



1-рисунок. Сравнение нуклеотидной последовательности из 3 образцов видов *M. rosae* и полученной последовательности COI мРНК вида *M. rosae* из Международной базы данных генов биоинформатики (номер доступа: MN 319988).

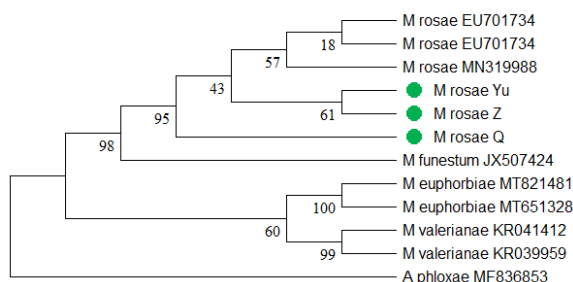
Примечание: *M. rosae* Q (Кибрай), *M. rosae* Yu. (Юнусабад), *M. rosae* Z. (Зангиота)

Между образцами *M. rosae* Q и образцами *M. rosae* Z из Зангиатинского района были обнаружены 2 различия в нуклеотидах, и эти различия были отмечены как Т-темин в образце *M. rosae* Q и обмен нуклеотидов А-аденина в *M. rosae* Z в нуклеотидах 197 и 230.

Различий между образцом *M. rosae* Q и образцом *M. rosae* полученным из Международной базы данных генов биоинформатики (номер доступа: MN 319988) не обнаружено.

Филогенетические отношения. По результатам исследования нуклеотидных последовательностей, принадлежащих полученной COI мДНК, и анализа нуклеотидных

последовательностей, полученных из базы данных GenBank, установлено, что виды, относящиеся к роду *Macrosiphum* Passerini, 1860, были объединены в 3 монофилетическая группы (2-рисунок).



2-рисунок. Филогенетическое древо видов, отнесенных к роду *Macrosiphum* Passerini (1860 г.), построено на основе алгоритма максимального правдоподобия: (1000 бутстрепных повторов). Значения загрузки бутстрапа показаны в соответствующем узле.

Первая монофилетическая группа, вида *M. rosae*, принадлежащие к роду *Macrosiphum*, давала значение бутстрепной нагрузки 18/95%.

Вторая монофилетическая группа, вида *M. funestum*, принадлежащие к тому же роду, давали значение бутстрепной загрузки 98%.

Третья монофилетическая группа, виды *M. euphorbiae* и *M. valerianae*, принадлежащие к этому роду, характеризовались тем, что давали значение бутстрепной нагрузки 60/100%.

Выводы. Результаты проведенных исследований показывают, что выделено 658 пар оснований нуклеотидов, принадлежащих области COI мДНК образцов видов *M. rosae*, собранных в Ботаническом саду имени Ф.Н.Русанова, г.Ташкент Юнусабадского района и Ташкентской области (Кибрайский и Зангиатинский районы). между нуклеотидами видов *M. rosae* Q., собранных в Кибрайском районе Ташкентской области, и образцами *M. rosae* Y, собранными в Ботаническом саду им. Ф.Русанова город Ташкент, Юнусабадского района выявлено 2 нуклеотидных различия. А также, между образцами *M. rosae* Q и образцами *M. rosae* Z из Зангиатинского района были обнаружены 2 различия в нуклеотидах. Различий между образцом *M. rosae* Q и образцом *M. rosae* полученным из Международной базы данных генов биоинформатики (номер доступа: MN 319988) не обнаружено. В результате исследований установлено, что виды, относящиеся к роду *Macrosiphum* Passerini, 1860, объединены в 3 монофилетические группы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Blackman, R.L. & Eastop, V.F. (2020) Aphids on the World's Plants. An Online Identification and Information Guide. Available from: <http://www.aphidsonworldsplants.info> (accessed 2 May 2020)
2. Blackman, R.L., and V.F. Eastop. 2006. Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. Chichester: John Wiley and Sons, Ltd.
3. Holman, J. 1972. Description of *Macrosiphum knautiae* sp. n., with notes on the taxonomy of the *M. rosae* group (Homoptera, Aphididae). Acta Entomologica Bohemoslovaca 69: 175–85.
4. Lampel, G., and W. Meier. 2007. Hemiptera: Sternorrhyncha – Aphidina. 2: Aphididae. Fauna Helvetica 16: 523.
5. Nieto Nafría, J.M., A.V. Andreev, A. Binazzi, M.P. Mier Durante, N.J. Pérez Hidalgo, R. Rakauskas, and A.V. Stekolshchikov. 2004. Superfamily Aphidoidea. In Fauna Europaea Service. on line in <http://www.faunaeur.org>.
6. Rakauskas, R. 2001. On the identity of *Macrosiphum silvaticum* Meier, 1985. Aphids and other homopterous insects (Warszawa) 8: 35–42.
7. Rakauskas, R. 2003. *Macrosiphum* on *Knautia* in Europe: biology, morphology and systematics, including new synonymy (Hemiptera, Aphididae). Deutsche entomologische Zeitschrift 50, no. 2: 181–90.
8. Shaposhnikov G. Ch. Aphids and the step toward the universal species concept // Evolutionary Theory. 1984. Vol. 7. P. 1–39.
9. Ali Reza Jalalizand, Hosein Mirhendi. Morphological and Molecular Identification Aphids of Rosae. ICAAA 2012: July 23–24, 2012, Singapore.
10. Сауткин, Ф.В., Буга С.В. 2007. Дендрофильные и дендрохербофильные тли – вредители цветочно-декоративных растений, интродуцированных в Беларусь. В Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений как перспективного направления развития науки и народного хозяйства: материалы Международной научной конференции (Минск, 12–15 06 2007). Turčinavičienė, J., and R. Rakauskas. 2009. *Macrosiphum* on *Knautia* in central Europe – molecular data support the synonymy of *M. silvaticum* and *M. knautiae* (Hemiptera Aphididae). Redia XCII: 105–109.
11. Сауткин Ф. В., Буга С. В. Дендрофильные и дендрохербофильные тли – вредители цветочно-декоративных растений, интродуцированных в Беларусь // Теоретические и прикладные аспекты интродукции растений как перспективного направления развития науки и народного хозяйства: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию со дня образования Центрального ботанического сада НАН Беларуси (Минск, 12–15 июля 2007 г.): в 2 т. Минск, 2007. Т. 2. С. 230–232.
12. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. Изд. Высшая школа. Москва, 1961. С 178–179.
13. Favret, C. (2020) Aphid Species File. Version 5.0/5.0. Available from: <http://Aphid.SpeciesFile.org> (accessed 2 May 2020).
14. Swofford DL (1998). PAUP* (version 4.0). Phylogenetic analysis using parsimony (* and other method). Sunderland MA, (beta version).
15. Faust K., Raes J.. Microbial interactions: from networks to models. Nat Rev Microbiol 10: 538–550
16. Великань В.С. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур СССР/ Колос.-Ленинград. -1984. Срт.,-73.
17. www.cris.com.
18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
19. <http://www.aphidsonworldsplants.info>

КЎЧАТ СИФАТИ ВА УНИ КАСАЛЛИКЛАР БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИГА КАЛИЙ ГУМАТНИ ТАЪСИРИ

Мамасалиев Илхом Фарходович, таянч докторант,
Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети,
Элмурод Умурзаков, кишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. Мақолада калий гуматининг кўчат етиштиришдаги агротехник самарадорлиги аниқланган. Тамаки уруғи ва уни униб чиққандан кейин “крестик” даврида калий гуматининг 0,01 % ли эритмаси билан, кўчатни “қулоқча” даврида ва уни шаклландан даврида 0,05 % ли эритмаси билан ишлов бериш юқори самара беришлиги аниқланган.

Калий сўзлар. Калий гумати, тамаки кўчати, уруғ, қаҳрабо кислотаси, илдиз тизими, кўчат чиқиши.

Аннотация. В статье определена агротехническая эффективность гумата калия при выращивании рассады. Установлена высокая эффективность обработки семян табака и после всходов 0,01% ным раствором гумата калия в «крестик» период, 0,05% ным раствором проростков в период «кулоқча» и в период его формирования.

Ключевые слова. Гумат калия, проростки табака, семена, янтарная кислота, корневая система, появление всходов.

Annotation. The article defines the agrotechnical efficiency of potassium humate when growing seedlings. The high efficiency of processing tobacco seeds after germination with a 0.01% solution of potassium humate in the «krestic» period, 0.05% solution of seedlings during the «кулоқча» period and during its formation was established.

Key words. Potassium humate, tobacco seedlings, seeds, succinic acid, root system, germination.

Кириш. Деҳқончиликда кейинги йилларда табиий хом ашё асосида тайёрланган биологик фаол моддалар кенг қўлланилмоқда. Улар ўсимликларда ўсиш жараёнини жадаллаштиришдан ташқари турли хил касалликларга қарши иммунитет самарадорлигини ва ўсимликни турли ташқи муҳит таъсирига чидамлилигини ошириши аниқланган.

Экинларни замонавий етиштириш технологиясида янги авлод ўсимлик ўсишини бошқарувчи препаратлардан фойдаланиш экологик тоза маҳсулот олишни таъминлайди, улар юқори физиологик фаолликка эга бўлиб, кичик ҳажмда қўлланилади ва ўсимлик организмида жуда тез парчаланиб кетади [1, 4, 6, 9].

Калий гумати ўсишни бошқарувчи моддалардан бўлиб, унинг таъсир этувчи моддаси гумин кислотасининг калий тузи ҳисобланади. Унинг самарадорлиги гўза, кунгабоқар, буғдой ва бошқа экинларда аниқланган [2, 5, 6].

Тадқиқот усуллари. Калий гумати билан тамакини Басма – 1 нави уруғини экиш олдидан ишланди ва ўсиш даврида (кўчатни униб чиқиш, “крестик”, қулоқча, тайёр кўчат) сепиш бўйича тажрибалар ўтказилди.

Тажриба вариантларида тамаки уруғлари калий гуматининг соф модда ҳисобида 0,05-1 % ли эритмаси билан ишланди, кўчатларни ўсиш даврида 3 марта препаратнинг 0,01-0,05 % ли эритмаси сепилади.

Тажрибани қўйиш, кузатув ва ҳисоблар “Методическое руководство по проведению агротехнических опытов с табаком в рассадниках” бўйича бажарилди [3]. Кўчатни сифати мавжуд андозага мувофиқ аниқланди [7].

Тажрибада назорат варианты сифатида тамаки уруғини сув билан ишлаш (1 – назорат варианты) ва қаҳрабо кислотасининг 0,1 % ли эритмаси билан ишлаш (2 – назорат варианты) олинди.

Тадқиқот натижалари ва уларни таҳлили. Калий гуматини тамаки кўчатхонасида қўллаш уруғларни униб чиқишини жадаллаштирди, бу ҳолат уруғ экилгандан 5-6 кун ўтгандан кейин кузатилди. Калий гуматининг 0,05 % ли эритмаси билан уруғни ишлаганда кўчат қалинлиги 1 кв.м кўчатхонада

2287 донани ташкил қилди, бу кўрсаткич уруғ ишланмаган вариантга (1-назорат) нисбатан 28,4 % га, иккинчи назорат вариантга нисбатан 20,6 % га зиёд бўлганлиги қайд этилди. Препаратнинг самарали таъсири 10 ва 15 кундан кейинги ҳисоблашларда ҳам қайд қилинди. Кўчатхонада уруғни бир текис униб чиқиши уларни ўсиши ва ривожланишини бир маромда бўлишини ва уларни далага ўтқазишни ўз вақтида амалга оширишни таъминлади. Лекин, калий гумати билан уруғни экишдан олдин ишлашнинг таъсири кўчатни шаклланиш даврида камайганлиги кузатилди. Уруғни калий гумати билан ишлашнинг самарали эритмаси (0,05 %) қаҳрабо кислотаси билан ишланган вариантдан атига 12,8 % га фарқ қилди (2-жадвал).

1 – жадвал.

Калий гумати эритмасининг уруғни униб чиқишига таъсири

Вариант	Уруғни униб чиқиши, кв.м / дон		
	5 – кун	10 – кун	15 – кун
Сув (1 – назорат)	1638	1901	2337
Қаҳрабо кислотасининг 0,1 % ли эритмаси (2 – назорат)	1816	2213	2503
Калий гумати 0,5 %	1945	2356	2654
0,1 %	2155	2418	2763
0,05 %	2287	2586	2871
0,01 %	2008	2305	2548

Калий гумати эритмаси билан тамаки уруғларини ишлаш ва кўчатни шаклланиш даврида сепиш кўчатни сифат кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатади. Калий гуматини тамаки кўчатини умумий ҳолатини белгилловчи кўраткичларга – илдиз тизими ҳажми ва унинг массаси миқдори таъсири ўрганилди (2-жадвал). Бу кўрсаткичлар ҳам калий гумати таъсирида тегишли равишда 31,4 – 60 ва 24,2 – 41,6 % га ошган.

Тамаки кўчат даврининг асосий натижадор кўрсаткичи – кўчатхона майдонидан соғлом ва сифатли кўчат чиқиши ҳисобланади. Кўчатни калий гумати ёрдамида уни уруғини

Калий гуматининг кўчатни илдиз тизими ва қуруқ моддасига таъсири

Вариант		Битта кўчатни илдиз тизими ҳажми, см ³	Кўчатни 25 донасини қуруқ массаси, г
эритма концентрацияси	эритмани қўллаш даври		
Сув (1 – назорат)	уруғ	0,35	8,72
Қаҳрабо кислотаси 0,1 % ли эритмаси (2 – назорат)	уруғ	0,41	9,65
Калий гумати 0,05 %	уруғ	0,46	10,43
0,05 %	уруғ – “крестик”	0,47	10,83
0,05 %	уруғ – “крестик” – қулоқча	0,50	11,21
0,05 %	уруғ – “крестик” – қулоқча – тайёр кўчат	0,52	12,03
0,01-0,05 %	уруғ – “крестик” (0,01 %) – қулоқча – тайёр кўчат (0,05 %)	0,56	12,35

Калий гуматининг кўчатхонадан стандарт кўчат чиқишига таъсири

Вариант		Стандарт кўчат чиқиши, 1 кв.м / дона	Назоратга нисбатан оғиши, %		Илдиз чириш касаллиги билан касалланган кўчатлар	
эритма концентрацияси	эритмани қўллаш даври		1	2	1 кв.м / дона	1 – назоратга нисбатан, %
1–назорат (сув)	уруғ	1593	–	92,7	230	–
2–назорат (қаҳрабо кислотаси 0,1 % ли эритмаси)	уруғ	1718	107,8	–	87	37,8
Калий гумати 0,05 %	уруғ	1857	116,6	108,1	83	36,1
0,05 %	уруғ – “крестик”	1902	119,4	110,7	58	25,2
0,05 %	уруғ – “крестик” – қулоқча	1953	122,6	113,7	38	16,5
0,05 %	уруғ – “крестик” – қулоқча – тайёр кўчат	2011	126,2	117,1	23	10,0
0,01-0,05 %	уруғ – “крестик” (0,01 %) – қулоқча – тайёр кўчат (0,05 %)	2135	134,0	124,3	15	6,5

униб чиқиши ва кейинги ўсиши ҳамда ривожланишини ижобий бошқарилиши кўчатхона майдонидан соғлом ва сифатли кўчат чиқишини 1 назорат вариантга нисбатан 19,4 – 34,0 % га, 2 – вариантга нисбатан эса 10,7 – 24,3 % га оширди.

Тамаки кўчатини илдиз чириш касаллигини калий гуматини 0,05% да уруғ – “крестик” – қулоқча – тайёр кўчат даврида қўллаш 2-назоратга нисбатан 27,8% га, уруғ – “крестик” (0,01 %) – қулоқча – тайёр кўчат (0,05 %) даврида қўллаш вариантыда эса 31,3% га камайтирган.

Тажриба вариантларидаги кўчатларни далага ўтказганимизда, уруғ ва кўчатни уч марта калий гумати билан ишлаш кўчатни далада илдиз тутишини 5 – 7 кунга тезлаштиради, бу эса дала шароитида ўсимликни дастлабки давларида жадал ўсишини таъминлади.

Хулоса. Калий гумати тамаки уруғи ва уни униб чиққандан кейин “крестик” даврида калий гуматининг 0,01 % ли эритмаси билан, кўчатни “қулоқча” даврида ва уни шакланган даврида 0,05 % ли эритмаси билан ишлов бериш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуалимов Ш.Х. Ғўза ва кузги бугдойда ўсишни соловчи моддаларни қўллашнинг самарадорлигини баҳолаш // Докторлик диссертацияси автореферати, – Тошкент.–2015. – 78 б.
2. Гребенчиков В.Ю. Гуминовые препараты при выращивании ячменя // Россия. - Агро XXI. – 2002. – № 5. – с. 19.
3. Методическое руководство по проведению агротехнических опытов с табаком в рассадниках. – Россия.-Краснодар. – 2013. – 27 с.
4. Ермаков Е.И. Некорневая обработка растений гуминовыми веществами, как экологически гармоничная коррективка продуктивности и устойчивости агросистем // Россия.-Вестник РАСХН. – 2003. – № 4. – с. 7 – 11.
5. Жуков А.М. Влияние регуляторов роста на урожай зерна озимой тритикале // Россия.-Аграрная наука. – 2007. – № 12. – с. 14 – 15.
6. Левинский Б.А. Гуминовые препараты нового поколения //Россия.- Агро XXI. – 2003. – № 1 – 6. – с. 69 – 70.
7. Рассада табака. Технические условия: ОСТ 10 – 113 – 88. – Москва. 1988.
8. Умурзаков Э. Технология возделывания восточных и американских сортов табака // Монография. – Самарканд. – 2019. – 246 с.
9. Умурзаков Э., Влияние физиологически активных веществ на продуктивность табака // Узбекский биологический журнал. – 1992. – № 5 – 6. – с. 54 – 57.

ШОЛҒОМ ВА ТУРП ЭКИНЛАРИДА ЗАРАРКУНАНДАЛАР РИВОЖЛАНИШ МОНИТОРИНГИ

Марипова Руқияхон Зокиржон қизи,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти таянч докторант,

Анорбаев Азимжон Раимқулович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Сўнгги йилларда аҳоли сони ортиб бориши билан биргаликда озиқ овқатга бўлган эҳтиёж ҳам табиийки ортиб бормоқда. Озиқ овқат ва кишлоқ хўжалиги ҳусусан, сабзавот маҳсулотлари етиштиришида эса экологик соф маҳсулот етиштириши ва турли зарарли организмлардан ҳимоя қилиш янада долзарбдир. Таҷрибаларимизда шолғом ва турп экинлари ҳосили ва сифатига таъсир кўрсатиб келаётган зараркунандалар урганилди.

Калим сўзлар: шолғом, турп, статистика, *Helicoverpa armigera*, *Agrotis segetum*, феромон тутқич, нав.

Абстракт. В последние годы, вместе с увеличением населения, естественно возросла потребность в продуктах питания. В пищевой промышленности и сельском хозяйстве, в частности при выращивании продуктов растительного происхождения, важнее выращивать экологически чистые продукты и защищать их от различных вредных организмов. В наших опытах изучались вредители, влияющие на урожайность и качество посевов репы и редьки.

Ключевые слова: репа, редька, статистика, *Helicoverpa armigera*, *Agrotis segetum*, ловушка с феромонами, сорт.

Abstract. In recent years, along with the increase in the population, the need for food has naturally increased. In food and agriculture, in particular, in the cultivation of vegetable products, it is more important to grow ecologically clean products and protect them from various harmful organisms. Pests affecting the yield and quality of turnip and radish crops were studied in our experiments.

Key word: turnip, radish, statistics, *Helicoverpa armigera*, *Agrotis segetum*, pheromone trap, variety.

Халқаро рақобатбардошликни баҳолашнинг энг кенг тарқалган кўрсаткичларидан бири бу RCA (Revealed comparative advantage) индексидир. Қайд этиш керакки, Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган мева ва сабзавотлар ва уларнинг қайта ишланган маҳсулотларининг RCA индекси-ни ҳисоблаш учун БМТнинг Савдо статистик маълумотлар базаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотларидан фойдаланилади. Бу эса сабзавот маҳсулотларининг рақобатбардошлик даражасини белгилайди [1].

Республикада мева-сабзавот маҳсулотларининг экспорт салоҳиятини янада оширишда сифатли ва рақобатбардош маҳсулотлар бўлиши талаб этилади. Статистик маълумотларга кўра 2022 йилда деҳқончилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажми энг кўпи сабзавот экинларида 11 163 минг тонна ни ташкил қилди. Шунингдек, қишлоқ хўжалиги соҳасида амалга оширилган инвестиция лойиҳалари мева сабзавотчиликда энг катта 2,7 трлн сўмлик 789 та лойиҳаларни амалга оширди. Ҳусусан 2021 йилда сабзавот етиштириш Андижон 1 676 391 тонна, Фарғона 1 193 938 тонна, Наманган 886 047 тоннани ташкил қилган бўлса бу кўрсаткичлар 2022 йилда Андижон 1 708 210 тонна, Фарғона 1 227 603 тонна, Наманган 930 994 тонна ни ташкил қилди [2].

Рақобатбардош маҳсулотни етиштириш бизнинг зийма-мизда бир қанча қийинчиликлар юзага келтирмоқда. Масалан, шолғом ва турп экинларимизни етиштиришда кўплаб зараркунандалар уларнинг сифати ва ҳосил ҳажмига таъсир кўрсатмоқда. Булардан энг хавфли зараркунандалардан тунламлар ҳисобланади. Аммо тунламлардан экинларни ҳимоя қилишда уларнинг ривожланиш муддатлари, авлодини аниқлаш ва шу асосида экинларни экиш, уларга қарши ўз

муддатида мақбул кураш чораларини ўтказиш муҳимдир.

А.Ш.Хамраев, А.Г.Кожевникова (2017) ва бошқалар маълумотларига кўра сабзавот экинларида ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*) зарарининг юқорлиги ва дастлабки капалаклар апрелнинг охири майнинг бошларида, оммавий учиши эса майнинг иккинчи июннинг иккинчи декадалари охирига тўғри келиши маълум қилинган [3].

Б.А.Сулаймонов, Б.С.Болтаевлар (2013) маълумотларига кўра ғўза тунлами Ўзбекистоннинг шимолий туманларида 3-4 та, жанубида эса 4-5 та авлод бериши келтирилган [4]. Бу эса сабзавот экинларининг эрта ва кеч муддатда экилганлирини зарарлашини билдиради.

Баҳорда ғўза тунламининг ривожлана бошлаши, яъни қишлоқдан чиққан капалаклар учиб чиқиши 10 см чуқурликдаги тупроқ қатламнинг ҳарорати +16°C дан ва ҳавонинг ўртача ўн кунлик ҳарорати + 11°C дан ошганида содир бўлишини таъкидлашган [5].



Расм. Тунламлар билан зарарланган шолғом барглари.

Ш.Т.Хўжаев (2014) Кузги тунлам эртаки экинларга нисбатан кечки экинларни ҳусусан сабзавот экинларини кўпроқ зарар-

лашини ва унинг етказадиган зарари ва белгиларига қараб бошқа тунламлардан фарқлаш мумкинлигини айтиб ўтган [6].

Биз тадқиқотларимизда шолғом ва турп экинида ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*), кузги тунлам (*Agrotis segetum*) нинг ривожланиши, зарарини ўсимлик униб чиқиш давридан то ҳосилни йиғиштиргунча бўлган даврда кузатиб бордик.

Тадқиқот услублари. Тадқиқотларимиз 2021-2022 йилларда Андижон туманидаги Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институти Андижон илмий тажриба станциясида ва Фарғона вилояти Бувайда тумани Беглар Бувайда фермер хўжалиқларида олиб борилди. Тажриба станцияси Андижон туманидаги Найман ҚФЙ ҳудудида жойлашган. Экин майдонлари, шунингдек илмий ишлар олиб бориладиган майдон Қорадарё ўзанида жойлашган бўлиб, ҳаво ҳарорати тез ўзгарувчан сер ёгин (200-225 мм) ва ҳавонинг нисбий намлиги ўртача (ёз ойларида 35-40%). Қиш фасли совуқ қировли. Энг совуқ ой январ (-15,-180°C), энг иссиқ ой июл (+35...+45°C) ойидир. Тупроғи эскитдан суғориб келинадиган оч тусли ўтлоқи бўз тупроқ. Тупроғи таркибида гумус миқдори кам 1.1%, сизот сувларининг сатҳи 1-2 метрни ташкил этади.

Тажрибаларимиз ғалладан сўнгги такрорий экин сифатида экилган майдонларида олиб борилди. Тажриба учун турпнинг “Андижон-9” навини, шолғомнинг “Наманган маҳаллийси” навларини танлаб олдик. Шолғом ва турп экинлари 2021-2022 йилларнинг август ой биринчи ўн кунлигида экилди. Эгاتлар ораси 70 см. Уруғлар лента усулида уялаб ва сепма усулда экилди ва барча агротехник талаблар сабзавотчилик услублари асосида, зараркунандалар бўйича кузатувлар энтомологик услубларда олиб борилди. Шунингдек, тадқиқотлар давомида ҳарорат ўртача +26°C, нисбий ҳаво намлиги 64-72% ни ташкил этди. Кузатувларимизда ғўза тунлами ва кузги тунламлари учун Италиянинг “SigmaItaly” компанияси жинсий феромон тутқичларидан фойдаланилди. Феромон тутқичлар экиндан 20 см баландликда, 1 га майдонга 5 донадан ўрнатилди. Феромон тутқичларнинг ҳар бири вариантлар ва қайтариқлар асосида рақамланди. Кузатувлар ҳар 3 кунда ва етти марта мониторинг ўтказилди.

Тадқиқот натижалари. Ўтказилган тадқиқотларда кузги тунлам (*Agrotis segetum*) бўйича дастлабки капалакалар сентябр ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб феромон тутқичларга туша бошлади. Унга кўра шолғом экилган майдонларда илинган феромон тутқичларга кузги тунлам капалаклар илингандан кейинги 3-кунда 1 дона капалаклар тушганлиги аниқланди. Кейинги кунларда яна 3 кундан кейин 6-куни 3 дона, 9-куни 4 дона, 12-куни 2 дона, 15-куни 2 дона, 18-куни 1 дона, 21-куни 1 донадан капалаклар илинди (1-диаграмма).

Шолғом экинида ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*) капалаклари сонини аниқлаш учун қўйилган тутқичларга тутқичлар қўйилгандан кейин 3-куни 4 дона, 6-куни 3 дона, 9-куни 1 дона, 12-куни 2 дона, 15-куни капалак илинмади, 18-куни 1 дона, 21-куни 1 дона капалаклар илинди (2-диаграмма).

Турп экинида эса кузги тунлам (*Agrotis segetum*) капалакларини кузатганимизда қўйилган тутқичларга 3-куни 1 дона капалак, 6-куни 4 дона, 9-куни 2 дона, 12-куни 1 дона, 15-куни 2 дона, 18-куни 1 дона, 21-куни 3 дона капалаклар илинди (3-диаграмма).

Айнан турп экинида ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*) капалаклари сонини ани кузатувларимизда тутқичларга 3 кунда 10 дона капалак, 6-куни 3 дона 9-куни 2 дона, 12-куни 1 дона, 15-куни 1 дона, 18-куни 2 дона, 21-куни 3 дона капалаклар тутқичларга илинди (4-диаграмма).

1-диаграмма



2-диаграмма.



3-диаграмма.



4-диаграмма.



Хулоса. Ўтказилган тадқиқотларга кўра шолғом ва турп экинларида ғўза тунлами ва кузги тунлам сезиларли даражада зарар келтирди. Бизнинг тажрибаларимиз ва кузатувларимиз давом этмоқда. Кейинги тажрибаларимизда ушбу зараркунандаларга қарши кураш усулларини синаб мақбул кураш усулини тавсия қиламиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дарья Ильина <https://xabar.uz/azzk>
2. Ўзбекистон республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги www.agro.uz расмий сайты.
3. Хамраев А.Ш., Кожевникова А.Г., Сулаймонов Б.А., Хушвақтов Қ.Х., Алиев Ш.К., Ниязов Т.Б. “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” 2017 йил 214 бет.
4. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.А., Комилов Ш.Г. Қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Қўлланма Тошкент 2013 52-бет.
5. Яхяев Х.К., Абдуллаева Х.З. Аграр соҳани ривожлантиришда ахборот технологиялари Андижон нашриёт-матбаа. Тошкент. 2016 84 бет.
6. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент 2014 124 бет.
7. Анорбаев, А. Р., Марипова Р.З. (2022). Бутгулдош экинлар, шолғом ва турп зараркунандалари ва уларнинг зарари. Science and innovation, 1(D2), 11-14.
8. Daughter Zokirjon, M. R., & Raimkulovich, A. A. Pests and harm on the family of cruciferous (turnip and radish) pests of plants of the family of cruciferous.

УЎТ: 632+632.03+632.76

ЧЕТ ДАВЛАТЛАРДАН КИРИБ КЕЛИШ ХАФВ БЎЛГАН ДОН МАХСУЛОТЛАРИГА ЗАРАР КЕЛТИРАДИГАН ҚАТТИҚ ҚАНОТЛИ ЗАРАРКУНАНДАЛАР

Қодиров Нодир Қодир ўғли

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч (PhD) докторанти,

Абдулазизов Абдулла Пахритдинович,

Гайбуллоев Ахлиддин Фахриддинович,

Мирзахидов Ботир Бахтиёрович,

Илхом Қурбаниязов,

Тошкент шаҳар ўсимликлар карантини ва ҳимояси бошқармаси

Аннотация: Ўзбекистонда четдан кириб келиш хавф бўлган зараркунандалар кенг тарқалган. Улардан энг хавфлиси қаттиқ қанотли зараркунандалар. Улар кўплаб дон ва дуккакли ўсимликларга зарар етказадилар. Ўзбекистонда четдан кириб келиш хавф бўлган зараркунандалардан энг хавфли қаттиқ қанотли зараркунандалардан қуйдакилар киради Капр қўнғизи - *Trogoderma granarium* Ev. Кенг хартумли омбор узунбуруни *Caulophyllus* Say. Тўрт нуқтали қўнғиз – *Callosobruchus masculatus* F.

Калим сўзлар: қаттиқ, дон, дуккак, зарар, кенг хартумли.

Аннотация: В Узбекистане широко распространены вредители, опасные для проникновения из-за границы. Наиболее опасны из них твердокрылые вредители, повреждающие многие злаковые и зернобобовые растения. К числу наиболее опасных жесткокрылых вредителей в Узбекистане относятся: каперсоед - *Trogoderma granarium*. Дом. Широконосая сипуха *Caulophyllus* Say. Четырехпятнистый жук - *callosobruchus masculatus* F.

Ключевые слова: твердый, зерно, фасоль, повреждение, широкоротый.

Abstract: In Uzbekistan, pests that are dangerous to enter from abroad are widespread. The most dangerous of them are hard-winged pests. They damage many cereals and leguminous plants. The following are among the most dangerous hard-winged pests in Uzbekistan: caper beetle - *Trogoderma granarium*. House. Broad-nosed barn owl *Caulophyllus* Say. Four-spotted beetle - *callosobruchus masculatus* F.

Key words: hard, grain, beans, damage. Wide-mouthed.

Кириш. Бугунги кунда дон ва дон дуккакли махсулотларга жиддий зараркунанда ҳашаротлари ҳисобланган қаттиқ қанотлилар зараркунандаларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади. қишлоқ хўжалиги махсулотларини омборхонада сақлаш давридаги карантин зараркунандалардан

Капр қўнғизи - *Trogoderma granarium* Ev.

Кенг хартумли омбор узунбуруни- *Caulophyllus* Say.

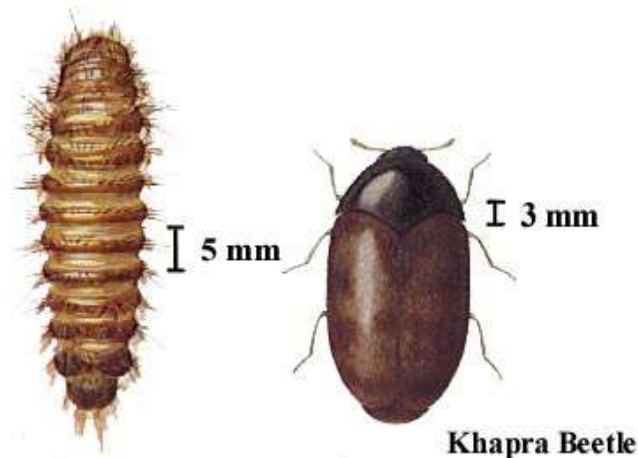
Тўрт нуқтали қўнғиз – *callosobruchus masculatus* F.

Капр қўнғизи - *Trogoderma granarium*. Ev. Дон пўстхўри

маккажўхори, бугдой, арпа ва бошқа ғалла гуллиларнинг дони, шунингдек ҳар хил дуккакли экинларнинг уруғини еб қўяди. Қўнғизнинг танаси чўзиқ овал шаклда тўқ қўнғир тусли бўлиб, қанот устликларида очроқ доғи бор, мўйловлари оч жигар ранг ёки сариқ тусда 10 бўғимли булаваши бор. Эркагининг узунлиги 2 мм, урғочисиники 2,8 мм гача келади.

Личинкасининг узунлиги 4 мм гача бўлиб, учи томон торая боради. Узун қўнғир туклари бор, сўнги қорин сегментининг орқа чеккасидаги туклари энг узун бўлади. Ғумбаги ҳам яхши сезиларли сийрак туклар билан қопланган.

Ҳашарот ўзи тушган дон ва дуккали дон билан бирга бошқа жойларга тарқалади. Дон пўстхўри личинкалик стадиясида қишлайди. Қўнғизлар тухумини дон юзасига ғаллаларда эса дон эгатчасига қўяди. Вояга етган қўнғизлар озикланмайди ва донга зарар етказмайди.



1-расм. Капр қўнғизининг личинкаси ва қўнғизи.

Улар 10 кун яшайди. Урғочилари ўрта ҳисоб билан 65 та тухум қўяди, ҳар бирини алоҳида-алоҳида жойлайди. Кўп де-ганда 126 та тухум қўяди. Етарли юқори ҳароратда тухумлар 6-7 кун ривожланади. Личинкаларнинг бутун ривожланиши уч кунда туганланади, улар шу ерда ғумбакка айланади. Личинкаларнинг ривожланиши бир ярим ойгача давом этади. Қўнғизлар донни ташлаб кетиб, тез орада жуфтлашади ва тухум қўйишига киришилади. Ҳашарот бир йилда тўртта насл берди.

Кенг хартумли омбор узунбуруни - *Caulophilus* Say. Буғдой, арпа донлари, нўхат, маккажўхори, ва бошқа кўплаб омбор маҳсулотларини зарарлайди. Уруғларни уруғкуртагини ейди ва улар экиш учун яроқсиз бўлиб қолади. Имагосининг танаси узун, деярли цилиндрсимон, смолали қора рангда. Бош тутқичи қисқа ва энли. Мўйловчалари 9 бўғимли, тир-сакли (бўғим-бўғимли). Олд бели томони узунлиги эни билан тенг. Қанот усти тепага томон юмалоқлашган, олд белига нис-батан 2 марта узун. Кўкрагида ҳамма оёқлари йўғонлашган. Қўнғизнинг тана узунлиги 3 мм гача бўлади. **Личинкаси** оқ ва сарғиш рангда, танаси ўроқсимон эгилган. Камёб тукчалар билан қопланган, оёқсиз бўлади. Узунлиги 2,5-3 мм. **Ғумбаги** 2,8-3 мм узунликда, эни 1,3 мм гача. Бошида оқ кейинчалик сарғиш рангда бўлади.

Ҳароратга боғлиқ ҳолда, 5-7 кундан кейин ғумбадан има-голлар чиқади. Тухум қўйиш учун урғочилар уруғни тешади ва тухумини шу ерга қўяди.

Битта урғочиси 200-300 тагача тухум қўяди. Ҳарорат ва намликка боғлиқ ҳолда 4-14 кундан кейин личинкалар пайдо бўлади. Ғумбакланиш зарарланган уруғлар ичида юз бера-ди. АҚШ жанубида 1 авлоднинг ривожланиши 1 ойга етади. Зараркунанда ҳамма ривожланиш босқичларида уруғлар, мевалар, дон ва зарарланган маҳсулотлар орқали тарқалади. Охирги йилларда зараркунанда Мексикадан келтирилган маккажўхори дони ва буғдойни текшириш натижасида топил-ган. Уларнинг ҳаммаси бромметил билан зарарсизлантирил-ган. Карантин **тадбирлар**. Карантин остидаги материалларни текширувдан ўтказиш. Текширув лупа ва бинокуляр ёрдамида олиб курилади. Маҳсулотни зарарсизлантириш бромметил билан вакуум шароитларда олиб борилади.

Тўрт нуқтали қўнғиз – *Callosobruchus masculus* f.- Бу қўнғиз ловия, мош, нўхат, бурчок, зиғир, ясмиқ уруғлари ичидаги моддани кемириб ейиши билан зарар еткази-ди. Шикастланган донларнинг, униш даражаси 75% гача пасаяди ва тўрт нуқтали қўнғизнинг чиқиндилари билан ифлосланган донлар овқат учун ярамайди.

Турли шароитда бу зараркунанданинг тўла ривожланиши 18-60 кунгача давом этади. Ловиянинг битта дони ичида бир неча личинка етилиши мумкин.



2-расм. Тўрт нуқтали қўнғиз:

1. қўнғизи ва унинг зарари. 2. дон ичидаги ғумбаги

Бу зараркунандалар омборларда йилгига бир неча бўғин, иқлим шароитида битта бўғин беради. Ҳарорат етарли да-ражада юқори бўлганда қишки уйкуга кирмасдан ривожлана олади. Кураш чоралари. Карантин мақсадида ловия донини ҳамда бу зараркунанда тушадиган дуккали ўсимлик донла-рини четдан келтириш масаласи ловия қўнғизининг тарқалиш доирасига қараб тартибга солинади.

Бу қўнғиз тарқалган районлардан ловия келтириш зар-рур бўлиб қолган тақдирда тўрт нуқтали қўнғиз белгилари бўлган донлар дезинфекция қилинади. Озиқ-овқатга ишлатиладиган ловия ва дукаклар термик усулда ҳам юқумсизлантирилади. Ловия ва бошқа дуккакли экинлар, донларининг тўкила бошлаганига йўл қўймасдан, ўз вақтида ўриб олиш зарур. Дон янгиланган жойларда қолган хас-чўпларни йўқотиш лозим.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимұхаммедов С.Н., Хўжаев Ш.Т. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. «Меҳнат», - Тошкент, 1987.
2. Кимсанбоев Х.Х. ва бошқ. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси. «Ўқитувчи», - Тошкент, 2002.
3. Муродов С.А. Умумий энтомология курси. «Меҳнат», - Тошкент, 1986.
4. Олимжонов Р.А. Энтомология. «Ўқитувчи», - Тошкент, 1977.
5. Поспелов С.М. и др. Основы карантина и сельскохозяйственных растений. - Москва, «Агропромиздат», 1985.
6. Саматов Ғ.А., Сулаймонов Б.А., Рустамова И.Б., Болтаев Б.С. Қишлоқ хўжалик корхоналарида ўсимликларни ҳимоя қилиш ишларини ташкил этиш ва бошқариш. Касб-хунар коллежлари учун ўқув қўлланма. «Давр нашриёти», - Тошкент, 2012.
7. Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. «Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент, «Фан» нашриёти. 2009.

КАРТОШКА ОЛТИН НЕМАТОДАСИ ВА УНИНГ ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИ ҲАМДА МАМЛАКАТ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ИҚТИСОДИГА ЗАРАРИ

Алимов Муродқосим Ачилович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти бўлим бошлиғи.

Аннотация: Картошка олтин нематодаси (*Globodera rostochiensis*) – бу зараркунанда чувалчангсимон бўлиб, микроскоп остида кўриш мумкин бўлган энг хавфли карантин организмлардан ҳисобланади.

Аннотация: Картофельная золотистая нематода (*Globodera rostochiensis*) – паразитоподобный вредитель, который является одним из самых опасных карантинных организмов, видимых под микроскопом.

Abstract: Potato golden nematode (*Globodera rostochiensis*) is a parasitic pest that is one of the most dangerous quarantine organisms visible under the microscope.

Картошка олтин нематодаси (*Globodera rostochiensis*) – бу зараркунанда чувалчангсимон бўлиб, микроскоп остида кўриш мумкин бўлган энг хавфли карантин организмлардан ҳисобланади. Тухуми буйраксимон бўлиб ўртача катталиги 100 x 45 микрон. Биринчи ва иккинчи ёшдаги личинкалари чувалчангсимон бўлиб тухуми ичида букилган ҳолатда, 450 x 23 микрон катталиқда бўлади. 3-4 ёшдаги личинкалари тана қисмининг ўртаси катталашганлиги туфайли бутилка шаклда бўлади. Урғочи жинслари шарсимон, боши чувалчангсимон катталиги 0.38-1.07 x 0.27-0.96 мм, эркек жинслари чувалчангсимон бўлиб танаси узунлиги 1.2мм.

У итузумгулдошлар оиласига мансуб ўсимликлар (жумладан сабзавот ўсимликларидан-картошка, помидор, қалампир ва бошқалар, шунингдек қора итузум ва бошқалар) илдизидида ривожланади. Лекин картошка ушбу зараркунанда ўсиб ривожланишига энг яхши ўсимлик ҳисобланади.

Олтин нематода жуда тезликда ўсиб ривожланади. Лекин энг ёмони нематода картошкани замбуруғли касалликларга тез чалинадиган қилиб қўяди. Картошка йиллар мобайнида узлуксиз экиладиган майдонларда кўп учрайди.

Ушбу зараркунанданинг ҳийласи шундан иборатки, тупроқ ёки ўсимлик ушбу зараркунанда билан зарарланганлигини дастлабки йилларда аниқлаш мумкин эмас. Шунинг учун ҳам нематода жуда хавфли ҳисобланади, чунки уни биз кўрмаймиз. Экилган ўсимлик соғлом, бироқ айрим туплар чириб кетади-бунга унча аҳамият берилмайди. Бу ҳолатга ҳамма нарсасабаб бўлиши мумкин. Бу тупларда пастки барглар тезда нобуд бўлади, қолганлари сарғайиб қолади. Картошка гуллари сийрак ёки умуман бўлмаслиги мумкин; тугунаклар ҳосил бўлиши тўхтаб қолади ёки жуда майда тугунаклар ҳосил бўлади ёхуд умуман тугунаклар бўлмаслиги мумкин. Бундай ўсимликлар кузгача етиб бормасдан нобуд бўлади. Айнан шундай ўсимликлар катта фалокат бўлишидан дарак беради.

Нематода пайдо бўлган дастлабки йилларда синчиклаб кузатилганда зарарланган буталарда алоҳида майда доғлар пайдо бўлади. Аммо кейинчалик бутун ўсимликни қамраб олади. Агар ушбу майдонларда картошка экишни давом эттирсак, нематода бу майдонни бутунлай эгаллаган ҳолда ҳосилсиз қолдиради.

Нематодани картошка илдизидида июль ойи ўрталарида кузатиш мумкин. Бу микроскоп зараркунанда кўкнори до-нидек катталиқда бўлиб оддий кўз билан кўриш мумкин эмас. Урғочисининг танаси шар шаклида бўлиб, бироз кичикроқ, эркегиники эса чувалчангсимон шаклда бўлади. Кузга келиб

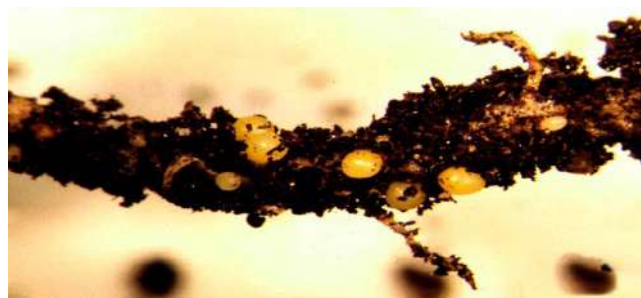
урғочи нематодалар кўкнори уруғидек катталиқда, ноқулай шароитларда ҳам узоқ вақт сақланиши мумкин бўлган (махсус қобик билан қопланган) тилла-жигарранг цисталар ҳосил қилади.



Картошка илдизидида нематодалар ҳосил қилган цисталар.



Нематода цисталари (юқорида – *Heterodera rostochiensis*, олтин нематода), пастда нимранг нематода (*Heterodera pallida*).



Картошка олтин нематодаси цисталари *Heterodera rostochiensis*



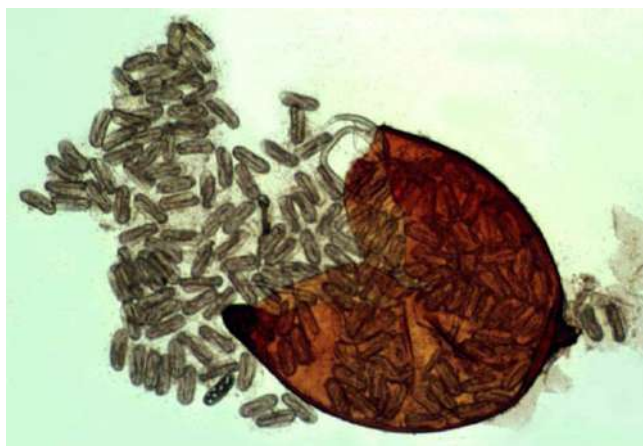
Картошка олтин нематодаси микроскоп остида кўриниши.



Картошка ўсимлиги, соғлом ўсимлик ва картошка олтин нематодаси билан зарарланган ўсимлик



Картошка олтин нематодаси цисталаридан личинкалари чиқиши.



Картошка олтин нематодаси цистасидан личинкалари чиқиши.

Нематода личинкалари бахорда тупроқда ҳаракатланиб картошка илдизини топади, унинг ичига кириб боради ва бу ерда у ўсимлик ширасини сўриш билан озиқланиб, ўсимликни деформацияланган ҳолга келтириб, етук нематода ҳолатигача бўлган тўлиқ ривожланиш стадиясини ўтказади. Ҳосил қилган цисталардан личинкалар бир вақтда чиқишмайди, уларнинг цистадан чиқиши 3-6 йил давомида содир бўлиши мумкин.

Тупроқнинг нематодалар билан зарарланиши зараркунандани механик йўллар билан ташиш орқали зарарланади: Зарарланган тугунакларни экиш орқали;

Зарарланган тугунаклар билан соғлом тугунакларни намлик юқори бўлган шароитда сақланганда;

Зарарланган иш қуролидан зарарсизлантормасдан фойдаланганда.

Зарарланган тугунаклар экилган майдонларга қайтадан картошка экилганда.

Нематода билан зарарланган ўсимликда дастлабки зарарланиш белгилари тугунаклар экилгандан кейин 40-50 кун ўтгач пайдо бўла бошлайди. Одатда зарарланган ўсимликда поялар кам, илдиз системаси кучсиз ривожланган бўлади, майда-майда тугунаклар ҳосил қилади. Бундай ўсимликлар тезда ўсишдан тўхтади, поясининг юқори қисмидаги барглари сарғая бошлайди ва пастки қисмидаги барглари бутунлай сўлиб қуриydi. Ҳаво ва тупроқ ҳарорати кўтарилганда ва намлик пасайганда ўсимлик ҳосил бермасдан қуриб қолади.

Агар ёзда картошка гуллагандан сўнг зарарланган майдондан ўсимлик тупини авалаб суғуриб олиниб, секин силкитганда, ўсимлик илдизидан нематоданинг майда, юмалоқ урғочи жинсларини кўриш мумкин бўлади. Бу пайтда улар оқ сут рангидан бўлади.

Нематодалар билан зарарланиш манбаи-зарарланган картошка тугунаклари ва улар билан зарарланган тупроқ. Чунки ҳосил йиғиб олинаётганда цисталар илдизлардан тупроққа тушади ва тупроқда сақланади. Айнан шу цисталар янги майдонларни зарарлаш манбаи бўлиб хизмат қилади. Чунки улар уруғлик картошка билан, иш қуроллари билан ва бошқа йўллар билан олиб кетилади ҳамда тарқалади.

Нематодаларга қарши курашишда самарали кимёвий воситалар шу кунгача ишлаб чиқилмаган. Зараркунандалар тарқалган ҳудудларда 30 йилгача картошка ва полиз экинларини етиштириб бўлмайди.

Нематоданинг тупроқда тарқалишига-ерни нотўғри алмашлаб экиш, сурункали равишда картошка экилиши сабаб бўлади.

Шунинг учун агар ер майдонидан алмашлаб экишга риоя этилмаса, тупроқ унумдорлиги камайиб, ўсимлик ривожланишдан орқада қолиб кетса, жўякларга бошқа экинларнинг экиш лозим бўлади. Нематодалар уларнинг илдизи билан озиқлана олмайди ва нобуд бўлади. Бу мақсадлар учун картошка ўсимлиги атрофида дуккакли экинлар, календула ва йўнғичқа ҳамда беда ўсимликларидан экиш фитосанитар ҳолатни яхшилашга хизмат қилади. Кузги жавдар экилганда ҳам нематодалардан ерни тозалашда аҳамияти катта.

Ҳозирги пайтда мамлакат озиқ-овқат хавфсизлиги ва қишлоқ хўжалиги иқтисодига жиддий хавф туғдирадиган ашаддий карантин организм бу картошка нематодаси ҳисобланади.

Халқаро экспертларнинг ҳисоб-китобига кўра, нематодаларнинг қишлоқ хўжалиги экинларига йиллик зарари бутун дунё миқёсида 100 миллиард доллардан ошган. Олтинранг ва нимранг нематодалар картошка ва бошқа турдаги полиз

экинлари ҳосилдорлигини йўққа чиқаради. Асосий зарарланувчи қишлоқ хўжалиги экини – картошка бўлиб, шунингдек помидор ва бақлажонга ҳам кам миқдорда бўлса ҳам зарар келтирар экан.

Ўзбекистон Республикасида аҳолининг картошкага бўлган йиллик талаб 450 минг тоннани ташкил этади, шундан фақат 50 минг тоннаси Ўзбекистон республикаси ўзида ишлаб чиқарилади. Кейинги йилларда картошка импорти бирмунча ортиб, йиллик ҳажми 400 минг тоннадан ортиқ картошка асосий импортер мамлакатлар Россия, Эрон, Покистон қисман Қирғизистон ва Беларусия каби давлатлардан олиб келинади.

Қирғизистон Республикасида мавжуд бўлган ўсимликлар карантинидаги ашаддий хавфли зараркунандалар бири бўлган картошка олтин ва нимранг нематодалари (*Heterodera*

rostochiensis, *Heterodera pallida*) бўйича маълумотлар олинди. Қирғизистон Республикасидан Ўзбекистон Республикасига кириб келиш хавфи юқори бўлганлиги сабабли Андижон, Наманган ва Фарғона вилоятлари агроном инспекторлари эътиборни кучайтириши лозим.

-Картошка олтин нематодаси кириб келмаслиги учун профилактик чоралар қўрилиши лозим.

- Россия, Эрон, Покистон, Беларусия ва Қирғизистон Республикасидан чегара постлари орқали олиб кирилиши мумкин бўлган қишлоқ хўжалик маҳсулотлари рўйхатини “Ўздавқарантин” инспекцияси тасдиқлаб қўйиши ва картошка нематодаси бўйича карантин текшириувлари кучайтириш мақсадга мувофиқ.

АДАБИЁТЛАР:

1. FAO, 2011. Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. Rome.
2. Global Fruit & Veg market worth €246 billion. Маълумот Германия Robobank молия институти томонидан Берлинда ҳар йили бўлиб ўтадиган Европадаги энг йирик «Fruit Logistica» халқаро сархил маҳсулотлар кўргазмаси учун тайёрлаган ҳисоботда келтирилган.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Ўсимликлар карантини тўғрисида” ги қонуни.

УЎТ: 632.7+632.7.3

МАХСАР ЭКИНИДА МАХСАР ЧИПОР ҚАНОТИ ВА МАХСАР ПАШШАСИНИНГ ЗАРАРИ

Таджиева Муяссар Исмаиловна,
Тошкент давлат аграр университети,
Яҳёев Жўрабек Нодиржонович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Ушбу мақолада махсарда учрайдиган зараркунанда ҳақида баён қилинган. Бу зараркунандаларнинг айрим йилларда зарари 15% дан 55 % гача бўлганлиги аниқланган. Тарқалганлик даражаси эса 76% дан 80 % гача бўлганлиги аниқланган.

Annotation: In this article pests are safflower. The damage of these pests was studied from 15% to 55%. The distribution of pests from 76% to 80%.

Аннотация: В данной статье приведены вредители сафлоровы. Было изучено вред этих вредителей с 15% до 55 % та. Изучён распространение вредителей с 76% до 80% та.

Калим сўзлар: Пашша, чипор, личинка, зарар, препарат, қариши кураш.

Кириш. Марказий Осиёда махсарга икки тур пашша: махсар чипор қаноти (*Chaetorellia carthami* Stack.) ва махсар пашшаси (*Acanthophilus helianthi* Rossi.) зарар етказиши [1]. Махсар чипор қаноти Тожикистонда, Ўзбекистоннинг шимолӣ ва ўрта ҳамда Қозоғистонга ёндош туманларида учрайди. Махсар пашшаси Марказий Осиёда, Кавказда ва Европанинг кўп қисмида бўлади [2,3].

Тадқиқот натижалари. Махсар чипор қаноти 4-7 мм катталиқдаги пашшадан иборат бўлиб, ранги сарғиш, усти оқиш ғубор билан қопланган. Пашша орқасида узунасига жойлашган тўрт қатор қора доғчалар бор; бу доғчаларнинг ҳар бирига биттадан қаттиқ тукча ўрнашган; доғ қаторларининг ташқи иккитасида қаттиқ тукчали иккита доғча, ҳар икки ички қаторларда эса ички қаттиқ тукчали учтадан доғ жойлашган. Пашша қалқончасида тўртта дағал тук бор; рангсиз, шаффоф кўринишли қанотида сарғиш, учта кўндаланг белбоғ ҳосил этувчи ва қанотнинг олдинги четининг деярли ҳаммасини эгалловчи нақш бор. Урғочи чипор қанот пашшанинг қорнида сарғиш рангли, найсимон узун тухум қўйғичи бор. Махсар

пашша 4-7 мм катталиқда, кўнғир, деярли қора тусда; қорни кўкрагидан қорароқ; боши, елкаси, қалқончаси, мўйлови ва оёқлари сариқ бўлади. Пашшанинг танаси кул тус ғубор ва қорамтир туклар билан сийрак қопланган; қалқончасида дағал туклардан тўрттаси жойлашган. Рангсиз қанотида доғчалардан ташкил топган ўзгарувчан кул тус нақшлар бор. Урғочида йирик ялтироқ қора тухум қўйғичи бор [2,3].

Махсар пашшасининг тухуми оқ тусда, урчқусимон бўлади. Личинкасининг бўйи 8 мм ча, оқ рангда, танаси чўзиқ бўлиб, олдинги учи ингичкалашиб кетган, оёғи ва алоҳидалашган боши йўқ, танасидаги сўнги сегменти тўмтоқ. Сохта пилласи (пупарийси) 3-7 мм катталиқда, чипор қанотли пашшада оч сариқ тусда, махсар пашшасида-жигар рангда бўлади. Махсар чипор қанот пашшаси ғумбаклик стадиясида, шунингдек эҳтимол, вояга етган ҳашаротлик стадиясида қишни ўтказиши; махсар пашшаси эса вояга етган стадиясида қишлайди. Бу икки тур пашшанинг биринчи авлоди мураккабгулли бегона ўтларда ривожланади; личинкалари экиладиган ва ёввойи махсарни, бўтакўз, қушқўнмас ва бўзтикан ўтларини еб

яшайди. Бу икки зараркунанда махсар экинида ўсимлик ғунчалаётган даврда (май ўрталарида) пайдо бўлади. Урғочи махсар пашшаси 30-40 тадан тухум қўяди; тухумини узун тухум қўйғичи воситаси билан махсар бошчасининг ўров барги остига қўяди [3].

Тухум қўйиш даври анча узоқ вақтга чўзилади, тухумни битта ёки бир неча кичик тўда қилиб қўяди. Тухумдан уч-олти кун ичида личинка чиқади, бу личинка дастлабки вақтларда махсар бошчасининг ўров баргчалари этини еб яшайди, сўнгра личинка махсар бошчаси ичига ост томонидан тешиб киради ва у ерда уруғ бошланғичини йўқ қилади. Махсар чипор қанот пашшаси тухумдан чиқиб то вояга етган ҳашаротлик стадиясига етгунча 18-25 кун ўтади; махсар пашшаси учун бир ой ўтади. Личинкаси махсар бошчаси ичида ғумбакка айланади; битта бошчада 20 тагача личинка яшайди [1].

Махсар бошчасида биттадан утагача личинка бўлганда ундаги уруғнинг бир қисми, агар личинка кўп бўлганда эса, ундаги уруғнинг ҳаммаси нобуд бўлади. Махсар чипор қанот пашшаси тухум қўйиш учун ўсимликнинг иккинчи ва учинчи тартиб гулдастасини (хўжалик учун аҳамияти камроқ гулдастасини) танлайди.

Марказий Осиёда махсар экинида махсар пашшасининг камида икки авлоди ривожланади. Махсарнинг ғунчалаш давригача бу пашшалардан шикастланиш ҳоллари камдан-кам учрайди; махсар ғунчалашгача шикастланган бўлса, демак, личинка марказий барғни еган бўлади. Тухум қўйиш даврининг узоққа чўзилиши муносабати билан бутун ёз бўйи ҳамма вақт махсар пашшасининг барча стадиядаги ҳолатини учратиш мумкин. Кузатиш натижаларига қараганда бу зараркунандадан кечиқиб экилган махсар энг кўп зарар кўради [4].

Зарари. Махсар пашшаси махсарнинг дони бошланғичини йўқ қилади. Марказий Осиёда махсар бошчаси саватчасининг чипор қанот билан шикастланиши 55 % гача, махсар пашшаси билан зарарланиши 15 % бўлганлиги маълум [1,3]. Махсар пашшаси баъзи жойларда жуда кўпайиб кетади; масалан, қўйи Волга бўйи минтақаларида махсарнинг 76 % [2], шимолий Кавказда 80 % [2,3] шу пашша тарқалганлиги аниқланган.

Хулоса, таклиф ва тавсиялар Бу зараркунандаларга қарши кураш махсар чипор қанот пашшасининг ғумбаклари қишлайдиган ва ҳар икки тур пашшанинг сўнги авлоди яшайдиган бегона ўтларни йўқ қилиб туришдан иборатдир. Махсар пашшаси кўплаб урчидиган жойларда махсарни эрта муддатда экиш маъқул.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ҳ.Х.Кимсанбоев. "Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси" Тошкент 2002-йил.
2. Ш.Т.Хўжаев "Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари" Тошкент 2013-йил.
3. Ш.Т.Хўжаев "Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари" Тошкент 2015-йил.
4. Муҳаммадалиев Ш.С., Б.А.Сулаймонов, М.И.Рашидов. Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг башорати. – Тошкент, 2002.

УЎТ: 632.952.633

МАНЗАРАЛИ ДАРАХТЛАРНИ ЎСИМЛИК ШИРАЛАРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Нафасов Зафар Нурмахмадович,

Манзарали дарахтларни зарарли организмларига қарши курашиш лабораторияси мудири,
катта илмий ходим, қ.х.ф.ф.д.

Ҳамроев Илёс Амирович,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти катта илмий ходими қ.х.ф.ф.д.

Аллаяров Нодиржон Жўраевич,

катта илмий ходим

Аннотация: Манзарали дарахтларга зарар келтирадиган ширалар биоэкологияси ва уларга қарши уйғунлашган агротехник, биологик, кимёвий кураш чора-тадбирлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Манзарали дарахтлар, қарагай ширалар, агротехник, биологик, кимёвий ишловлар.

Аннотация: Приведены сведения о биоэкологии тлей, повреждающих ландшафтные деревья и комплексных агротехнических, биологических, химических мерах борьбы с ними.

Ключевые слова: Декоративные деревья, тли сосны, агротехнические, биологические, химические обработки.

Abstract: Information is given on the bioecology of aphids that damage landscape trees and complex agrotechnical, biological, chemical measures to combat them.

Key words: Ornamental trees, pine aphids, agrotechnical, biological, chemical treatments.

Кейинги йилларда мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, хусусан ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида янги инновацион агротехнологиялар киритиш, инвестицияларни жалб қилиш, иқтисодий ресурстежамкор агротехноло-

гияларни жорий этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларга замонавий уйғунлашган кураш чоралари (IPM) ва ундан кенг фойдаланиш бўйича амалий ишлар амалга оширилиб келинмоқда. Интенсив усуллардан

фойдаланиш мақсадида зарарли организмларни аниқлаш, зараркундаларга қарши биомеханотлар тарқатиш, биопрепаратларни ва кимёвий кураш учун техника юра олмайдиған жойларда дронлардан фойдаланиш тизимини жорий қилиш катта аҳамиятга эга.

Манзарали дарахтларга сўрувчи заркундалардан унсимон кўртлар (червец), ширалар, ўргимчаккана, қандава ва қалқондор каби ҳашаротлар жиддий зарар етказмоқда. Манзарали дуккакдошлар оиласига мансуб дарахтларда сўрувчи зараркундалар жиддий зарар етказад ва бутун дарахт танасидаги суюқликни сўриб олиб, дарахтларнинг қуришига олиб келади. Ўзбекистон шароитида бу зараркундаларнинг миқдорини кескин ошиб бориш сабаблари, зараркундаларнинг биоэкологик хусусиятлари, тарқалиш ареали, зарар келтириш даражаси ва унга қарши кураш чоралари етарлича ўрганилмаған.

Ширалар (*Aphidinea*). Ширалардан бир неча тури - қарағай ширалари, шафтоли тана шираси, беда ёки акация шираси хавфли бўлиб, манзарали ва мевали дарахтларга жиддий зарар етказад. Ширалар майда зараркунда ҳашаротлар бўлиб, ёмғир оз-оз ёғиб, об-ҳаво сернам бўлиб турса, ширалар яхши ривожланади, кучли ёмғирли кунлар кузатилса, уларнинг сонини қисман камайтиради. Ширалар ҳаво ҳароратиға қараб 3-20 кунда ривожланади. Мавсум давомида 20-26 та, беда ёки акация шираси эса 12-15 тагача авлод беради. Ўсимлик ширалари барглларнинг ширасини сўради. Бунинг оқибатида зарарланған барглларнинг шакли ўзгаради ва буралиб қолади. Бундай ўсимликлар ривожланиши секинлашади, кутилаётган ҳосил 15-20 фоизгача камайиши мумкин. Ширалар қанотсиз ва қанотли шаклда бўлади. Қанотлиси туғиш ҳисобига ривожланади, қанотсиз шираларнинг урғочилари тухум қўяди. Табиатан, шираларни эркаксиз (партогенез) кўпайған личинкалари тез ривожланиб, 5-6 кунда 1 авлодга янгилиниб бораверади, яъни кўпайиши жуда тез бўлиб, уларнинг зичлиги иқтисодий зарар етказиш даражасидан ошиб кетади. Бироқ июн ойининг 2-3 ўн кунлигида ҳарорат 30 °C градусдан ошиб, ҳавода намлик камайганда, ширалар учун ноқулай муҳит ҳосил бўлади.

Беда ёки акация шираси (*Aphis (Medicaginis) craccivora* Koch.) манзарали дарахтларда март, апрел ва май ойларида энг кўп зарар етказад, бу ширалар тирик туғиб кўпаяди. Эрта баҳорда (март) бедапояда ширалар тўдалар ҳолатида учрайди, беда дағаллашгунга қадар ривожланади, кейинчалик бошқа ўсимликларга, асосан акацияға ўтади.

Игна баргли дарахтларнинг зараркундалари Кичик Осиё, Европанинг ҳамма мамлакатларида жумладан Россия ва Украина, Марказий Осиё мамлакатларида кенг тарқалған қарағай ширалари – *Cinara pinea* Mordv., *Cinara* ва *Essiqella pini* турлари мавжуд бўлиб ҳар йили бир қанча дарахтларга зарар келтириши аниқланған.

Ўзбекистон шароитида игна баргли дарахтларда кузатувлар натижасида сўрувчи зараркундалардан қарағай шираларининг жиддий зарар келтириши аниқланған. 2017 – 2020 йиллардаги Тошкент ва Қашқадарё вилоятларда ўстирилған игна баргли дарахтларнинг зарарли ҳашаротлар билан зарарланиши оқибатида жуда кўплаб дарахтларнинг нобуд бўлишиға олиб келди.

Тошкент вилояти, Қибрай туманида кузатувларимизда қарағай дарахтлари ўстирилаётган ҳудудларда катта шафтоли тана шира (*Pterochloroides persicae* Chol.) турлари билан зарарланиши 4, 6 ва 8 ёшли қарағай дарахтларида улар миқдори ёш дарахтларга нисбатан кўпрок бўлиб, улар келтираётган зарари натижасида дарахт барглари сарғайиб

тўкилади. Катта шафтоли тана шираси асосан дарахтларнинг танаси ва йўғон новдалари, барг остига ёпишиб сўриши натижасида ўсимликларга катта зарар етказётганлиги кузатилди.

Катта шафтоли тана шираси нисбатан йирик ҳашарот бўлиб, узунлиги 4 мм йўғонлиги 2 мм келади, танаси нок шаклда бўлиб, личинкаси чўзинчоқ, қанотли зотининг қорни юқоридан яссиланған. Етук зотларининг ранги қорамтир кул ранг, қора доғчаларға эга. Бу ширада найчалар ўрниға иккита дўмбоқчаси ривожланған. Тухумлари қора ва ялтироқ, 1,5 мм келади. Катта шафтоли тана шираси тухумлик шаклида дарахт пўстлоқларида қишлаб чиқади.

Март ойида тухумлардан очиб чиққан личинкалар озиклана бошлайди, тўрт марта пўст ташлаб етук зотға айланади. Сўнгра тирик туғиб кўпая бошлайди ва амфигон (айрим жинсли) кеч кузгача 11 – 12 бўғин бергач урчиш оқибатида ўртача ҳисобда 14 – 15 та тухум қўяди. Катта шафтоли тана ширасининг қарағай дарахтларида зарари август ойидан токи кеч кузгача ноябр ойининг охиригача кучли намоён бўлади.

Зарарланған дарахтларнинг ости чиқинди суюқлик чиқиши оқибатида қорайиб қолади, дарахт эса заифлашади, баргларида турли хил кристаллар пайдо бўла бошлайди, совуққа чидамсиз бўлиб қолади ва иккиламчи зараркундаларга (пўстлоқ ости заболонникларға) бардошсиз бўлиб қолади. Оқибатда шох ва дарахтлар қуриydi.

Шираларға қарши кураш чоралари.

Агротехник тадбирлар: кеч куз ёки эрта баҳордан дала, арик атрофлари ва уватларни бегона ўтлар ва уларнинг қолдиқларидан тозалаш. Манзарали дарахтларни чидамлигини ошириш мақсадида дарахтлар ривожини жадаллаштирувчи чора-тадбирлар (ўғитлаш, баргидан озиклантириш) ўз вақтида ва сифатли ўтказилиши ширалар зарарини пасайишиға ёрдам беради.

Биологик усул: шираларға қарши манзарали дарахтларға олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумларидан 1:10, 1:20 нисбатларда 8-10 кун оралатиб 3 марта тарқатиш. Зарурият тақозо этганда, олтинкўз тухумидан 500-1000 тагача чиқариш давом эттирилади; шира тушған дарахтларға хонқизи қўнғизлари, сирфид пашшалари ва бошқа фойдали ҳашаротларни жалб этиш ҳам фойдадан холи эмас.

Микробиологик препаратлардан *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis*, БА–3000 ЕА/мл асосли (Престиж плюс, эм.к. 4-6 л/га), *Bacillus thuringiensis* 1.1011 КОЕ/г асосли (Биослип БТ, кук. 3 л/га), *Beauveria bassiana* ОПБ–09, 1х108 асосли (Биослип БВ суюқ 3-4 л/га), тавсия этилади.

Кимёвий кураш: манзарали дарахтлар қўчатини баргини 10-15% ширалар билан зарарланиши кузатилса, иқтисодий зарар миқдори мезони (ИЗММ) кўп шира кузатилса (табиатда табиий кушандаларни миқдори кам бўлса), рухсат этилған танлаб таъсир этувчи, энтомофагларға кам таъсир этувчи Ацефат (acephate), Имидаклоприд (imidacloprid), Ацетамиприд (acetamiprid), Тиаметоксам (thiametoxam) Тиаметоксам+ мефеноксам+ флудиоксонил (thiametoxam+ mefenoxam+ fludioxonil) асосли бирор бир кимёвий воситаларни тавсия этилған меъёрларда қўллаш лозим бўлади. Ишчи эритма қанчалик майда, капилляр ҳолатда пуркалса, самараси шунча юқори бўлади.

Ҳозирги кунда юқоридаги муаммолар устида чуқур илмий – тадқиқот ишлари олиб боришни ва зараркундаларға қарши биоэкологик хавфсиз ва самарали кураш чоралари мажмуасини ишлаб чиқишни тақазо этади.

Хулоса қилиб айтганда шираларға қарши кураш чоралари ўтказилганда уларнинг қуйидагича мужассамлаштириш мумкин. Олдини олиш учун ташкилий – хўжалик, механик,

агротехник ва кимёвий усул сифатида кеч кузда ёки февралнинг охири мартда шираларга қарши таъсирчанлиги юқори препаратларни қўллаш керак бўлади. Биологик усулда

курашиш табиатдаги *Aphidius* лар учун қулай шароитлар яратиш, олтинқўз ва хонқизини кўпайтириб тарқатиш, хавфсиз инсектицидлардан фойдаланишдан иборат.

АДАБИЁТЛАР:

1. Nafasov Z.N. Controlling mealybug (*Planococcus vovae* Nas., Homoptera, Pseudococcidae) in Uzbekistan using mealybug ladybird (*Cryptolaemus montrouzieri* Muls., (Coleoptera, Coccinellidae). *Science and world// International scientific journal*. – Volgograd. – №3 (31) 2016. Vol.1. - P. 107-109 (IF – 0.325).
2. Nafasov Z.N. Effektivnost preparata «Tayfun plus» protiv listoea i listovertki na vreditely xvoynix derev. Aktualniy problemi sovremennoy nauki. – Moskva, 2019. – №6. – S.138-140.
3. Nafasov Z.N. Igna bargli daraxt ko'chatzorlarda buzoqbosh qo'ng'izlari turlari va ularga qarshi kurash. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi sohasi samaradorligini oshirishda ilmiy tadqiqot institutlari va oliy ta'lim muassasalarining rolini oshirishning dolzarb masalalari. Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari 1-kitob. – Toshkent, 22-23 fevral, 2018. – B.286-289.
4. Nafasov Z.N. Ildiz kemiruvchi quyruqli buzoqbosh qo'ng'izlariga qarshi uyg'unlashgan kurash tadbirlari. Agrar va o'rmon xo'jaliklari tarmoqlarida qo'shilgan qiymat zanjirining barqaror rivojlanishi. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. Samarqand qishloq xo'jaligi instituti 24-25 may 2018. – B.114-116.
5. Nafasov Z.N. Primenenie preparatov Bi-58 i Imidoklopid protiv vreditely xvoynix kultur v Respublika Uzbekiston. Bulletin of science and practice. № 4. Russia, 2018 y, - P. 194-199 Impact – factor MIAR: – 2.8; ICV – 79,69, GIF – 0,454, DIIF – 1.08; Info Base Index – 1.4; Open Academic Journal Index (OAJI) – 0.350, Universal Impact Factor (UIF) – 0.1502; Journal Citation Reference Report (JCR – Report) – 1,021; Rossiy impakt – faktor – 0,15.
6. Nafasov Z.N. Primenenie preparatov protiv vreditely xvoynix kultur v Respublike Uzbekistan. Nauchnoe obespechenie ustoychivogo razvitiya agropromishlennogo kompleksa. Sbornik materialov Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferensii posvyashennoy pamyati akademika RAN V.P. Zvolinskogo i 30-letiyu sozdaniya FGBNU «PAFNS RAN» s. Solenoe Zaymishe – 2021. – S.343 – 345.
7. Nafasov Z.N. Tog' oldi hududlarida Qrim qarag'ay ildizlariga zarar keltiruvchi sichqonlarga qarshi himoya tadbirlari// Agro kimyo-himoya va o'simliklar karantini jurnali. – №1. – Toshkent, 2020. – B.25-26.
8. Nafasov Z.N., Allayarov N.J. Main types of diseases in hawthorn (*Crataegus*), their development and system of adapted management (IPM) with it. International Conference Topics www.econferenceseries.com Modern Science and Scientific Studies. Natural sciences social sciences applied sciences medical sciences engineering sciences E-Conference Series Premium BEST Quality Guaran Teeservice. Vol 2, Issue 2, February 19th 2023 ISSN (E): 2835-3730. SJIF 2023. 5.272. – P.238-248.
9. Nafasov Z.N., Safarov A.A., Muminov M.Sh., Allayarov N.J. Oddiy yong'oq (*Juglans regia* L.) ning zararli organizmlariga qarshi uyg'unlashgan kurash tizimi (IPM) bo'yicha ilmiy-amaliy qo'llanma. – Toshkent, 2022. 76 b.
10. Nafasov Z.N., Sulaymonov O.A., Allayarov N.J., Muminov M.Sh., Sulaymonova N.M. Do'lana (*Crataegus*) ning zararli organizmlariga qarshi uyg'unlashgan kurash tizimi (IPM) bo'yicha qo'llanma. – Toshkent, 2022. – 68 b.
11. Nafasov Z.N., Sulaymonov O.A., Mambetnazarov A.B., Allayarov N.J. Manzarali daraxtlarning zararli organizmlariga qarshi kurash. bo'yicha qo'llanma, tasvir nashryoti uyi. – Toshkent, 2022. – 100 b. ISBN: 97899437863-7-0.
12. Nafasov Z.N., Sulaymonov O.A., Mambetnazarov A.B., Allayarov N.J. Igna bargli daraxtlarning zararli organizmlariga qarshi kurash. bo'yicha qo'llanma, tasvir nashryoti uyi. – Toshkent, 2022. – 76 b. ISBN: 97899437865-9-2.
13. Nafasov Z.N., Sulaymonova N.M., Arslonova N.D. Account of entomophage pests of decorative trees. *Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ)* ISSN (E): 2347-6915. Vol. 10, Issue 11, Nov. (2022) – P.676-679.
14. Nafasov Z.N., Xalilov Q., Allayarov N.J. Application of mealybug *Cryptolaemus montrouzieri* Muls. in Uzbekistan against. ISSN: 2776-0979, SJIF (2022): 5.949, Impact Factor (2022) - 7.565. Volume 3, Issue 6, June, 2022. Web of Scientist. International Scientific Research Journal (WoS). Indoneziya. – P.203-206.
15. Yakhyayev Kh., Nafasov Z., Aminova D. Application of procedure "Pest-entomofag" in biological protection of cotton in Uzbekistan. *Society and innovations* Issue 2. – №3 (2021). ISSN 2181-1. – P.1-6.
16. Yakhyayev K.H., Aminova D.K.H., Nafasov Z.N. Regulation of biological balance between pests and their entomophages in biological protection of cotton. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECS)* ISSN: 1308-5581. Vol. 14, Issue 03 2022. – P. 9954-9958.
17. Yakhyayev K.H., Nafasov Z.N., Allayarov N.J. Ways to develop mathematical models for predicting the development of harmful organisms of forestry crops. *Novateur publications JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal* ISSN 2581-4230. Impact Factor - 8.155. Volume 8, Issue 6, M.S.India. June-2022. – P.21-27.
18. Yakhyayev K.H., Abdullaeva Kh.Z. Theoretical foundations for constructing mathematical models of development and distribution of crop pests // *International scientific journal «Science and innovation»*, V.2, Issue 2, - 2023, - P.200-217.
19. Yanovskiy V.M. *Lesontomologicheskiiy monitoring. Ucheb. Posobie.* –Krasnoyarsk, 1999. KGU. – 96 s.
20. Yaxyaev H.Q., Nafasov Z.N. Avtomatizirovannaya sistema monitoringa razvitiya i rasprostraneniya vrednix organizmov lesoxozyaystvennix kultur. *Obshestvo i innovatsii.* – Tashkent, 2020. – №1. ISSN 2181-1415. – S.61-67.
21. Yaxyaev H.Q., Nafasov Z.N., Allayarov N.J. O'rmon va manzarali daraxtlarni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoya qilish. Xorazm Ma'mun akademiyasi xabarnomasi. – №3. – Xiva, 2020. – B.43-47.
22. Yaxyaev H.Q., Nafasov Z.N., Allayarov N.J. Zararli organizmlar rivojlanishining monitoringini geoaxborot tizimlari yordamida tashkil qilish yo'llari. *Agro kimyo-himoya va o'simliklar karantini jurnali.* – №6. – Toshkent, 2020. – B.112-115.
23. Yaxyaev X.K., Nafasov Z.N., Allayarov N.J., Yusupov Sh. Sistema monitoringa razvitiya i rasprostraneniya vrednix organizmov lesoxozyaystvennix kultur v Uzbekistane. *Mejdunarodnaya nauchno-prakticheskaya "Auezovskie chteniya – 20: nasledie Muxlara Auezova - dostoyanie" posvyao'ennaya 125 – letiyu M.O.Auezova. Trudi.* – Shimkent, 2022. – S.306-308.
24. Яхьяев Х.К. Алгоритмы и программа метода группового учета по принципу эвристической самоорганизации// «Алгоритмы», РИСО АН УзССР, - Ташкент, 1978. Вып. 34, - С. 66-71.
25. Яхьяев Х.К. Разработка научных основ автоматизации прогнозирования и управления вредными объектами сельскохозяйственных культур: Дисс. на соис. уч. степ.док. с.-х. наук. - Ташкент, 1994. - 291 с.

ҚАЙРАҒОЧ БАРГХЎРИНИНГ (*GALERUCELLA LUTEOLA* MUELL.) БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Нафасов Зафар Нурмахмадович, лаборатория мудири, қ.х.ф.ф.д. катта илмий ходим,

Ҳамроев Илёс Амирович, катта илмий ходим,

Муминов Мансур Шодикулович, кичик илмий ходим,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,

Шаҳрибону Ортиқова, талаба,

Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Ўрмон ва манзарали дарахтлар биоценозидаги қайрағоч баргхўрининг биоэкологияси ва уларга қарши кимёвий кураш чора-тадбирлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Ўрмон, қайрағоч баргхўри, биоэкологияси, қарши кураш, кимёвий ишловлар.

Аннотация: Приведены сведения о биоэкологии карагачского листоеда в биоценозе лесных и декоративных деревьев и мерах химической борьбы с ним.

Ключевые слова: Леса, сосновый листоед, биоэкология, борьба, химические обработки.

Abstract: Information about the bioecology of *Galerucella luteola* in the biocenosis of forest and ornamental trees and chemical control measures are given.

Key words: Forests, pine leaf beetle, bioecology, control, chemical treatments.

Ўзбекистон Республикасида табиатни асраш ва атроф-муҳитнинг файзу-тароватини ошириш масаласи давлат сиёсатининг етакчи йўналишларидан (ўринларидан) бирига айланди. Шу боис, сўнгги йилларда ўсимликларни муҳофаза қилиш ишларига катта эътибор қаратилмоқда. Ўсимликлар дунёси инсоният ҳаётидаги энг муҳим ресурс ҳисобланиб, улардан оқилона фойдаланилганда, битмас-туганмас хом-ашё манбаига айланади. Ўсимликлар хилма-хиллиги барча давлатлар учун муҳим ҳаётий манбаа, долзарб ва салоҳиятли ресурс ҳисобланади. Ўсимликлар жамиятнинг барқарор ривожланишида, унинг иқтисодий, маданий эстетик, экологик эҳтиёжларини ҳал этишда муҳим аҳамиятга эга. Муҳтарам юртбошимиз ташаббуслари билан “**Яшил макон**” умуммиллий лойиҳасини ишлаб чиқилиши диққатга сазовордир. Унга биноан, шаҳарлар, туман марказлари ҳамда аҳоли пунктларида экологик вазият ва ҳаво тозаллигини яхшилаш борасида аниқ вазифалар белгилаб берилди.

Янги Ўзбекистон маъмурий ислохотлари доирасида Республика ижро этувчи ҳокимият органлари фаолиятини самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисидаги 2022-йил 21-декабрдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-269-сон Фармони ва ПҚ-447-сон қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 2 февралдаги видео селекторида ҳамда “Республикада кўкаламзорлаштириш ишларини жадаллаштириш, дарахтлар муҳофазасини янада самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” 2021 йил 30 декабрдаги ПФ-46-сон Фармонининг 5-илоvasи “Яшил ҳудудларни ривожлантириш, кўкаламзорлаштириш ва кўчат экиш ишларини тизимли ташкил этиш бўйича” 19-бандида келтирилган дарахт ва буталар касаллик ва зараркундаларига қарши курашиш ишларини тизимли ташкил этиш бўйича вазифалар белгилаб берилган.

Республикаимиз иқлим шароитида ўрмончилик ва ободонлаштириш тизимида игна баргли дарахтларга зарар етказадиган зараркундаларнинг тарқалиши, зарари, тур

таркиби, биоэкологик хусусиятлари, иқтисодий зарар мезони ва уларга қарши экологик хавфсиз кураш чора-тадбирлари етарлича ўрганилмаган. Игна баргли дарахтлар асосан тоғли ва шаҳар аҳолиси зич яшайдиган ҳудудларда тарқалган. Зараркундалар билан кучли зарарланиши оқибатида уларни ҳимоя қилиш тадбирларини ўтказишда, экологик нуқтаи назардан юқори заҳарли инсектицидларни қўллаш имкониятлари чекланганлигини инобатга оладиган бўлсак, юқоридаги муаммоларга йўналтирилган илмий - тадқиқот ишлари олиб бориш муҳим илмий амалий аҳамиятга эга ҳисобланади. Ўзбекистон иқлим шароити учун янги бўлган игна баргли дарахт турларини маданийлаштириш ва уларнинг асосий зараркундаларидан ҳимоя қилишнинг назарий ва амалий асосларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга. Игна баргли дарахтларнинг яхши ўсиб чиройли кўркам бўлиши учун уларга керакли барча агротехник тадбирлар, ўғитлаш ва суғориш ишларини ўз вақтида сифатли ўтказиш билан бирга уларни зараркунанда ва касалликлардан ўз вақтида ҳимоя қилиш муҳим аҳамиятга эга. Инсоният ҳаёти учун энг муҳим омил бўлган атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш, унинг сифат кўрсаткичлари экологик нормативларга мослигини таъминлаш бугунги кун муаммоларидан биридир. Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши инсон, ўсимлик, ҳайвонот, умуман, жамики тирик мавжудотларга зарарли таъсир кўрсатади.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши нафақат инсон, балки атроф-муҳит, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига ҳам салбий таъсир кўрсатмоқда. Масалан, мутахассислар томонидан қайрағоч дарахти табиий шароитда 350-400 йил яшаши, шаҳар хиёбонларида 120-220 йил, серқатнов йўллар атрофида эса 40-50 йил яшаши аниқланган. Йирик sanoat, металлургия, кимё, кончилик корхоналари атрофида (5 километр радиусда) қишлоқ хўжалик ўсимликларининг ҳосилдорлиги 25-30 % га, сифат кўрсаткичлари эса 40-50 % га камайиши, автомобиль йўл атрофида етиштирилган деҳқончилик маҳсулотлари таркибида эса кўрғошин бирикмалари ва айрим

кимёвий моддалар рухсат этилган меъёрдан 5-10 баробарга кўпроқ тўпланиши аниқланган.

Кейинги йилларда мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, хусусан ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида янги инновацион агротехнологиялар киритиш, инвестицияларни жалб қилиш, иқтисодий ресурстежамкор агротехнологияларни жорий этиш ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларга замонавий уйғунлашган кураш чоралари (IPM) ва ундан кенг фойдаланиш бўйича амалий ишлар амалга ошириб келинмоқда. Интенсив усуллардан фойдаланиш мақсадида зарарли организмларни аниқлаш, зараркунандаларга қарши биомасулотлар тарқатиш, био-препаратларни ва кимёвий кураш учун техника юрломайдиган жойларда дронлардан фойдаланиш тизимини жорий қилиш катта аҳамиятга эга.

Ўрмонзорларда манзарали дарахтлар биоценозидаги муносабати тоғли ва суғориладиган ҳудудларда турли зараркунандалар ширалар, қалқондор, қандала, уруғхўрлар, тунламлар, симкўртлар, бузоқбош, куйруқли бузоқбошларнинг, кўплаб учраши аниқланган. Ушбу зараркунандалардан ҳозирги кунда қайрағоч дарахтларида қайрағоч баргхўри жиддий зарар келтираётганлиги кузатишмоқда. Қайрағоч баргхўри (*Galerucella luteola* Muell.). Ўзбекистонда қайрағоч ўрмонзорларининг энг хавфли зараркунандаси ҳисобланади, бу кўнғиз сариқ-кўнғир рангда, боши ва олдинги елкасида қора холлари мажуд. Қанотлари сариқ-кўнғир, хира рангда, қанотлар чеккаси бўйлаб қора чизиқ тортилган. Бундан ташқари ҳар бир қаноти ўрасида қисқа қора чизиқлари бор. Бошининг пастки томони, олд кўкраги, оёқлари ва қорни сариқ-кўнғир рангда. Танасининг узунлиги 6-7 мм. Катта ёшли личинкалари сариқ, тана узунлиги 11 мм. Личинкалари барглари кемириб, дарахтларни яланғоч қилиб қўяди. Бу зараркунанда Чотқол тоғларининг денгиз сатҳидан 1500 м баландликларида учраб, апрел ойида қишки уясидан чиқиб аста-секин табиатга тарқалганлиги аниқланган. Кўнғизлар барглarga 40 тадан тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Тухумлар тўқ-сариқ рангда. Кўнғизлар июн ойининг иккинчи ярми, июл ойининг биринчи ярмида биринчи авлод тухумларини қўяди. Тухум қўйган кўнғизлар июл ва август ойларида нобуд бўлади. Табиатда кўнғизларнинг биринчи авлоди август охирида пайдо бўлади ва сентябрга бориб кўнғизлар қишлаш учун дарахт ёриқларига кириб кетади. Кўнғизлар дарахт ёриқларида қишлайди. Бир йил давомида икки марта авлод бериб кўпаяди.

Қарши кураш тадбирлари. Қайрағоч баргхўри зараркунандасига қарши турли синфга мансуб кимёвий препаратларни самарасини ўрганиш мақсадида Тошкент шаҳри ҳудудидаги қайрағоч дарахтларида турли хил сарф-меъёрларда тажрибалар олиб борилди.



1-расм. Қайрағоч баргхўри (*Galerucella luteola* Muell.) ни личинкаси ва баргдаги зарари

1-жадвал.

Қайрағоч баргхўри (*Galerucella luteola* Muell.) га қарши кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги

№	Вариант-лар	Сарф - меъёри л/га	1 м. новдадаги баргларда қуртлар сони, дона				Биологик самарадорлик кунлар бўйича, %				
			Кимёвий восита пуркалгунча	Кимёвий восита пуркалгандан кейинги кунларда							
				1	3	6	9	1	3	6	9
1.	Энтолучо, 20 % сус.к	0,5	44,7		25,6	8,5	2,9	-	48,0	85,1	95,0
2.	Би-58, (янги) 40% эм.к	1,0	42,8		31,1	13,9	9,7	-	34,0	73,0	84,1
		1,5	51,9		26,2	9,1	3,2	-	54,0	86,1	96,0
3.	Назорат (ишловсиз)		49		54,0	60,2	68,3	-	-	-	-
ЭКФ ₀₅									2,4		

Тажрибада Энтолучо, 20 % сус.к, препарати назоратга нисбатан 0,5 л/га сарф-меъёрларда қўлланилди. 9 – кун давомида ҳисоб – китоб ишлари олиб борилди. Олинган натижалар таҳлил қилинганда қўлланилган инсектицидлардан юқори биологик самарадорлик олинди. Яъни, Энтолучо, 20 % сус.к., препарати 0,5 л/га сарф- меъёрда қўлланилганда 48,0 % ни, 6 – кун эса, 85,1 % ни, 9 – ҳисоб кунда 95,3 % биологик самарадорлик кузатилди. Би-58 (янги), 40 % эм.к. препаратини икки хил сарф-меъёрларда қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилганда қуйидаги натижаларга эришилди. Би-58 (янги), 40 % эм.к. препаратини 1,0 л/га ҳисобидида қўлланилганда 3 – нчи ҳисоб кунда 34,0 % ни 6 ва 9 – нчи ҳисоб кунларда эса 73,0 – 84,1 % биологик

самарага эга бўлганлиги аниқланди. Препаратни 1,5 л/га сарф-меъёрида қайрағоч баргхўрига қарши қўлланилганда 9 кун давомида ҳисоб ишлари ўтказилди. Препаратнинг назоратга нисбатан биологик самарадорлиги 3 – чи кунда 54,0 % ни, 6 – кунда эса 86,1 %, 9 – кунда энг юқори 96,0 % ни ташкил қилди.

Хулоса қилиб айтганда қайрағоч баргхўрига қарши имида-клоприд, таъсир этувчи моддага эга бўлган Энтолучо, 20 % сус.к препарати 0,5 л/га, меъёрда қўлланилганда 95,0 %, Би-58, 40 % эм.к. препарати 1,5 л/га сарф – меъёрда 96,0 % гача биологик самарага эга бўлди. Ушбу препаратлар қайрағоч баргхўрига қарши юқорида келтирилган сарф-меъёрларда қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Воронцова А.И. Итоги и перспективы развития лесной энтомологии в СССР. // Тезисы. Докл. Пятое совещ. Всесоюзного энтомологического общества сентябрь М-Л : Изд. А.Н СССР. 1963. - С. 146-148.
2. Султонов Р.А., Мухсимов Н.П., Хўжаев О.Т., Мамутов Б.Х., Нафасов З.Н., Курбонова З.М., Элбобоев А.Ш. Ўзбекистондаги терак ва қайрағоч дарахтларнинг асосий зараркунанда ва касалликларига қарши кураш бўйича тавсиянома. – Тошкент, 2020. 24 б.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. – Тошкент, 2004. – 103 б.
4. Юсупов А.Х., Нафасов З.Н., Мухитдинов В.Н., Шукуров Х.М., Назаров Ш.Р. Ўрмон дарахтларининг зараркунандалардан ҳимоя қилиш. Тавсиянома. – Тошкент, 2018. 31. Б. "Brok class servis" МЧЖ.

УЎТ: 632.7.018+632.75

МЕВАЛИ БОҒЛАР БИОЦЕНОЗИДА УЧРАЙДИГАН COCCIDAE ТАЪРИФИ ВА УЛАРНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ

Наврўз Ортиқов, стажёр тадқиқотчи,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,
Дониёр Каримов, Сардор Шовкатов, Сардор Икромов,
Тошкент шаҳар ўсимликлар карантини ва ҳимояси бошқармаси инспекторлари.

Аннотация: Мевали дарахтларга зарар келтирадиган сўрувчи зараркунандалар орасида қалқондорлар катта зарар етказиши. Булар ўзига хос ҳашаротлар гуруҳига мансуб бўлиб, улар ўсимликларнинг шарбати билан озиқланадилар, кўпинча қалқондорлар ўсимликнинг тўқимасида патологик ўзгаришларга олиб келадилар, натижада баргларнинг ва меваларнинг тўқилишига сабаб бўлади, айрим новда ва шохларни қуриштириб, ҳосилнинг миқдори камайиб, сифати бузилади.

Аннотация: Среди сосущих вредителей, повреждающих плодовые деревья, большой вред наносят щитовки. Эти относятся к особой группе насекомых, питаются соком растений, нередко щитовки вызывают патологические изменения в ткани растения, в результате чего оно вызывает опадение листьев и плодов, засыхает некоторые ветки и ветки, уменьшается количество урожая и ухудшается качество.

Annotation: Among the sucking pests that damage fruit trees, scale insects cause great harm. These belong to a special group of insects, they feed on plant sap, often scale insects cause pathological changes in the plant tissue, as a result of which it causes the leaves and fruits to fall off, some branches and branches dry out, the yield decreases and the quality deteriorates.

Кузатувлар давомида (2022-2023 й.й.) мевали дарахтларда тарқалган қалқондорларнинг тур таркиби аниқланди ва улар ичида ўта хавфли турлар ҳам қайд қилинди. Булардан Турон сохта қалқондори (*Rhodococcus turansis* Arch.), акация сохта қалқондори (*Parthenolcanium corn Bouche*.) ва шафтоли сохта қалқондори (*Parthenolecanium persicae* F.). қалқондорилари ўрганиб чиқилди. Ҳар йили кўп учрайдиган ва мевачиликка катта зарар етказадиган турлари Турон сохта қалқондори ва шафтоли сохта қалқондорларидир.

Мевали дарахтларни қалқондорлар билан зарарланишида: Турон сохта қалқондори юқори ўринни эгаллайди, яъни 34,4%ни, шафтоли сохта қалқондори 11,4%ни, акация сохта қалқондори эса 2,9% ни, қолган турлари 1%ни ташкил қилади.

Мевали дарахтларнинг қалқондорлар билан зарарланиши биринчи ўринни шафтоли (12,8%) эгаллаб, баллар ҳаммаси 3,2%ни ташкил этади ва ўртача балли 1,9 га тенг. Олхўри, ўрик, олчани қалқондорлар 10,1-10,9% зарарлаб ва охириги 2 балли йиғиндиси 3,2-4,2% ўртача бали 1,7-2,1% га тенгдир. Гилос энг кам даражада қалқондорлар билан зарарланган 8,6% ва ўртача бали 1,7 га тенг. Юқорида баён этилгандан кўриниб турибдики, кузатувлар ўтказилган хўжаликлар боғларидаги зараркунандалар қиймат меъёрини назорат қилиш учун инсонни аралашуви талаб қилинади.

Турон сохта қалқондори (*Rhodococcus turanicus* Arch.). Урғочисининг тана шакли деярли юмалоқ ёки шарсимон қавариб чиққан. Ўсимлик пўстлоғига маҳкамланган асосининг

катталиги танасининг энидан кичикроқ. Урғочилари қизғиш-жигарранг каштан (қўнғир) рангли. Урғочисининг катталиги диаметри бўйича 2,5-4 мм, мўйловлари 6 бўғимчали, иккинчи ва учинчи бўғимчалари 5 та эркакларининг қалқони, лимфалари ва эркакларининг ўзи номаълум. Бу кенг тарқалган тур бўлиб, 25 тадан ортиқ мевали ва манзарали дарахтлар турларини зарарлайди, Республиканинг турли минтақаларида катта иқтисодий зарар келтиради. Сохта қалқондорни биринчи марта В.И.Плотников (1915) «шарсимон қалқондор» деб номлаб аниқлаган (*Phisokermes coryli* L.), кейинчалик бу сохта қалқондор тури турли ном билан ёзила бошланди. *Lecanium coryle* (L) Marchal *turanica* nov. (Архангельская, 1937), *Eulanium turanicus* Arch (Борхсениус, 1949), *Rhodococcus turansis* Arch (Борхсениус, 1955-1957), турнинг охириги номи (*Rhodococcus turanicus* Arch) *Rhodococcus* авлодига киради. Шунинг учун биз бу номи асос қилиб оламиз. Турон сохта қалқондори Марказий Осиё, Кавказ орти ва Эронда тарқалган, Ўзбекистонда у қуйидаги вилоятларда аниқланган: Фаргона водийси, Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Қашқадарё ва Сурхондарёнинг ҳамма ҳудудларида кўплаб зарар келтиради. Стационар муносабатда Турон сохта қалқондори тоғли турга киради, у ерларда катта зарар келтиради, кенг тарқалиш хусусиятига эга. Дарахтлар шохлари ва новдаларида кўп миқдорда учрайди ва озуқа ўсимликларини ялпи равишда қоплайди. Сохта қалқондорнинг зарари шундан иборатки, у шохлар ва новдаларга ўрашиб, ҳужайра шарбатини сўриб олади сўнгра ҳужайрани ўлик плазма ва сўлик секретини билан тўлғазади. Бунда тўқималар парчаланиб, дарахт физиологик нуқтаи-назардан кучсизланади. Бу эса ўсишни сусайтиради, ҳосилни камайтиради ва унинг сифатини бузади. Ундан буларда қорамтир замбуруғлар ривожланиб, ўсимликларда фотосинтез жароёнини издан чиқаради.

Биз кузатув олиб борган ҳўжаликларда мевали дарахтларнинг умумий зарарланиши 11,1% ни ташкил қилади. Мевали дарахтларнинг зарарланишига балл ҳисобида баҳо бериб, биз қуйидаги маълумотга эга бўлдик. Бир балли зарарланиш 0,6%, икки балли 1,1% ни, уч балли 1,9%, 4 баллиси 0,4% ни ташкил этган. Мевали дарахтлар ҳам ҳар хил равишда сохта қалқондор билан зарарланади, гилос кучлироқ зарарланади 5,7%, олча 5,7%, ўрик 4,9% ва олхўри 2,1%. Юқорида баён этилган фикрлар сохта қалқондорга қарши кураш олиб бориш зарурлигини кўрсатади.

Акация сохта қалқондори (*Parthenolecanium corni* Bouche). Ёш урғочилари кучли шишиб чиққан, оч жигаррангли, иккита қора бўлама ва улардан ён томонга кетган қорамтир чизиклари мавжуд. Катта ёшдаги урғочи овал-эллиптик, қавариқ чиққан кенг асоси билан. Урғочисининг узунлиги 3-6.5 мм ва 2-4 мм.

Мўйлаблари 7 бўғимли, камроқ 8 ёки 6 бўғимли. 8 бўғимли зотларда мўйлабларининг 4-бўғимчалар бирлашган. Орқаси қаттиқ, жигарранг ёки қорамтир рангли. Озуқа ўсимликка қараб ката ёшдаги урғочининг ранги ва шакли ўзгаради.

Марказий Осиёда эркаклари аниқланмаган. Кавказда, масалан, Грузияда 1,7 мм узунликдаги эркаги учрайди, эни 2,5 мм. Мўйлави 10 бўғимли, олдинги қанотлари яхши ривожланган, орқа четидаги асосда чўнтакчалари йўқ. Орқа қанотлари бутунлай шаклланмаган. Эркаклари нимфасининг қалқони чўзинчоқ-овал, орқа ярмиси бўртиб чиққан, яримтиник.

Акация сохта қалқондори кенг тарқалган, хавфли зараркунанда. У 150 дан ортиқ ўсимлик турларида озиқланади (дарахт, бута ва ўт ўсимликларида). Кўпроқ ва кучли равишда оқ акация, қайрағоч, наматак, тикан дарахти, тол ва читикан дарахти, тол ва чинорларга зарар келтиради. Зарари шундан иборатки, личинкалари ва урғочилари кўпроқ ингичка новдалар ва скелет новдаларни сўради. Личинкалари ҳам барглarda, новдаларда ва шохларда озиқланади, меваларда ҳам улар жойлашадилар. Бунда тўқималарнинг механик равишда парчаланиши ва физиологик кучсизланишдан ташқари кўп миқдорда шира ажратиб чиқаради. Акация сохта қалқондори Фарбий Европада, Шимолий Африкада, Эронда, Кореяда, Хитойда, Янги Зеландияда, Австралияда, Аргентинада, Канадада, АҚШда, Россияда, Грузияда, Арманистонда, Озарбайжонда, Қозғистонда ва Марказий Осиё Республикаларида кенг тарқалган. Ўзбекистоннинг воҳаларида учрайди, тоғ ва чўл зоналарида эса учрамайди.

Шафтоли сохта қалқондори (*Parthenolecanium persicae* F.). Урғочисининг танаси чўзинчоқ-овал тескари қайиқ шаклида, кўрак тож суяги билан. Ёш урғочилар тўқ сариқ, қорамтир кўндаланг чизикчалари билан, ёши катталари қизғиш-жигарранг, бир хил рангли, узунаси 5-10,5 мм. Мўйлабчалари 8 бўғимли. Оёқлари ингичка ва мўйлавларидан узунроқ.

Марказий Осиёда эркаклари ҳозирча топилмаган. Кавказда эркаклари йирикроқ бўлади-узунлиги 8 мм гача, оч жигарранг. Мўйлавласи 10 бўғимли, кўзлари 3 жуфтли. Эркакларининг нимфаси (ғумбаги) олд томондан чўзинчоқ қалқончасига эга.

Шафтоли сохта қалқондори Марказий Осиёда, МДХ нинг Европа қисмида, Кавказда, Фарбий Европада, Кичик Осиёда кенг тарқалган. А.Д.Архангельскаянинг (1937) фикрича, бу зараркунанда Марказий Осиёга МДХ нинг Европа қисмидан келтирилган. Личинкалари ва урғочилари олхўри, шафтоли, бодом, олма, нок ва бошқа мевали ҳамда манзарали турларга зарар келтиради.

Текшириб чиқилганда шу маълум бўлдики, сохта қалқондор кўпгина мевали боғларда топилган. Мевали турларнинг умумий зарарланиши 0,6% ни ташкил қилган.

АДАБИЁТЛАР:

1. Архангельская А.Д. К фауне червецов и щитовок (Coccidae) Туркестана// труды Туркестанского научного общества, т.1. – Ташкент – 1923 – С 159-226
2. Архангельская А.Д. – Кокциды Средней Азии – Ташкент, Комитет наук - 1937 – 159с.
3. Бабаев Т. Паразиты ложнощиток// Защита растений – 1969 - №7 – С 51
4. Борхсениус Н.С. Червецы и щитовики (Coccoidea) – М – Л 1950 – 250с.
5. Гоанца И.К. О паразитах сливовой ложнощитовки (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc) в Молдавии // Труды Молдавского НИИ садоводства, виноградарства и виноделия, 1.13. – Кишинев – 1966. – С.71-78.
6. Закиров К. Сливовая ложнощитовка в Ферганской долине // Защита растений – 1971. №6 – С 39
7. Рахмонов О., Ким Н. Туранского ложнощитовка – вредитель плодовых культур // Узбекский биологический журнал – 2001 №1 С. 69-72
9. Холмурадов Х.Х. Сохта қалқондорлар // Ўзбекистон қишлоқ ҳўжалиги – 1997 №6 Б.44-45
9. Яхонтов В.В. «Ўрта Осиё қишлоқ ҳўжалиги ўсимликлари ҳамда маҳсулотларини зараркундалари ва уларга қарши кураш». Тошкент 1961.

ПОМИДОРДА ИССИҚХОНА ШАРОИТИДА ОҚҚАНОТГА ҚАРШИ SUNULTRA, 40% СУС.К. ПРЕПАРАТИНИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Отабек Сулаймонов, директор ўринбосари, доцент
Бекзод Собиров, катта илмий ходими
Гузал Дусмуродова, докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: В этой статье приводятся данные о вредоносности, распространении и образа жизни белокрылки которая в последние годы является вредоносным объектом в нашей республике. В целях определения эффективности инсектицидов против белокрылки сначала ввели наблюдательные работы на основе томатах феромонов. На этой основе в трех вариантах провели испытания над препаратами Sunultra, 40% сус.к. 0,6 л/га., (эталон) Апплауд, 25% с.п. 0,5 л/га. Самая высокая эффективность наблюдалась в варианте, где применялось Sunultra, 40% сус.к. 0,6 л/га. В этом варианте эффективность составляла 7-день 95,8 %.

Annotation: This article provides data on the harmfulness, distribution and lifestyle of the whitefly, which in recent years has been a harmful object in our republic. In order to determine the effectiveness of insecticides against whiteflies, observational work was first introduced based on tomato pheromones. On this basis, in three variants, tests were carried out on Sunultra preparations, 40% su.k. 0.6 l/ha, (reference) Appleud, 25% w.p. 0.5 l/ha. The highest efficiency was observed in the variant where Sunultra, 40% wc was used. 0.6 l/ha. In this variant, the effectiveness was 7-day 95.8%.

Кириш. Дунёнинг турли мамлакатларида замонавий қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши иккита асосий муаммони ҳал қилиш зарурати билан дуч келмоқда—экинларни зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш ва шу билан бирга атроф — муҳитни ифлосланишдан ҳимоя қилиш. Албатта, юқори сифатли, тўлақонли, экологик хавфсиз ҳосил олиш ва рақобатбардош маҳсулотлар даражасини ошириш вазифалари бу билан чамбарчас боғлиқ (Павлюшин, 2010).

Қишлоқ хўжалигида экинлар зараркунандалари ва касалликларини назорат қилишга эътибор бериш керак бўлади. Global миқёсда ҳосилнинг 30% дан ортиғи зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан йўқотилади. Ушбу муаммоларни ҳал қилишда асосий эътибор ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилишга қаратилган. Бироқ, унинг кўплаб салбий томонлари бор: биринчидан, кимёвий усулдан фойдаланиш атроф-муҳитнинг ифлосланишига, бошқа тирик организмларга, шу жумладан одамларга токсик таъсир кўрсатишга олиб келади.

Шунинг учун ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича мутахассисларнинг асосий вазифаси зарарли организмларга қарши

курашиш учун кимёвий воситалардан, шу жумладан асортиментда тез парчаланадиган ва максимал биологик таъсирга эга бўлган самаралироқ дори воситаларидан фойдаланишни оптималлаштиришдир.

Помидорнинг энг кенг тарқалган зараркунандаларидан бири бу оққанотдир. Дунёнинг барча жойларида кенг тарқалган (Рашидов, 1982). Ўзбекистонда сабзавотчилик хўжаликлари ўртача 5-30% ни, баъзи йилларда эса помидор ҳосилини 50-60% гача йўқотади (Мўминов, Асқаралиев, 1981). Оққанотнинг зарарини ва иқтисодий миқдор мезони ўрганиш учун помидорда махсус тадқиқотлар ўтказилди (Рашидов, 1982).

И.Я.Поляков, В.Н.Танский, А.Ф.Ченкин (1982), олимларнинг таъкидлашича турли тадқиқотларда умумлаштирилган маълумотлар олиб борилган бўлса, зарарлилик иқтисодий биринчи авлод 15-20, иккинчи-учинчи помидор ўсимликларида 40-50 тухум қўйганлиги айтилади.

Помидорда оққанотларнинг зарарини ва иқтисодий миқдор мезонини аниқлаш ўсимлик баргидаги сонига қараб ҳисобга олишга асосланган. Бироқ, баъзи тадқиқотчилар тухумларни

Жадвал 1.

Sunultra, 40% сус.к. препаратинг помидордаги оққанотга қарши биологик самарадорлиги
Қашқадарё вилояти, Яккабоғ тумани (қўлда ишлов бериш 2022 й.)

№	Таъриба вариантлари	Таъсир этувчи моддаси	Препарат миқдори л/га	Ўртача, 10 та баргдаги зараркунандалар сони					Биологик самарадорлик, %			
				Дори сепилгунча	Дори сепилгандан кейинги кунлар				1	3	7	14
					1	3	7	14				
1.	Sunultra, 40% сус.к.	Buprofezin	0,6	6,4	2,7	0,9	0,3	0,2	63,1	92,5	95,8	96,1
2.	Апплауд, 25% н.кук. (андоза)	Buprofezin	0,5	7,2	2,2	0,9	0,2	0,5	65,4	86,0	96,2	91,1
3.	Контроль (ишловсиз)	-	-	5,6	5,7	5,4	4,8	5,1	-	-	-	-

ҳисобга олиш кейинги сони ва зарарли эканлигини аниқ акс эттирмаслигини кўрсатди. (Мещерякова, 1972).

Тадқиқот натижалари. Помидордаги оққанотга қарши тажриба жорий йилнинг 25 майдан бошлаб ўтказилди. Андоза сифатида Апплауд, 25% н.кук. - 0,5 кг/га сарф-меъёрида олинди. Тажриба синовлари 4 такрорлашда амалга оширилди. Натижада Sunultra, 40% сус.к. инсектициди, дори сепилгандан сўнг 3-7 кун ичида бу зараркунандага қарши юқори самарадорлиги аниқланди (1-жадвал).

Sunultra, 40% сус.к. зараркунандага қарши қўлланилганда, оққанотнинг турли ёшдаги ва етук зотида ҳам юқори даражада

самаралилик қайд этилди. Тажриба вариантлари ва олинган натижалар жадвалда келтирилган.

Хулоса. Sunultra, 40% сус.к. инсектицидини - 0,6 л/га сарф-меъёрида қўллаш помидордаги оққанотга қарши юқори самарадорлик қайд этилди. Препарат шакли фойдаланиш учун қулай бўлиб, сув билан аралаштирилганда тезда ишчи аралашма ҳосил қилади. Пуркашдан кейин фитотоксиклининг намоён бўлиши қайд этилмади. Sunultra, 40% сус.к. инсектицидини помидордаги оққанотга қарши ишлатиш учун 0,6 л/га меъёрида қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Зильберминц И.В. Преодоление резистентности вредных членистоногих к пестицидам //Защита растений - 1980. - № 6. - С. 27.
2. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, БАВ и фунгицидов /Отв.ред. Ходжаев Ш.Т./ - Ташкент: «КО-НИ-NUR»МЧЖ, 2004. - 103 с. (узб.).
3. Ходжаев Ш.Т. Интегрированные системы защиты растений: успехи и задачи //Узб. Биологический журнал. - 2012в. - №5. - С. 36-38.
4. Мещерякова Т.В. Вредоносность хлопковой совки на хлопчатнике. Тр. ВИИЗР, вып.32, т.2, 1972. - С. 29-36.
5. Муминов А.М., Аскаралиев Х. Борьба с совкой на томатах. Сельское хозяйство Узбекистана. - 1981. №11. - С. 34.
6. Поляков И.Я., Танский В.И., Ченкин А.Ф. Экономический порог вредоносности. Защита растений. - 1982. №5. - С. 44-47.
7. Рашидов М.И. Динамика численности в вредоносности хлопковой совки на томатах в Ташкентской области Тез.док. рес.школы молодых ученых и руководителей комсомол. Молодеж.коллек. по хлопководству. Ташкент. - 1982. - С. 42-44.

УЎТ: 632.7+632.9.

ПОМИДОРДА ОҚҚАНОТГА ҚАРШИ GOLDROLE XTRA, 20% Г/КГ С.Э.Г. ПРЕПАРАТИНИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Отабек Сулаймонов, директор ўринбосари, доцент

Бекзод Собиров, катта илмий ходими

Гузал Дусмуродова, докторант,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: В этой статье приводятся данные о вредоносности, распространении и образа жизни белокрылки которая в последние годы является вредоносным объектом в нашей республике. В целях определения эффективности инсектицидов против белокрылки сначала ввели наблюдательные работы на основе томатах феромонов. На этой основе в трех вариантах провели испытания над препаратами Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г. 0,25 л/га., (эталон) ГЛАДИУС 10% сус.к. 0,75 л/га. Самая высокая эффективность наблюдалась в варианте, где применялось Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г. 0,25 л/га. В этом варианте эффективность составляла 7-день 93,0-94,2%.

Annotation: This article provides data on the harmfulness, distribution and lifestyle of the whitefly, which in recent years has been a harmful object in our republic. In order to determine the effectiveness of insecticides against whiteflies, observational work was first introduced based on tomato pheromones. On this basis, in three variants, tests were carried out on preparations of Goldrole Xtra, 20% g/kg s.a.g. 0.25 l/ha, (reference) GLADIOUS 10% dry 0.75 l/ha. The highest efficacy was observed with Goldrole Xtra, 20% g/kg s.a.g. 0.25 l/ha. In this variant, the effectiveness was 7 days 93.0-94.2%.

Ключевые слова: Тамата, борьба, белокрылки, эффективность, пестицид, исследования, результаты, биологическая эффективность.

Кириш. Дунёнинг турли мамлакатларида замонавий қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши иккита асосий муаммони – экинларни зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан кафолатли ҳимоя қилиш ва шу билан бирга ўта чекланган туманларни ҳал қилиш зарурати билан дуч келмоқда. Албатта, юқори сифатли, тўлақонли, экологик хавфсиз ҳосил олиш ва рақобатбардош маҳсулотлар даражасини ошириш вазибалари билан чамбарчас боғлиқ (Павлюшин, 2010).

Қишлоқ хўжалигида қишлоқ хўжалик экинларининг зарар-

кунандалари ва касалликларини назорат қилишга эътиборни кучайтириш зарур бўлади. Дунё миқёсида ҳосилнинг 30% дан ортиғи зараркунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан йўқотилмоқда. Булар асосий эътибор ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш учун ҳал қилинган муаммодир. Бироқ, унинг кўпалаб салбий томонлари бор: кимёвий усуллардан фойдаланиш биринчи навбатда атроф-муҳитнинг ифлосланишига, бошқа тирик организмларга, шу жумладан одамларга токсик таъсирга олиб келади.

Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г. препаратинг помидордаги оқанотга қарши биологик самарадорлиги (2022 й.)

№	Тажриба вариантлари	Таъсир этувчи моддаси	Препарат миқдори, л/га	Ўртача, 10 та баргдаги зараркунандалар сони					Биологик самарадорлик, %			
				Дори сепилгунча	Дори сепилгандан кейинги кунлар				1	3	7	14
					1	3	7	14				
1.	Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г.	флубендиамид	0,25	5,8	2,6	5,8	1,2	0,3	59,9	84,2	93,0	92,1
2.	Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г.	флубендиамид	0,3	6,3	2,5	0,4	0,4	0,6	62,2	94,1	94,2	93,4
3.	ГЛАДИУС 10% сус.к. (андоза)	Флометоквин	0,75	6,4	2,7	0,9	0,3	0,2	63,1	92,5	95,8	96,1
4.	Назорат (ишлов берилмаган)	-	-	5,6	5,9	6,8	6,9	7,5	-	-	-	-

Шунинг учун ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича мутахассисларнинг асосий вазифаси зарарли организмларга қарши курашиш учун кимёвий воситалардан, шу жумладан тез парчаланиш ва максимал биологик таъсирга эга бўлган самаралироқ дори воситаларидан фойдаланишни оптималлаштириш бўлиб қолмоқда.

Помидорнинг энг кенг тарқалган зараркунандаларидан бири оқанотдир дунёнинг барча жойларида кенг тарқалган (Рашидов, 1982). Пахта терими туфайли сабзавотчилик хўжаликлари ўртача 5-30%, баъзи йилларда эса помидор ҳосилининг 50-60% гача йўқотади (Мўминов, Асқаралиев, 1981). Тадқиқотларда (Рашидов, 1982) оқ қаноатларнинг зарарчилигини иқтисодий графигини ўрганиш учун помидорда кузатув ишларини олиб борган.

Оқанотларнинг зарарчилиги аниқлаш ва иқтисодий чегараларнинг аксарияти ўсимликлардаги зичлигига қараб ҳисобга олишга асосланган. Тухумдан чиққан личинкаларнинг 65-70% гача эса дастлабки 2-3 кунда нобуд бўлади (Мешчерякова, 1972).

Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г. препаратини ишлаб чиқариш синовлари Қашқадарё вилояти, Яккабоғ тумани "Мустафоев Ҳумоюн Бурон ўғли" фермер хўжалиги далаларида помидор экинida ўтказилди. Пуркаш помидорнинг оммавий шона ҳосил қилиш фазасида, эрталаб 28 °C гача бўлган ҳароратда амалга оширилади ва шамол тезлиги 1 м/сек гача бўлган, ишчи эритма суюқлиги 300 л/га бўлган ОРПД-10 пуркагичи билан ишлов ўтказилди. Тадрибалар мавжуд методика асосида (кўрсатмалар., 2004) ва биологик

самарадорликни ҳисоблаш Аббот формуласига мувофиқ амалга оширилди. Тажриба натижаларини математик таҳлил қилиш ва ҳисоблашни ўз ичига олган кичик усул билан олиб борилди.

Тадқиқот натижалари помидордаги оқанотга қарши тажриба шу йилнинг 28 июнида олиб борилди. ГЛАДИУС 10% сус.к. - 0,75 л/га андоза сифатида олинди (Флубендиамид). 4 қайта такрорлаш билан олиб бориладди. Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г. инсектициди, дори сепилгандан кейин 3-7 кун ичида оқанот зараркунандасига қарши юқори самарадорликка эга эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г. зараркунандага қарши қўлланилганда, оқанотнинг турли ёшдаги ва етук зотига ҳам юқори даражада зарарлилик қайд этилди. Тажриба вариантлари ва олинган натижалар жадвалда келтирилган, жадвалдан кўриниб турибдики, олинган мақбул натижалар андоза - флубендиамиддан бирмунча паст (1-жадвал).

Дала тажрибаси Қашқадарё вилояти, Яккабоғ тумани, қўлда ишлов бериш - 300 л/га.

ХУЛОСА. Инсектицид Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г. - 0,25-0,3 кг/га сарф-меъёрларда қўллаш помидордаги оқанотга қарши юқори самарадорликка эга бўлади. Препарат шакли ишлатиш учун қулай, сув билан аралаштирилганда тезда ишчи аралашмани ҳосил қилади. Пуркашдан кейин фитотоксикликнинг намоён бўлиши қайд этилмаган. Goldrole Xtra, 20% г/кг с.э.г. инсектицидини помидордаги оқанотга қарши «РЎЙХАТ...» га қўшиш учун 0,25-0,3 кг/га сарф-меъёрларда тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Зильберминц И.В. Преодоление резистентности вредных членистоногих к пестицидам //Защита растений - 1980. - № 6. - С. 27.
2. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, БАВ и фунгицидов /Отв.ред. Ходжаев Ш.Т./ - Ташкент: «КО-НИ-НУР»МЧЖ, 2004. - 103 с. (узб.).
3. Ходжаев Ш.Т. Интегрированные системы защиты растений: успехи и задачи //Узб. Биологический журнал. - 2012в. - №5. - С. 36-38.
4. Мещерякова Т.В. Вредоносность хлопковой совки на хлопчатнике. Тр. ВИИЗР, вып.32, т.2, 1972. - С. 29-36.
5. Муминов А.М., Асқаралиев Х. Борьба с совкой на томатах. Сельское хозяйство Узбекистана. - 1981. №11. - С. 34.
6. Поляков И.Я., Танский В.И., Ченкин А.Ф. Экономический порог вредоносности. Защита растений. - 1982. №5. - С. 44-47.
7. Рашидов М.И. Динамика численности в вредоносности хлопковой совки на томатах в Ташкентской области Тез.док. рес.школы молодых ученых и руководителей комсомол. Молодеж.коллек. по хлопководству. Ташкент. - 1982. - С. 42-44.

ОЛТИНКЎЗ ЭНТОМОФАГИНИ БИОЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА КЎПАЙТИРИШ

Отабек Сулаймонов, директор ўринбосари, доцент,
Дилрабо Дусматова, кичик илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Қишлоқ хўжалиги экинларини имкон қадар кимёвий моддалардан ҳоли бўлган, соф, тоза маҳсулот тайёрлашда зараркунанда ҳашаротларга қарши табиий энтомофагларни қўллаш орқали биз нафақат инсон саломатлигини балки, атроф-муҳит мусаффолигини, ҳамда табиатда учрайдиган жуда кўп турдаги тирик мавжудотларни сақлаб қолишига эришамиз.

Аннотация: Используя природные энтомофаги против вредных насекомых при производстве сельскохозяйственных культур, максимально свободных от химикатов, чистых, экологически чистых продуктов, мы добиваемся не только здоровья человека, но и чистоты окружающей среды, а также сохранения множество видов живых существ, встречающихся в природе.

Abstract: Using natural entomophages against harmful insects in the production of crops that are as free as possible from chemicals, clean, environmentally friendly products, we achieve not only human health, but also the purity of the environment, as well as the preservation of many species of living beings found in nature.

Бугунги кун талабига айланиб бораётган ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида биологик кураш тадбирларидан фойдаланишни жойларда кенг қўламда ташкил этиш ҳамда кўп турдаги энтомофагларни кўпайтириш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этишга қаратилган ҳар қандай ташаббусни қўллаб-қувватлаш зарур.

Республикаимизда фаолият олиб бораётган биологикалабораторияларда фойдали ҳашаротлардан бири бўлган олтинкўз энтомофаги оммавий равишда кўпайтирилиб, қишлоқ хўжалиги зараркунандаларига қарши кенг қўламда қўлланилиб келинмоқда.

Олтинкўзлар тўрқанотлилар туркумига мансуб бўлиб, Ўзбекистонда уларнинг 12 тури аниқланган. Булар орасида оддий олтинкўз (*Chrysopa cornuta* Steph), етти нуқтали олтинкўз (*Chrysopa septempunctata* Wesm) ва бошқа турлари жуда самарадор турлар ҳисобланади.

Олтинкўзнинг етук зоти ҳар хил ўсимлик нектарлари, гул чанглари, ғўза ва бошқа ўсимликларнинг барг орқасидан чиққан ширин суюқлик билан озиқланади. Олтинкўз личинкаси ўта хўра бўлиб, ғўза, буғдой, сабзавот экинлари, боғ ва тоқзорларда учрайдиган 100 дан ортиқ қишлоқ хўжалик экинларининг ҳашарот ва каналари билан озиқланади. Айниқса ўсимлик ширалари, каналар, трипс ва бошқа зараркунандаларга қирон келтиради.

Оддий олтинкўзнинг вояга етган зоти яшил-сарғиш, кузда оч рангсиз холатга киради. У имаго ҳолида тупроқ ва ўсимлик қолдиқлари остида, дарахт ва бино ёриқлари ковакларидан қишлайди. Қишлаб чиққанлари эрта баҳорда ҳавонинг ҳарорати 11°C бўлиши билан жонланади. Олтинкўзнинг яхши хусусиятларидан бири тухумларини ўсимлик битлари энг кўп бўлган жойларга, яъни личинкалари чиқиши билан осон озиқа топадиган жойларга биттадан 3,5 мм қалинликда пояча қилиб қўяди. Тухумлари чўзинчоқ, яшил, катталиги 0,9-х 0,4 мм. Эмбрионал ривожланиш тугаш даврида кулранг ёки оч жигарранг тусга киради. Личинкалари тумсоқсимон шаклда ривожланиб, 3 марта пўст ташлайди. Овқат ҳазм қилиш системаси ёпиқ, ахлат чиқармайди. Лекин пўст ташлаш даврида анал тешиги орқали томчидек суюқлик чиқаради. Ғумбаги яшил, очик типда бўлиб, пилла ичига жойлашади.

Олтинкўз энтомофагини биологикалабораторияда кўпайтириш учун энг аввал дон қуяси капалагини кўпайтириш лозим. Бунинг учун арпа қайнаган сувда 1-2 дақиқа зарарсизлантирилиб олинади ва бир кун давомида димланади. Уни махсус патнисларга 2-3 см қалинликда ёйиб чиқилади ва намлиги 16% га етгунча шамоллатилади. Патнисга солинган зарарланган арпанинг бешта томонига ситотрога тухумидан (1 кг арпага 1 гр ситотрога тухуми) қоғозчаларга қўйиб чиқилади. Ситотрога тухуми термостатда (24°C ҳарорат, 80% намлик) 3-4 кун сақланган бўлиши лозим.

Қуртлар тўлиқ донга кириб кетгунига қадар арпага тегилмайди. Капалаклар учиб чиқа бошлагунига қадар арпа ҳар куни намлаб турилади. Арпанинг намлиги 16% дан ошиб кетмасли керак. Хона ҳарорати 24-25°C, намлик 75-80% бўлиши лозим.

Дон қуяси капалаклари ўча бошлагач 3 л ли банкаларга 300 гр арпадан солинади. Капалакларнинг 50-60 фоизи учиб чиқа бошлагандан кейин мато тасмаларига янги қўйилган олтинкўз тухумлари 300 донадан солиб чиқилади. Тухумдан чиққан олтинкўз личинкалари дон қуясининг тухуми, личинкаси ва капалаклари билан озиқланади. Қўшимча тариқасида мум қуясининг 4-5 та эзилган қуртлари билан ҳам озиқлантириб турилади. (1-расм). Личинкалар 15-18 кунда озиқланишдан тўхтаб, пилла ўраб ғумбакка айланади.



1-расм. Биологикалабораторияда кўпайтириляётган олтинкўз личинкаларининг эзилган қурт билан озиқланиш жараёни.

Олтинкўз имаголари 6-8 кундан сўнг пайдо бўла бошлайди. Уларни дарҳол 3 л ли банкаларга 70-80 тагача учуриб ўтказилади ва банкалар ичига олтинкўз тухумларини олиш мақсадида тоза мато тасмалари солинади. (2-расм). Олтинкўз имаголарини ҳар куни тоза 3 л ли банкаларга учуриб олиш тавсия этилади. Олтинкўз имаголари ҳар куни тоза банкаларга кўчириб ўтказилмаса тез касалликка чалинади.



2-расм. Биологическая лаборатория шаронита, выращенные золотые энтомофаги

Тоza банкаларга учуриб олинган олтинкўз имаголари асал, пива ачитқиси билан озиқлантирилади. Олтинкўз имаголари озиқланиб бўлгач, 3-4 кун ўтиб тухум қўя бошлайди. (3-расм). Мато тасмаларига қўйилган олтинкўз тухумлари ҳар 2-3 кунда олиниб, тоза мато тасмаларига алмаштирилади.



3-расм. Матога қўйилган олтинкўз тухумлари

Олтинкўз имаголари ҳар куни тоза банкаларга учуриб олиниб, юқоридагича усулда озиқлантириб борилади. Олтинкўз бир ойгача тухум қўя олади. Қишлоқ хўжалиги экинларининг зараркунанда ҳашаротларига қарши олтинкўз энтомофагининг 3-4 кунлик тухумлари ёки личинкаларидан фойдаланилади.

Биологическая лабораторияларда кўпайтириладиган олтинкўз энтомофагини пушторлигини ҳамда ташқи таъсирга чидамлилигини ошириш мақсадида табиий шаронита ривожланган яъни дала экинзорларидан йиғиб олинган оддий олтинкўздан фойдаланиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ҳ.Х.Кимсанбоев. "Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси" Тошкент 2002-йил.
2. Ш.Т.Хўжаев "Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари" Тошкент 2013-йил.
3. Ш.Т.Хўжаев "Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари" Тошкент 2015-йил.
4. Муҳаммадалиев Ш.С., Б.А.Сулаймонов, М.И.Рашидов. Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг башорати. – Тошкент, 2002.

УЎТ: 632.7+632.9.

ОЛМА МЕВАХЎРИНИНГ БИЗ БИЛМАГАН ЖИХАТЛАРИ ВА УНГА ҚАРШИ УЙЎНЛАШГАН КУРАШ ТАДБИРЛАРИ

Отабек Сулаймонов, Қаландар Бобобеков, Дилрабо Дусматова,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: The fruits of the apple tree are seriously damaged by a number of pests and diseases, especially in some places the prevalence of the apple moth is high. The bioecology of this dangerous pest and measures to combat it are recommended.

Аннотация: Олма мевасига бир қатор зараркунандалар ва касалликлар жиддий зарар етказиши, айниқса олма мевахўрининг зарари айрим жойларда катта бўлмоқда. Бу хавфли зараркунанданинг биоэкологияси ҳамда унга қарши кураш чора-тадбирлари тавсия қилинмоқда.

Калит сўзлар: Олма, зараркунанда, олма мевахўри, зарари, уйғунлашган кураш тадбирлари, биологик кураш тадбирлари, башорат қилиш тадбирлари, кимёвий, кураш тадбирлар, биологик самарадорлик.

Кириш: Олма меваси аҳоли томонидан энг кўп истеъмол қилинадиган мева ҳисобланади. Мева таркибида турли витаминлар, калий, марганец ва темир моддалари кўп миқдорда мавжуд. Бу витаминлар инсон организмда модда алмашинувини яхшилаб, унинг ёшаришига ҳамда тери ва тўқималар ҳолатини тиклашга ёрдам беради. Калий моддаси эса артериал қон босимини меъёрлашишига олиб келади. Олма таркибидаги пектин моддаси организмдан ортиқча

холестеринни чиқариб юборишига кўмаклашса, темир моддаси қон таркибидаги қизил қон таначаларини кўпайишига сабабчи бўлади.

Бугунги кунда мамлакатимизда мевали боғлар 337311 га майдонда ташкил этилган бўлиб, шундан 128641 га олма боғлари хиссасига тўғри келади.

Ҳиндистон, Корея, Япония, Хитой, Филиппин, Иордания, Индонезия, Эрон, Миср, Покистон, Марокко, Бангладеш, Буюк

Британия мамлакатларининг бизнинг юртимизда етиштирилаётган олма мевасига бўлган талаби ошиб бормоқда ҳамда уни экспорт қилиш хажмлари йилдан-йилга кўпаймоқда.

Экспортбоп ва ички эhtiёж талаблари миқдоридида сифатли олма етиштиришда харидориги ва ташишга чидамли олма навларини экиш, тавсия этилган зарур агротехник парвариш ишларини ўз вақтида ўтказиш билан бир қаторда уларнинг асосий зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларига қарши кураш чора-тадбирларини ўтказиш муҳим аҳамиятга эга бўлади. Чунки, республика шароитида олма боғларига зараркунандалардан кўнғир мева канаси, қизил қон шираси, олма куяси, олма яшил шираси, бинафша ранг қалқондор, калифорния қалқондори, тенгсиз ипак қурти ва айниқса олма мевахўри катта зарар келтиради. Касалликлардан ун шудринг, калмараз (парша), монилюоз (чириш), қора рак ҳамда бактерияли рак касалликлари жиддий зиён етказиш ҳолатлари кузатилади.

Қуйида келтирилган олма зараркунанда ҳашаротлари ичида олма мевахўрининг етказётган зарари Республика мизнинг айрим жойларида катта бўлмоқда.

Олма мевахўри—*Carpocapsa pomonella*. Тангачақанотлилар *Lepidoptera* туркумининг барг ўровчилар *Tortricidae* оиласига мансуб.

Олма мевахўрининг географик келиб чиқиши номаълум бўлсада, бу зараркунанданинг Европа ёки Ўрта Ер денгизидан келиб чиққанлиги ҳақидаги тахминлар мавжуд. Бугунги кунда Европа, Осиё, Африка, Шимолий ва Жанубий Америка, Австралия ва Тинч океанидаги ороллардан тортиб бутун дунёда тарқалган.

Зарари: Олма мевахўри билан асосан олма қисман нок ҳамда беҳи мевалари зарарланади. Олма ва нок ҳосилининг тахминан 50% ига зарар келтиради. Мевахўр личинкалари ўсимлик барглари билан озиқлана олмаслиги сабабли мевани зарарлайди. Зарарланган мева тугунчалари ва пишиб етилмаган меваларнинг анчагина қисми тўкилиб кетади. Мевалар кўпинча чириб, сақлашга ярамайдиган бўлиб қолади. (1-расм.)



(1-расм.) Олма мевахўрининг олма мевасига зарари

Тўлиқ ривожланиб вояга етган капалаклар қанот ёзганда 15-20 мм ни ташкил этади. Олдинги жуфт қанотлари кулранг бўлиб, энг учида йирик бурчак доғи бор, қанотлари егилганда улар ўзига хос умумий доғни ташкил қилиб, бошқа капала-

клардан кескин ажралиб туради. Орқа жуфт қанотлари оч кўнғир тусли бўлиб, чеккасида қалта қорамтир попуғи бўлади.

Тухуми юмалоқ, ясси 1,5 мм ўлчамда, ранги оқиш бўлади. Қуртлар тухум ичида ривожлана бошлагач, тухум рангги ўзгариб боради.

Қурт биринчи марта тухумдан чиққанда унинг узунлиги тахминан 2 мм, диаметри 0,5 мм бўлади. Танаси ўн икки сигментга бўлинган бўлиб, кўриниши оч сариқ рангга эга. Қуртлар бешта босқичда ривожланиб, тўлиқ вояга етади. Унинг узунлиги 18-20 мм, кўриниши қизғиш рангга эга бўлади. Қуртлар тўлиқ ривожланганига оч кўнғир рангга эга бўлиб, тўқ жигарранг доғлари бўлади.

Ғумбаги оқ юмшоқ пилла ичида жойлашади, узунлиги 10-12 мм, кенглиги 3 мм гача бўлиши мумкин. Кўриниши жигаррангга. Ғумбагининг морфологияси жинсга ва авлодга қараб фарқланади. Урғочи ғумбаклар одатда эркакларга қараганда узунроқ ва кенгроқ бўлади.

Олма мевахўриетук қурт босқичида қишлайди. Баҳорда ўртача ўн кунлик ҳаво ҳарорати +10° дан ошиши билан қуртлар секин-аста ғумбакка айланади. Капалакларнинг учиб чиқиши қуртлар ғумбакланганидан 2-3 ҳафтадан сўнг содир бўлиб, олма гуллаган вақтга тўғри келади.

Олма мевахўрининг капалаклари ўртача 13 кундан 18 кунгача умр кечирилади. Бироқ энг узоқ умр кўрган эркак капалак 38 кун, урғочи капалак эса 37 кун яшагани ҳақидаги маълумотлар ҳам мавжуд.

Одатда эркак капалаклар ўз жуфтларини қидириб, дарахт тепасига яқин бўлган жойларга учадилар. Чунки урғочи капалаклар шу ерда кўп тўпланади. Бунга сабаб қуёш нури кўп ва иссиқлик етарли бўлганлиги билан характерли ҳисобланади. Урғочи капалаклар урчиши ва тухум қўйиши учун бу факторлар муҳим аҳамиятга эгадир.

Олма мевахўрининг урғочи капалаклари ўздан эркакларни жалб қилиш мақсадида жинсий феромонлар ажратадилар. Капалакларнинг учиб ва жуфтлашиши ғира-шира оқшомдан ярим кечагача давом этади, кундуз кунни эса капалаклар шох-шаба орасида қимирламай беркиниб ётади. Ҳавонинг ҳарорати +15° бўлиб, майин шабада эсиб турадиган илиқ кечаларда капалакларнинг учиб айниқса авж олади. Урчиган урғочи капалаклар 50-60 та баъзан 100 тагача тухум қўяди.

Мевахўрнинг серпуштлик даражаси асосан иқлимга боғлиқ. Шу билан бирга озуқа манбаи ҳамда сув етарли бўлган даврда тухум қўйиш кайифсенти юқори бўлади. Агар ҳарорат жуда паст бўлса тухум қўйиш тўхтатилади, жуда юқори бўлган ҳароратда ҳам шу ҳолат кузатилади.

Урғочи капалаклар тухум қўйиш учун узоққа бормайдилар, урчиган жойларида тухум қўйишни авзал кўрадилар. Биринчи авлод капалаклари ўз тухумларини меваларга қўяди. Иккинчи авлоди эса одатда новда ва баргларга жойлаштирадилар. Улар тухум қўяётган вақтда ўздан ёпишқоқ модда ажратади, бу модда тухумларни бир-бирига жипс ҳолда ушлаб туришини таъминлаб, ташқи таъсирлардан ҳимоя қилади.

Тухумдан қуртларнинг чиқиши учун одатда 7 кундан 10 кун керак бўлади. Лекин мақбул шароитда улар 5 кун ичида ҳам тухумдан чиқиши мумкин. Тухумдан личинкаларнинг чиқиши кундуз кунлари содир бўлса улар қуёш нуридан сояга ўтиш мақсадида баргининг пастки қисмига ҳаракатланади. Қуртлар ниҳоятда кичик ва енгил бўлганлиги туфайли ёмғир ювиб кетиши ёки шамол орқали дарахтдан учиб кетиши мумкин. Бу эса ёзнинг ёмғирли кунларида меваларнинг олма мевахўри билан камроқ зарарланишига сабаб бўлади.

Олма мевахўрининг асосий озуқа манбаи олма меваси

бўлсада, улар полифаг бўлиб, нок, ёнғоқ, ўрик, шафтоли, олхўри ва гилос каби турли хил мевалар билан ҳам озиқланадилар.

Қуртлар тухумдан чиққандан сўнг озиқланадиган мевани топгач, меванинг эпидермисига кира бошлайди. Мева ичига кириб, пўстлоғи остида чуқурча ҳосил қилади. Кейинчалик уруғ уясининг остидаги томир тугунча орқали уруғ камерасига ҳам ўтади. Қуртлар 23-27 кун давомида озиқланиб, шу вақт ичида ўртача икки ёки учта мевага зарар етказадилар. Озиқланишни тугатган етук босқичдаги қуртлар мева ичиданчиқиб, дарахт танасига ўтади. Ғумбакка айланиши учун ерга яқинлаштирувчи жой кидиради ва ўргимчак ипига ўхшаш ипак иплари ёрдамида ерга тушади. Улар дарахт танаси бўйлаб ҳаракатланиши ҳам мумкин.

Ғумбакка айланиш учун мос жойни излаш ва танлаш жараёни узоқ давом этади. Изланишлардан маълумки ғумбаклар турли жойларда масалан, дарахтнинг эски пўстлоқлари остида, ёриқларда, ерга қазилган ариқларда, мевали омборхоналарда, тошлар остида, кесаклар орасида аниқланган.

Йиллик авлодлар сони иқлим шароитига қараб ўзгаради. Масалан Данияда фақат бир авлод кузатилган, Фаластинда 4-5 авлод қайд этилган. Европа ва Шимолий Американинг кўп минтақаларида одатда маълум бир парвоз даврида (ёз ойларида) мевахўрнинг икки авлоди мавжуд. Бу кенгликларда мевахўрнинг биринчи авлоди июл ойида ривожланиб, август ойларида фаол бўлади. Биринчи авлод мевахўр тухумлари иккинчи авлод деб аталиб, тухумдан чиққан личинкалар диапаузага ўтади. Келгуси йилнинг апрел ва май ойларида иккинчи авлод ғумбакларидан капалаклар ривожланиб, май июн ойларида фаол бўлади.

Марказий Осиёда олма мевахўри ёз бўйи уч насл беради. Республикамизнинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида икки насл, водийларда эса 3–4 насл бериб кўпаяди. Лекин ҳар қайси наслдан қуртларнинг бир қисми пилла ўраб вақтинча ривожланишдан тўхтади (диапауза) ва фақат келгуси йили ғумбакка айланади. Қуртларнинг диапауза ёки қишги тиним даврига ўтишларига ноқулай иқлим шароити ёки озуқа манбаининг етишмаслиги сабаб бўлади. Пилла механик омиллардан ташқари, ёмғир ва бошқа ташқи омиллардан етарли даражада ҳимоя қилади.

Биринчи авлод қуртлари юмшоқ ва нозик ипак чиқарганлиги учун пилла янада нозик мато билан қопланади. Иккинчи авлод пиллалари кўполроқ бўлиб, ёғоч пўстлоғининг парчалари бўлади. Бундай бўлишига сабаб иккинчи авлод қуртлари ўзига бешик ясаш учун дарахт қобиғини чиқариб ташлашидир.

Ёзги насл капалаклари олманинг кечпишар навлари меваларига тухум қўяди, 5–7 кундан кейин тухумларидан қуртчалар чиқа бошлайди, учинчи насл қуртчалари эса биринчи насл қуртлари чиқа бошлаганидан сўнг 90 кундан кейин пайдо бўлади. Озиқланиб бўлган қуртлар қишлагга кетади. Уларнинг яхши тўймаган бир қисми ҳосил билан бирга мева омборларига келиб тушади ва ривожланишни шу ерда тугаллайди. Кўкламда эса мазкур қуртлар ғумбакланади ва мева омборхоналардан капалак бўлиб учиб чиқади.

Кураш чоралари: Олма мевахўрига қарши курашиш учун агротехник, физик-механик, биологик, кимёвий тадбирларни уйғунлашган ҳолда ва ўз вақтида амалга ошириш зарур.

Мевали дарахтларга талаб этилган вақтда шакл бериб бориш зараркунандага қарши пуркалган инсектитсиднинг таъсир кучини оширади. Дарахтнинг қуриган шохларини кесиш, эски пўстлоқларидан тозалаш орқали зараркунанданинг ғумбакка айланиши учун мавжуд бўлган жойлар сонини камайтириш

мумкин. Зарарланган меваларни мунтазам йиғиб бориш ва майдонда қолдирмаслик, бошқа мевалар зарарланмаслигини олдини олади. Қишлоғга кетган мевахўрнинг етук стадиядаги қуртларини йўқ қилиш мақсадида дарахт қатор оралари ва атрофини чуқур қазиб ағдариш талаб этилади. Дарахт танасига тутқич белбоғлар боғлаш ва назорат олиб бориш, тутқичга тушган қуртларни ёқиб юбориш зарур. Мевалар қадоқланган бостирма ва омборхоналарни тозалаш, чиқиндилардан холи қилиш каби физик-механик ҳамда агротехник тадбирларни амалга ошириш муҳим ҳисобланади.

Биологик кураш: Мевали боғларда мевахўрлар ҳисобига йиртқичлик ва паразитлик қиладиган кўп табиий кушандалар мавжуд.

Паразит ҳашаротлардан мевахўр тухумларида кушандалик қиладиган оддий (*Trichogramma evanescens*), сарғиш (*T. sacoesia*) ва эркаксиз (*T. embryophagum*) трихограммалар ҳамда қурт ва ғумбакларда паразитлик қилувчи ихневмонидлардан пимплалар (*Pimpla tutionellae* ва *P. melanacrias*), пристоерус, пиотрифон, браконидлар—тўрттишли аскогастер, микродуслар (*Microdus rufipes*, *M. dumidiator*) ва бошқалар муҳим аҳамият касб этади.

Тухум босқичи паразитизм учун энг заиф давр ҳисобланади. Чунки мевахўр қуртлари мева ичида ривожланса, ғумбаклари пилла билан ҳимояланган бўлади. Капалаклари эса ташқи таъсирга сезувчанлиги юқори.

Йиртқич ҳашаротлардан мевахўрларнинг тухум ва қуртлари билан йиртқич қандалалар, айрим турдаги визилдоқ кўнғизлар, кокцинеллидлар, олтинкўзлар озиқланади. Хонқизи кўнғизларидан *Coccinella septempunctata* ва олтинкўзлардан *Chrysopa carnea* турлари мевали дарахтларда оммавий равишда учрайди.

Чумолилар ҳам энг муҳим йиртқич ҳашаротлардан бири ҳисобланади. Чунки улар нихоятда кўп ва фаол бўлади. Чумолилар мевахўр ҳаётининг барча босқичларига, шу жумладан қуртларга, ғумбакларга, пилла ҳамда ёш капалакларга ҳужум қилишади. Йиртқич чумолилардан *Solenopsis molesta*, *Formica pallidefulva*, *Aphaenogaster fulva* ва *Monomorium minimal* каби чумоли турлари мавжуд бўлиб, булар орасида *Solenopsis molesta* турига мансуб бўлган чумолилар ҳужум қилган мевахўр қуртларининг 90 % ни нобуд қила оладилар. Улар асосан мевадан чиқиб, ғумбакка айланиш учун жой кидираётган бешинчи яъни етук ёшдаги қуртларга ҳужум қиладилар.

Мониторинг ва башорат қилиш тадбирлари: Олма мевахўрининг тухумларида ривожланган қуртлар нихоятда тезлик билан мевага киришга ҳаракат қилади. Шу сабабли экинларда зарарни камайтириш учун баҳорда мевахўр капалакларининг пайдо бўлиш вақтини олдиндан билиш жуда муҳимдир. Биринчи авлод зараркунандаларнинг сонини камайтириш учун эрта баҳорда унинг ривожланиш босқичлари (популяцияси) назорат қилинади. Бунда зараркунанда биологияси ҳақидаги маълумотлардан фойдаланган ҳолда зараркунанданинг турли босқичлари қачон пайдо бўлиши башарот қилинади ва шу орқали мевахўрнинг биринчи авлодига қарши кимёвий пуркаш учун оптимал вақт аниқланади.

Шу билан бирга мавсумда мевахўр ривожланиш босқичларини кузатиш ёки аниқлаш учун феромон тузоқлардан ҳам фойдаланилади. Феромонларга эркак капалакларнинг тушиши зараркунанданинг ривожланиш босқичи бошланганлигини билдиради. Ҳар бир феромон тутқичга беш кун ичида 5 та ва ундан кўп мевахўр капалаги илинган бўлса, бу ҳолат кимёвий ишлов беришни талаб этади.

Кимёвий кураш: Олма мевахўрининг ҳар бир авлодига қарши бир мартадан кимёвий препаратларни қўллаш орқали зараркунанда зарарини олдини олишга эришиш мумкин. Инсектицидларни зараркунанда тарқалган ўчоқларда тухумдан чиққан қуртлар мева тугунчасига киргунига қадар қўллаш ижобий натижа беради. Бироқ шуни ҳам ҳисобга олиш жоизки мевахўрлар мевага бошқа қисмлари орқали кириб зарар еткази олади. Шу сабабли инсектицид билан ишлов берилаётган вақтда меванинг барча қисмига бир хилда юқишига эътибор бериш зарур.

Олма мевахўрига қарши мевали боғларда қуйидаги абамектин, бифентрин, динотефуран, диметоат, лямбда-цигалотрин, индоксакارب таъсир этувчи моддалари бўлган препаратлардан фойдаланиш яхши самара беради.

Сўз якунида шуни таъкидлаш лозимки, тавсия этилаётган чора-тадбирларни ўз вақтида ва сифатли амалга оширилиши олма мевасини зараркунанда ҳамда касалликлардан холи бўлишини таъминлайди. Бу эса сифатли ва мўл ҳосил етиштириш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ш.Т.Хўжаев, О.А.Сулаймонов “Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари”. Тошкент – 2019
2. В.З. Пашенко, К.В. Пашенко, Б. В. Романович. “Боғ, токзор ва сабзавот – полиз экинларини зараркунанда ҳамда касалликлардан ҳимоя қилишга оид справочник”. Тошкент – 1962
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
4. <https://en.wikipedia.org/wiki/Codling-moth>
5. <http://www.agri.huji.ac.il/mepests/pest/Carpocapsa-pomonella/>
6. Д.Н.Нурмухамедов, У.Д. Ортиқв, А.М.Тўраев, К. Ахмеджанова. “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхати”. Тошкент – 2022

УЎТ: 632.936.2

ҚОВУН ПАШШАСИГА (MYIOPARDALIS PARDALINA BIGOT) ҚАРШИ КУРАШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК КўРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Рахмонова Гулжамол Раҳманжановна,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ассистенти.

Аннотация: Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги экинлари орасида қовоқдошлар оиласи вакиллари кучли зарарлаб келаётган зараркунанда ҳашарот қовун пашиаси (*Myiopardalis pardalina* Bigot)га қарши кураш долзарб мавзу ҳисобланади. Ушбу мақолада қовун пашиасига қарши курашнинг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари ҳақида маълумотлар берилган.

Калим сўзлар: Қовун пашиаси, иқтисодий тахлил, иқтисодий зарар мезони.

Аннотация. В настоящее время борьба с насекомым-вредителем дынной мухой (*Myiopardalis pardalina* Bigot), сильно поражающей представителей семейства кабачковых, является актуальной проблемой среди сельскохозяйственных культур. В этой статье представлена информация о показателях экономической эффективности борьбы с дынными мухами.

Ключевые слова: Дынной мухи, экономический анализ, критерий экономического ущерба

Abstract. Currently, the fight against the pest insect melon fly (*Myiopardalis pardalina* Bigot), which strongly affects members of the squash family, is an urgent problem among agricultural crops. This article provides information on indicators of cost-effectiveness in the fight against melon flies.

Key words: Melon fly development, economic analysis, criterion of economic damage

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

Иқтисодиёт жараёни турли хил омилларга боғлиқ бўлиб, уларнинг айримларини ҳисобга олиш катта қийинчилик туғдиради. Шу сабабли ҳам қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида, шу жумладан ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида ҳам, иқтисодий тахлилнинг асосий вазифаси юқори иқтисодий самарадорликка эришиш мақсадида, иложи борича, ушбу омилларни ҳисобга олишдан иборатдир. Бу айниқса ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда биологик жараёнларни уларнинг иқтисодий тамони билан узвий боғлиқлигида намоён бўлади. Масалан ўсимликларни бирор бир турдаги зараркунанда ёки касал-

ликдан ҳимоя қилишнинг маълум бир усулини қўллаш учун унинг иқтисодий тамонини (кимёвий препаратларнинг нархи, уларни атроф-муҳит учун таъсири ва ҳ.з.) ҳисобга олиш лозим бўлади[1,5].

Зарарли организмларга қарши қўлланиладиган усулларнинг ҳар бири учун ўзининг иқтисодий зарар келтириш чегаралари мавжуд. Масалан зарар келтириш чегараси паст бўлган ҳолларда умуман ҳеч қандай кураш чораларини қўлламамса ҳам мумкин бўлса, аксинча ушбу даража юқори бўлганда кимёвий кураш чоралари қўлланилади. Зарар келтириш даражаси ўртача бўлган ҳолларда эса биологик кураш чоралари қўлланилиши етарли ҳисобланади [4,5]

Ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасининг иқтисодий таҳлили учун зарур омиллар қуйидагилар ҳисобланади[6,8];

Зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар таъсирида йўқотилиши мумкин бўлган ҳосил миқдори;

Зарарли организмларнинг иқтисодий зарар мезони;

Зарарли организмларни иқтисодий зарар мезони даражасида ушлаб туриши мумкин бўлган табиий энтомофаглар, фитофаглар ва афидофаглар сони;

Ҳимоя қилинаётган ва ҳимояланган ҳосилнинг таннархи;

Ҳимоя усуллари ва воситаларининг нархи;

Ҳимоя учун сарфланган ишлар нархи.

Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоялаш ишларини рационал ташкил қилишнинг асосий иқтисодий омиллари ҳосилнинг таннархи ва ушбу ҳосилни сақлашга сарфланган харажатлар (ҳимоя воситаларининг нархи ва иш ҳақи) кабилардир. Ушбу омилларни ҳисобга олган ҳолда ўтказиладиган таҳлил натижаларидан келиб чиқиб, ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишнинг оптимал усулларини аниқлаш мумкин[8].

Юқорида баён қилинганлардан келиб чиқиб, қовун экиннинг қовун пашшаси зараркунандасига қарши кимёвий курашнинг самарадорлигини ошириш мақсадида қуйидаги изланишлар ўтказилди. Бунда кимёвий курашнинг самарадорлиги А.Ф.Ченкин усулидан фойдаланиб аниқланди. Соф даромад қуйидаги формула асосида ҳисобланди:

$$C_{\phi} = X_n - X_{ap}$$

Бу ерда C_{ϕ} – соф фойда, сўм;

X_n – олинган ҳосилнинг нархи, сўм;

X_{ap} – барча харажатлар, сўм.

Рентабеллик эса қуйидагича ҳисобланади:

$$P = C_{\phi} / X_{ap} \times 100$$

Қовун экинларида қовун пашшасига қарши кимёвий кураш ўтказиш ва уларнинг самарадорликларини аниқлаш мақсадида Фарғона водийси вилоятларида (Андижон, Наманган, Фарғона) Энерги-Дуо, 24,7% сус.к., 0,3 л/га, Аваунт – 15% эм.к., 0,4 л/га, Фуфанон - 57% эм.к., 1,0 л/га миқдорларда инсектицидлар ишлатилди.

Қовун экиннинг қовун пашшаси зараркунандасига қарши қўлланилган инсектицидлардан энг юқори самарадорликни **Энерги-Дуо, 24,7%** сус.к., 0,3 л/га инсектициди берди. Бунда қовундан олинган соф фойда Андижон вилоятида ўтказилган тажрибаларда 54269600 сўмни, рентабеллик эса 1029,8 % ни, ташкил қилди. Юқорида баён қилинганлардан ташқари ўсимликларни ҳимоя қилишда бажариладиган тадбирларни режалаштириш ҳам муҳим бўлиб, у ўзига хос хусусиятларга эга. Ушбу хусусиятлар тирик организмларнинг ўсиши ва ривожланишининг биологик қонуниятлари таъсири остида, ишлаб чиқариш жараёнларининг мавсумийлиги, техник тартиб ва қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг натижаларига, табиий шароитларнинг таъсири ва бошқа омиллар билан

аниқланади.

Буларнинг бажарилиши йилнинг аниқ белгиланган вақтида, энг мақбул муддатларда амалга оширишни талаб этади. Чунки қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандадар, касалликлар ва бегона ўтларга қарши курашиш муддатларига риоя этмаслик ҳосилнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича тадбирларни режалаштириш экинлар ва дарахтзорларнинг фитосанитар ҳолатини, табиий популяциялар ва фойдали ҳашаротлар, микроорганизмлар шаклланиши қонуниятларини ҳисобга олиш, уларнинг пайдо бўлиши, тарқалиши ва зарарлилигини прогностлашни тақозо этади. Режалаштиришда ўсимликлар, зарарли организмлар ўсиши ва ривожланишининг ўзаро таъсири омиллари қонуниятларини ҳисобга олиш зарур. Режалаштиришда ҳисобга олишни бошлашдан аввал илмий прогностларни ва илмий-тадқиқот муассасаларининг ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича таклифларини синчковлик билан ўрганиш керак. Режанинг барча кўрсаткичлари техник-иқтисодий ҳисоблар ва илмий асосланган меъёрлар билан ҳар томонлама кучайтирилган бўлиши керак[8].

Юқорида баён қилинганлардан ташқари ўсимликларни ҳимоя қилишда бажариладиган тадбирларни режалаштириш ҳам муҳим бўлиб, у ўзига хос хусусиятларга эга. Ушбу хусусиятлар тирик организмларнинг ўсиши ва ривожланишининг биологик қонуниятлари таъсири остида, ишлаб чиқариш жараёнларининг мавсумийлиги, техник тартиб ва қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг натижаларига, табиий шароитларнинг таъсири ва бошқа омиллар билан аниқланади. Буларнинг бажарилиши йилнинг аниқ белгиланган вақтида, энг мақбул муддатларда амалга оширишни талаб этади. Чунки қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандадар, касалликлар ва бегона ўтларга қарши курашиш муддатларига риоя этмаслик ҳосилнинг нобуд бўлишига олиб келади[1,2]

Бундай ҳисобларнинг аниқ усулларини қўллаш, режа кўрсаткичларини мувофиқлаштириш режалаштириш усулидир. Режалаштириш амалиётида турлича усуллар қўлланилади.

Зарарли организмлар ривожланишининг иқтисодий ҳудудлари ва уларнинг кичик ҳудудларини аниқловчи (биологик хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда) ва зараркунандадар, касалликлар ва бегона ўтлар билан курашишда пестицидлар сарфининг мақбул меъёрлари ва қўллаш қарраларини аниқланади. Олинган маълумотлар тупроқ-иқлим ҳудудлари, қишлоқ хўжалик экинлари, зарарли организмлар бўйича гурuhlанади[7,8,9].

Мазкур объектга қарши ишлов ўтказилади, майдон тўғрисидаги маълумотлардан, тупроқ-иқлим ҳудудларида пестицидларни ҳар бир гектарга сарфлаш меъёрларидан фойдаланиб, иқтисодий ҳудуд (Республика) бўйича пестицид сарфининг ўртача меъёри қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$P = \frac{D_1 C_1 + D_2 C_2 + D_3 C_3 + D_n C_n}{C_1 + C_2 + C_3 + C_n}$$

Бунда P – ҳудудлар бўйича пестицидлар сарфи меъёри, кг/га;

D – пестициднинг тупроқ-иқлим ҳудуди бўйича сарфи кг/га;

C – мазкур тупроқ-иқлим ҳудудида маълум зарарли объектга қарши ишлов бериладиган майдон, га.

Шундай қилиб, пестицидларнинг қишлоқ хўжалик экинлари ва ерларнинг ишлов бериш қарраларини ҳисобга олган ҳолдаги сарфи тўғрисидаги маълумотларга, ҳамда зарар-

кунандалар, касалликлар ва бегона ўтлардан зарарланган ва ишлов берилган майдонлар тўғрисидаги маълумотларга эга бўлиш, Республикамининг иқтисодий ҳудудлари бўйича қишлоқ хўжалиги ўсимликларини ҳимоя қилишнинг кимёвий воситаларига бўлган ҳақиқатдаги ва истиқболли талабларини аниқлаш имконини беради[8].

Хулоса қилиб айтганда, қовун пашшасига қарши ривожланиш босқичларида уйғунлашган кураш чораларини белгиланган муддатларда олиб борсак етиштирилаётган полиз маҳсулотлари ҳосилини 80-85% га сақлаб қолишга имконият яратган бўлаемиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаева З.Х., Рахманова Г.Р. "Интегрированные методы защиты от дынной мухи и ее экологические особенности".//Бюллетен науки и практики журнал. -2018.-№9.-114-118б.
2. Рахмоновой Г.Р. Особенности развития вредных организмов дыни в Узбекистане и меры борьбы с ними /I Международное книжное издание стран Содружества Независимых Государств "ЛУЧШИЙ МОЛОДОЙ УЧЕНЫЙ-2020". г. Нур-Султан, Казахстан, 13-17 март 2020.-С. 53-56.
3. Rakhmonova G.R., Parpievoy M.Q. Melon varities grown in Uzbekistan, pest and disease control measures //Proceedings of online International Confrence on Technological Developments in Systematic Reseaech (ICTSR-2020). August -2020.-p.78-82 б
4. Торениязов Е.Ш. Қовун пашшаси ривожланиш биологияси ва унга қарши кураш чора таклифлари. - Нукус, 2009.-Б.413
5. Торениязов Е.Ш., Юсупов О.Р., Ешмуродов Э.Ғ. Савзавод ва полиз далаларида бажариладиган муҳим тадбирлар // Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журналі. -Тошкент, 2013.-№3.-32б.
6. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари.-Тошкент:"Янги нашр Нашриёти",2019.189-192 б
7. Яхонтов В.В. Қовун пашшаси. Ўрта Осиё қишлоқ хўжалиги зараркундалари. -Тошкент:"Ўрта ва олий мактаб",1962.-б.639-640.
8. Яхяев Х.К., Абдуллаева Х.З. Аграр соҳани ривожлантиришда ахборот технологиялари: мониторинг; прогнозлаштириш; режалаштириш; бошқариш. -Андижон, -2016. - Б. 188.
9. Яхяев Х.К., Рахмонова Г.Р. Қовун пашшасининг Фарғона водийси шароитида ривожланиши мониторинги натижалари. //Агро илм журнал. Тошкент, 2020. Махсус сон [70], -Б. 65-66.

УЎТ: 632+632,03

ОБРАБОТКУ ПОВЕРХНОСТЕЙ НОВЫМ БИИНСЕКТИЦИДОМ COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE И РЕАКЦИЯ ИМАГО TRIBOLIUM CONFUSUM DUV.

С.С. Авазов, младший научный сотрудник,
Ж.Э. Эшмурзаев, старший научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт карантина и защиты растений.

Аннотация. Предыдущими исследованиями реакции некоторых жесткокрылых из числа основных вредителей зерна на обработку его пиримифос-метилом и бифентрином был сформирован новый биинсектицид. Впоследствии был оптимизирован его состав и определены регламенты дезинсекции зерна с помощью нового биинсектицида. Была установлена реакция насекомых на остатки биинсектицида в зерне и предложены регламенты консервирования им зерна против насекомых на длительный срок.

Ключевые слова: регламенты, обработка, реакция, бифентрином, биинсектицид, культур, эффективность, неуклонно.

Abstract. Previous studies of the response of some beetles among the main pests of grain to treatment with pyrimiphos-methyl and bifenthrin formed a new biinsecticide. Subsequently, its composition was optimized and the regulations for disinfestation of grain using a new biinsecticide were determined. The reaction of insects to the remains of the biinsecticide in the grain was established and the regulations for preserving grain against insects for a long time were proposed.

Key words: regulations, handling, reaction, bifenthrin, biinsecticide, crops, efficiency, steadily.

Предыдущими исследованиями реакции некоторых жесткокрылых из числа основных вредителей зерна на обработку его пиримифос-метилом (Закладной и др., 2014а) и бифентрином (Закладной и др., 2014б) был сформирован новый биинсектицид (Закладной и др., 2014в). Впоследствии (Закладной, 2014) был оптимизирован его состав и определены регламенты дезинсекции зерна с помощью нового биинсектицида. Была установлена реакция насекомых на

остатки биинсектицида в зерне и предложены регламенты консервирования им зерна против насекомых на длительный срок (Закладной, 2016).

Цель настоящего исследования состояла в установлении регламентов дезинсекции незагруженных зернохранилищ и других производственных помещений новым биинсектицидом на основании определения реакции на обработку им поверхностей имаго мучного хрущака *Tribolium confusum*.

Материал и методика: Испытывали биинсектицид в форме концентрата эмульсии с содержанием 400 г/л пиримифос-метила +10 г/л бифентрина.

В качестве биотестов использовали имаго *T. confusum*. Этот вредитель, по данным Закладной 1985, представляет в России наряду с несколькими другими насекомыми наибольшую угрозу для хранящегося зерна. Жуков без разделения по полу и возрасту отбирали из многолетних лабораторных культур, выращенных при температуре $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ и прежде не имевших контакта с пестицидами.

Готовили водные рабочие растворы биинсектицида с разным содержанием биинсектицида. Распыление рабочих растворов проводили на поверхность, где находились биотесты, в нормах расхода биинсектицида 0.00 контроль, 0.01, 0.03, 0.05, 0.07, 0.09, 0.11, 0.13, 0.15 и 0.2 мл/м².

Для определения эффективности биинсектицида при непосредственном попадании его капель на насекомых жуков опрыскивали в открытых пластмассовых стаканчиках размером 10 X 7 X 5 см. После обработки в стаканчики добавляли дробленое зерно и закрывали крышками.

Для выявления эффективности биинсектицида при контакте насекомых с обработанной им поверхностью рабочими растворами опрыскивали бетонные блоки размером 9x9 см, на которые затем подсаживали жуков с дробленным зерном и накрывали пластмассовыми стаканчиками.

В каждом варианте опыта использовали по 10 жуков в 3 повторностях. Насекомых содержали в вытяжном шкафу при комнатных условиях температура 22-24 °C и периодически в течение 7 дней определяли их состояние в опыте и в контроле.

Результаты выражали в процентах смертности в среднем из трех повторностей и подвергали анализу методом пробит.

Результаты и обсуждение: В таблице приведены величины СН-99.9 биинсектицида при разных способах контакта

с ним жуков *T. confusum*. Видно, что рассчитанные нами величины СН-99.9 неуклонно и существенно уменьшаются с удалением от момента контакта жуков с биинсектицидом. Через 1 и 7 сут после обработки жуков биинсектицидом величины СН-99.9 при нанесении биинсектицида непосредственно на жуков составляли соответственно 1.45 и 0.01 мл/м². Если жуков подсаживали на обработанный биинсектицидом бетон, СН-99.9 составляли соответственно 0.27 и 0.10 мл/м² через 1 и 7 сут.

Учитывая полученные результаты, свидетельствующие о наличии латентного периода поражения насекомых, целесообразно рекомендовать проводить учеты эффективности обработки биинсектицидом не ранее чем через 7 дней после обработки и использовать норму расхода биинсектицида, соответствующую СН-99.9 к этому сроку.

Из приведенных в таблице данных можно видеть также, что когда капли биинсектицида попадают непосредственно на жуков, СН-99.9 его составляет менее 0.01 мл/м². Если капли биинсектицида не касаются жуков, а последние ползают по обработанной биинсектицидом поверхности, СН-99.9 увеличивается более чем на порядок и составляет 0.1 мл/м².

При проведении дезинсекции с использованием жидких инсектицидов насекомые могут находиться как на открытой поверхности, так и в щелях или внутри оборудования. Когда насекомые находятся на открытой поверхности, достаточна норма расхода биинсектицида 0.01 мл/м². Чтобы уничтожить вредителей, спрятавшихся в щелях и других укрытиях, следует нанести на поверхность биинсектицид в норме расхода не менее 0.1 мл/м². Это обеспечит гибель тех насекомых, которые впоследствии выползут из щелей и будут контактировать с обработанной поверхностью. Таким образом, для практического применения биинсектицида следует использовать норму расхода его не менее 0.1 мл/м².

Биологическая эффективность биинсектицида при разных способах контакта с ним жуков *Tribolium confusum* Duv.

Время после обработки, сут	СН-99.9, мл/м ²	
	При нанесении биинсектицида непосредственно на жуков	При подсаживании жуков на обработанный биинсектицидом бетон
1	1.45	0.27
2	0.70	0.12
3	0.13	0.12
4	0.05	—
6	—	0.11
7	<0.01	0.10

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Махмудходжаев Н.М. Захира маҳсулотлари зараркундалари ва уларга қарши кураш Тошкент-2016й
2. Закладной Г. А. 1985. Современные направления защиты хранящегося зерна от насекомых. Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. М. 426 с.
3. Закладной Г. А. 2014. Реакция некоторых видов жесткокрылых (Coleoptera) - основных вредителей зерна на совместное действие пиримифос-метила и би-фентрина. Энтомологическое обозрение. 93 (3): 527-531. (Англ. перевод: Zakladnoy G. A. 2015. The response of some main coleopteran pests of grain to a joint action of pirimiphos-methyl and bifenthrin. Entomological Review. 95 (1): 28-30).
4. Закладной Г. А., Догадин А. Л., Влащенко А. Н. 2014а. Биологическая оценка пиримифос-метила как средства дезинсекции зерна. В кн.: Е. П. Мелешкина (ред.). Научно-инновационные аспекты хранения и переработки зерна. Монография к 85-летию ГНУ ВНИИЗ Россельхозакадемии. М. 290-298.
5. Закладной Г. А. 2016. Реакция некоторых видов жесткокрылых (Coleoptera) - основных вредителей зерна на остатки в нем биинсектицида. Энтомологическое обозрение. 95 (2): 290—294. (Англ. перевод: Zakladnoy G. A. 2016. Response of some main Coleopteran grain pests to biinsecticide residue. Entomological Review. 96 (3): 280—283).

УРУҒМЕВАЛИ БОҒЛАР БИОЦЕНОЗИДА УЧРАЙДИГАН ҚАЛҚОНДОРЛАР ТУР ТАРКИБИ ВА УЧРАШ ДАРАЖАСИ ҲАМДА АГРОТЕХНИК КУРАШ ТАДБИРЛАРИ

Суҳроб Хайитов, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти,
Умиджон Ортиқов, қ.х.ф.н., доцент,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Ўзбекистонда мевали боғларни қўпайтириш учун ҳамма имкониятлар мавжуд, хусусан табиий иқлим шароитлари ҳам мевали дарахтларни экиб ўстиришга қулайдир. Аммо қўпчилик мевали дарахтлар бир ерда қўп йил ўсиши туфайли зараркунандалар қўпайиб, илдиздан тортиб меваларгача катта зарар етказилади.

Аннотация: В Узбекистане есть все возможности для выращивания садов, особенно природно-климатические условия благоприятны для посадки плодовых деревьев. Но поскольку большинство плодовых деревьев растут на одном месте много лет, вредители размножаются и наносят большой вред от корней до плодов.

Annotation: In Uzbekistan, there are all opportunities for growing gardens, especially natural and climatic conditions are favorable for planting fruit trees. But since most fruit trees grow in one place for many years, pests multiply and cause great harm from roots to fruits.

Мевали дарахтларга зарар келтирадилар сўрувчи зараркунандалар орасида қалқондорлар катта зарар етказилади. Булар ўзига хос хашаротлар гуруҳига мансуб бўлиб, улар ўсимликларнинг шарбати билан озиқланадилар, кўпинча қалқондорлар ўсимликнинг тўқимасида патологик ўзгаришларга олиб келадилар, натижада барглари ва меваларнинг тўкилишига сабаб бўлади, айрим новда ва шохларни қуритади, ҳосилнинг миқдори камайиб, сифати бузилади.

Қўпчилик кокцидлар жуда ҳаммаҳўра хашаротлар бўладилар, айниқса, йилнинг иссиқ даврида ва ҳавонинг нисбий намлиги паст бўлганда ҳужайра ширасининг организми ҳазм қилишидан кўра кўпроқ сўриб олади. Бу эса таркибида шакар қўп бўлган нажосатнинг ажралишига олиб келади. Ёпишқоқ ва ширали томчилар «асал шудринг» деб ном олган, улар барглар, мевалар ва новдаларни қоплайдилар. Бу ширали чиқиндиларда қора замбуруғлар пайдо бўлади ва баргларда фотосинтезнинг бир меъёрида кечишига ҳалақит беради, натижада мевали дарахтларнинг ташқи кўриниши ва физиологиясида салбий жihatдан ўзгаришлар рўй беради.

Бинафшарангли қалқондорнинг уруғланган урғочиси озуқа ўсимликдаги қалқонни остида, пўстлоғида қишлайди. Қишнинг минимал ҳарорати қалқондорга таъсир қилади, қишлоқчилари ҳарорат қисқа вақт давомида $-11 - 15^{\circ}\text{C}$ бўлса ҳам чидайдилар. Аммо ҳарорат -29°C бўлганда, деярли ҳаммаси ҳалок бўлади.

Баҳорда озуқа ўсимликларида шира ҳаракати бошланиши билан урғочилари ва озиқланишни давом эттирадилар. Олманинг гуллаши охирида тухум қўйиш бошланади. 2021 йили биринчи қўйилган тухумчалар 14 апрелда аниқланган, ҳаво ҳароратининг ўртача даражаси $17,5^{\circ}\text{C}$, ҳавонинг нисбий намлиги 54% бўлган, 2022 йили эса 25 апрелда ҳавонинг ўртача ўн кунликдаги ҳарорати $13,9^{\circ}\text{C}$ ва ҳавонинг нисбий намлиги 48% бўлган. 9 – 12 кундан сўнг тухумдан «дайди» личинкалар пайдо бўлади, барг ва мева бандларида жойлашадилар, барг юзасида эса унча учрамайдилар.

Биринчи ёшдаги личинкалар май ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида 2021 йили 7 майда, 2022 йили 10 майда ҳавонинг ўртача ҳарорати $15,3 - 21,1^{\circ}\text{C}$ ва нисбий намлиги

45 - 63% бўлган даврда пайдо бўладилар.

Иккинчи ёшдаги личинкалар 21 ва 29 майда аниқланган ва шуни таъкидлаш керакки, урғочи личинкалар иккинчи тулладан кейин катта ёшдаги урғочига айланишади, эркак личинкалар эса иккинчи тулладан сўнг кетма-кет пронимфа ва нимфа фазаларини ўтади ва катта ёшдаги эркак зотлар пайдо бўла бошлайди. Урғочи ва эркак етук зотлари июннинг охири ва июлнинг бошларида аниқланган. Урғочиларнинг дастлабки тухум қўйиш даври июлнинг биринчи ўн кунлигида аниқланган (2021 йили 1 июлда, 2022 йили 2 июлда).

Урғочиларининг жинсий маҳсулдорлиги 20 - 50 дан 70 тагача тухумга тўғри келади. Биринчи дайди личинкалар 2021 йили июлнинг ўртасида (15,1) аниқланган, 2022 йили эса июл ойининг иккинчи ўн кунлиги охирида (18,1), личинкаларнинг чиқиши августнинг бошигача (2,3) давом этади. Иккинчи авлод вакиллари биринчисидан сезиларли даражада кўпроқ, личинкалар барглари бандлари, томирлари, новда ва шохчалар, мева бандлари ва меваларга ёпишиб олиб, ширасини сўради. Озиқланишнинг бошланишидан бир ой кейин личинкалар иккинчи марта туллайди ва августнинг охирида урғочи ва эркак имаголари пайдо бўлади. Жуфтлашгандан сўнг эркаклари ҳалок бўлади. Урғочилари эса қишлашга кетади.

Шундай қилиб, бинафша ранг қалқондор вегетация даврида икки марта авлод беради. Кузатув даврида биз шуни аниқладикки, иккинчи авлодда зотлари қўп бўлиб, улар барглар ва меваларда жойлашади, бу эса биздан маҳсус ҳисоблаш ўтказишни талаб этади. Бу ҳисобларда бинафшарангли қалқондорнинг жинслари орасидаги нисбати аниқланади. Бунинг учун 5 та зарарланган дарахтдан 2 тадан новдалар кесиб олинди, 12 та барглар (4 тадан) ва 12 тадан мевалар (4 тадан) дарахтнинг ҳар томонидан олинди ва қалқондорларнинг қалқони кузатилди ва ҳисоб этилди. Урғочисининг ранги оқ ёки қуланг, иккинчи ёш личинка териси эксцентрик равишда қалқоннинг бир четидан жойлашган ва унинг майдонини учдан бир қисмини эгаллайди, қалқоннинг узунлиги 2 – 2,5 мм. Эркак қалқондорнинг қалқони чўзинчоқ, текис, биринчи ёш личинка териси билан, қалқоннинг узунлиги 1,5 мм (1 - жадвал).

Нок дарахтининг ҳар хил қисмида бинафшарангли қалқондор жинсларининг нисбати

Ўсимликнинг қисмлари	Қалқондорларнинг ўртача миқдори, дон	Шу жумладан				Нисбати
		Ургочиси		Эркаги		
Новдалар	138,2	102,8	74,4	35,4	25,6	2,9:1
Барглари	71,1	16,2	22,8	54,9	77,2	1:1,38
Мевалар	82,0	9,2	11,3	72,8	88,7	1:7,91

Кейинги даврларда олиб борилган тадқиқотлар кокцидлар муҳим турларининг таркибини, уларнинг биологик хусусиятларини ва кокцидларга қарши курашиш чораларини ишлаб чиқаришга қаратилди. Бу масалалар билан Ўзбекистонда кўп тадқиқотчилар шуғулланишган.

Кокцидлар тарқалишини чегаралаш ва ҳосилни зарарлашдан сақлаб қолиш мақсадида кокцидларга қарши кимёвий ва бошқа кураш чоралари ишлаб чиқилмоқда. Кокцидларга қарши самарали кураш усулларида бири-кимёвий ва биологик кураш усулларида.

Қалқондорнинг зарарлаши натижасида нимжон бўлиб қолган дарахатлар комплекс агротехник тадбирларга муҳтож бўлиб қолади, жумладан ўсиш ва ҳосилга кириш жараёнларини тезлаштириш, шакл бериш, суғориш, минерал ўғитлар бериш, ёриқларни суваш, эски пўстлоқларни олиб ташлаш ва ҳоказолар. Калифорния қалқондори билан зарарланган боғларда кимёвий кураш усуллари табақалаштириб ташкиллаштириш уларга қарши кураш чораларини бир мунча

енгиллаштиради. Шу сабабли янги боғлардаги навларни ҳар чоракда қалқондор билан зарарланишига қараб гуруҳларга ажратиб олиш лозим, яъни кучли зарарланадиган, ўртача зарарланадиган ва кучсиз зарарланадиган гуруҳлар. Шундай қилиб, фақат ажратиб олинган гуруҳлардагина қалқондор доимий назорат қилиб борилади. Бундай боғларда фақат зараркунанда билан зарарланган ўчоқлардагина ишлов ўтказилади, бу эса кураш тадбирлари ҳаражатларини сезиларли камайиши ва энтомофаглар сонини кўпайиши кўпгина ишлаб чиқариш шароитларида исботланган. Қалқондор билан зарарланган ҳудудларда боғларни барпо қилишда асосан пайвандтагларга катта эътибор қаратилиши лозим, сабаби пайвантаглар қанчалик тез ўсувчи бўлса, қалқондор билан шунчалик кам зарар кўради. 5 – ёшгача бўлган мевали боғларни таъмирлашда, фақат шу боғда ўсадиган навларни экиш лозим. Эски боғларда қуриган дарахтлар ўрнига фақат кам ва ўртача зарарланадиган навларни экиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Архангельская А.Д. К фауне червецов и щитовок (Coccidae) Туркестана// труды Туркестанского научного общества, т.1. – Ташкент – 1923 – С 159-226
2. Архангельская А.Д. – Кокциды Средней Азии – Ташкент, Комитет наук - 1937 – 159с.
3. Борхсениус Н.С. Каталог Щитовок (Diarididae) мировой фауны. М – Л, Наука – 1966 – С.102.
4. Рахмонов О., Ким Н. Кокциды вредители плодовых культур // Сельскохозяйственное Узбекистана – 1999 № - С. 26-27.
5. Синельникова З.С. Фиолетовая щитовка – Syngaster oleae (Colv) как вредитель плодовых культур Средней Азии, САГУ, 8 а, 40 – 1937-21с.
6. Яхонтов В.В. «Ўрта Осиё қишлоқ хўжалик ўсимликлари ҳамда маҳсулотларини зараркунандалари ва уларга қарши кураш». Тошкент 1961.

УЎТ: 635.657.632.51.

ЛОВИЯНИ БЕГОНА ЎТЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ

Шохимардон Сатторов, Дилмурод Нурмухамедов, Джонибек Тагабаев, Толиб Қосимов,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада Тошкент вилоятида ловия экилган далаларда учрайдиган бир ва кўп йиллик бошоқли ҳамда икки паллали бегона ўтларнинг турлари, миқдори, зарари, экиш билан бирга ишлатиладиган гербицидлардан Стомп 33% эм.к. - 4,5 л/га қўлланилганда бир йиллик бегона ўтлар 91,2%, кўп йиллик бегона ўтларга 56,2% самара берганлиги, Шансгард сус.к. 500 г/л - 4,0 л/га сарф-меъёрида ишлатилганда бир йиллик бегона ўтларга 89,7%, кўп йиллик бегона ўтларга 53,4% биологик самарадорликка эришилганлиги тўғрисида маълумот берилган.

Калит сўзлар: Ловия, бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтлар, икки паллали, бошоқли, тарқалиши, зарари, миқдори, гербицид, эмульсия концентрати, суспензия концентрати, биологик самарадорлик.

Аннотация. В статье приводятся результаты эффективности гербицидов Стомп 33% к.э. норме расхода 4,5 л/га и Шансгард с.к. 500 г/л в норме 4,0 л/га при посеве фасоли в условиях Ташкентской области. Против однолетних сорняков биологическая эффективность составила 89,7-91,2%, против многолетних сорняков 53,4-56,2% соответственно.

Ключевые слова: Фасоль, однолетние и многолетние сорняки, двудольные, злаковые, распространенность, вредоносности, количество, гербицид, концентрат эмульсия, концентрат суспензия, биологический эффективность.

Annotation. In this article the information about the efficiency of 33 emulsion concentration of Stomp herbicides to the norm of consumption 4,5 l/h and Shansgard suspension concentration 500 l/h in the norm of 4,0 l/h in sowing haricot-bean in the conditions of the Tashkent regions is given. Against annual weeds the biological efficiency consists 89,7-91,2% and against perennial weeds does 53,4-56,2%.

Key words: Haricot-bean, annual and perennial weeds, dicotyledonous, cereal, distribution, harmfulness, quantity, herbicide, emulsion concentration, suspension concentration, biological efficiency.

Мамлакатимизнинг турли иқлим шароитида етиштирилаётган дон дуккакли экинлар далаларида тарқалган бегона ўтларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш ҳосилдорлигини ва маҳсулот сифатини оширишда муҳим аҳамият касб этади. Ҳозирги кунда дон дуккакли экинлардан мош, ловия ва нўхат инсонлар истеъмолида асосий маҳсулотлардан бирига айланган бўлиб, хусусан чет давлатларга экспорт қилишда ҳам ўз ўрнини топди. Мамлакатимиз бўйича 2021 йилда дон дуккакли экинларидан ловия асосий майдонларда 6623 гектар, тақрорий майдонларда эса 5723 гектар, жами 12345 гектар майдонга экилган. [1].

Республикаимиз қишлоқ хўжалиги экинлари орасида бегона ўтларнинг 200 га яқин тури учрайди. Бегона ўтлар маданий экинлар ичида ўсиб, тупроқдаги озуқа моддаларни ва намликни ўзлаштириб, экинларнинг нормал озиқланишига имкон бермай қўяди, ҳосилни камайтириб юборади, ифлослантиради ва йиғим-терим ишларини қийинлаштиради. Бегона ўтлар озуқа моддаларни маданий экинларга нисбатан кўпроқ ўзлаштириши ва уларнинг рақобати натижасида тупроқдаги озуқа моддаларнинг, айниқса азотнинг камайтилишига олиб келади. Улар экинларнинг замбуруғли касалликлари учун қўшимча хўжайин сифатида хизмат қилиб, касалликлар кўпайишига ва тарқалишига сабабчи бўлади. [5].

Шуни такидлаш лозимки, кўпгина фермер хўжаликларида далаларда тарқалган бегона ўтларнинг турлари, уларнинг биологик хусусиятларини билмай туриб қарши кураш ишлари олиб борилмоқда. Олиб борилган тажрибалар асосида таъкидлаш мумкинки, фермер хўжаликларида экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда бегона ўтларнинг тури ва миқдори, биологик хусусиятлари ҳамда зарарлаш даражаларини билган ҳолда уларга қарши илмий асосланган агротехник ёки кимёвий кураш чора-тадбирларини кўриш лозим. [3].

1-жадвал.

Тажрибанинг шакли

№	Гербицидлар номи	Гербицидларни қўллаш меъёри, л/га
1	Назорат (гербицидсиз)	-
2	Стомп 33% эм.к. (пендиметалин)	2,5
3	Стомп 33% эм.к. (пендиметалин)	3,0
4	Стомп 33% эм.к. (пендиметалин)	4,5
5	Шансгард сус.к. 500 г/л (прометрин)	2,0
6	Шансгард сус.к. 500 г/л (прометрин)	3,0
7	Шансгард сус.к. 500 г/л (прометрин)	4,0

2-жадвал.

Ловия экилган майдондаги бегона ўтлар тури ва миқдори (Тошкент вилояти, Қибрай тумани 2021 йил).

№	Бегона ўтларнинг номи	Лотинча номи	Ҳисобга олинган вақти	1м² даги бегона ўтлар миқдори, дона
Бир йиллик бегона ўтлар				
1	Шамак	(<i>Echinochloa crus-galli</i> L.)	22.06.2021 йил	21,3
2	Кўк итқўноқ	(<i>Setaria viridis</i> L.)		8,5
3	Эшакшўра	(<i>Amaranthus retroflexus</i> L.)		9,1
4	Итузум	(<i>Solanum nigrum</i> L.)		5,6
5	Оқшўра	(<i>Chenopodium album</i> L.)		4,2
6	Семизўт	(<i>Portulaca oleracea</i> L.)		4,3
7	Бўритароқ	(<i>Hibiscus trionum</i> L.)		2,8
8	Темиртикан	(<i>Tribulus terrestris</i> L.)		2,4
Жами:				58,2
Ўртачаси:				7,3
Кўп йиллик бегона ўтлар				
9	Ажриқ	(<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.)	22.06.2021 йил	1,5
10	Ғумай	(<i>Sorghum halepense</i> L.)		2,1
11	Саломалайкум	(<i>Cyperus rotundus</i> L.)		13,2
12	Кўйпечак	(<i>Convolvulus arvensis</i> L.)		3,6
13	Янтоқ	(<i>Alhagi pseudalhagi</i> M.B.)		1,3
Жами:				21,7
Ўртачаси:				4,3
Умумийси:				79,9

**Ловияни экиш билан бир вақтда қўлланиладиган гербицидларнинг бегона ўтларга таъсири
(Тошкент вилояти, Қибрай тумани 2021 йил).**

№	Бегона ўтларнинг номлари	Назорат, (гербицидсиз)	Стомп 33% эм.к. (пендиметалин)			Шансгард сус.к. 500 г/л (прометрин)		
			Гербицидларни сарф-меъёри л/га					
			2,5	3,0	4,5	2,0	3,0	4,0
Бир йиллик бегона ўтлар (гербицид қўлланилгандан 60 кундан сўнг)								
1	Шамак	21,3	2,8	2,6	2,3	2,9	2,7	2,5
2	Кўк итқўноқ	8,5	1,1	0,9	0,6	1,2	1,1	0,7
3	Эшакшўра	9,1	1,2	0,9	0,7	1,3	1,0	0,8
4	Итузум	5,6	0,9	0,8	0,4	1,0	0,8	0,6
5	Оқшўра	4,2	0,7	0,6	0,3	0,8	0,7	0,4
6	Семизўт	4,3	0,7	0,6	0,4	0,8	0,6	0,5
7	Бўритароқ	2,8	0,5	0,4	0,2	0,6	0,5	0,2
8	Темиртикан	2,4	0,6	0,5	0,2	0,7	0,5	0,3
Жами:		58,2	8,5	7,3	5,1	9,3	7,9	6,0
Ўртачаси:		7,3	1,1	0,9	0,6	1,2	0,9	0,7
Камайиши, %		-	85,4	87,5	91,2	84,0	86,4	89,7
Кўп йиллик бегона ўтлар								
9	Ажриқ	1,5	1,0	0,9	0,8	0,9	1,0	0,9
10	Ғумай	2,1	1,2	1,1	1,0	1,4	1,1	1,0
11	Саломалайкум	13,2	6,4	6,2	5,9	6,3	6,1	6,1
12	Қўйпечак	3,6	1,4	1,3	1,1	1,6	1,4	1,2
13	Янтоқ	1,3	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9
Жами:		21,7	10,9	10,3	9,5	11,1	10,4	10,1
Ўртачаси:		4,3	2,2	2,1	1,9	2,2	2,1	2,0
Камайиши, %		-	49,8	52,5	56,2	48,8	52,1	53,4

Кейинги йилларда ловия экини орасида бир ва кўп йиллик бегона ўтларнинг кўпайиши натижасида ҳосилдорлик кескин камайиб, маҳсулот сифати ёмонлашмоқда.

Илмий тадқиқотлар Тошкент вилояти, Қибрай тумани Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти тажриба майдонида 2019-2021 йиллар мавсумида ловия экилган майдонда олиб борилди. Тадқиқотнинг асосий мақсади ҳозирги кунда дон дуккакли экинларда катта муаммо бўлган бегона ўтларга қарши курашда айрим гербицидларни самарадорлигини ўрганиш ҳисобланади. Тажриба 7 та вариантда 4 қайтарилишда олиб борилди.

Тадқиқот услуги ва олинган натижалар. Гербицидларнинг бегона ўтларга таъсирини ўрганиш мақсадида препаратлар қўлланилгандан сўнг ўтган 30, 45, 60 кунлари бегона ўтларнинг 1м² даги миқдори ҳисоб-китоб қилинди. Ёз мавсумида ўтказилган кузатувларда ловия экини орасида 1м² да бир йиллик бегона ўтлар сони 58,2 донани, кўп йиллик бегона ўтлар сони 21,7 донани, бир йиллик бегона ўтлардан энг кўпи 1м² да шамак (*Echinochloa crus-galli* L.) - 21,3 дона, энг ками темиртикан (*Tribulus terrestris*

L.) - 2,4 дона бўлган бўлса, кўп йиллик бегона ўтлардан энг кўпи саломалайкум (*Cyperus rotundus* L.) - 13,2 дона, энг ками янтоқ (*Alhagi pseudalhagi* M.B.) - 1,3 дона эканлиги аниқланди (2-жадвал).

Дон дуккакли экинлари, жумладан ловияни экиш билан бирга айрим (тупроққа киритиб ишлатиладиган) гербицидлардан Стомп 33% эм.к. (пендиметалин) - 2,5-3,0-4,5 л/га, Шансгард сус.к. 500 г/л (прометрин) - 2,0-3,0-4,0 л/га сарф-меъёрларида синовдан ўтказилди. Препаратларни қўллашдан 60 кун ўтказиб олинган натижалар шуни кўрсатдики, Стомп 33% эм.к. - 4,5 л/га қўлланилганда бир йиллик бегона ўтларга 91,2%, кўп йиллик бегона ўтларга қарши 56,2% самара берди. Шансгард сус.к. 500 г/л - 4,0 л/га сарф-меъёрида ишлатилганда бир йиллик бегона ўтларга 89,7%, кўп йиллик бегона ўтларга қарши 53,4% биологик самарадорликка эришилди (3-жадвал).

Ловия экини далаларида учрайдиган бегона ўтларга қарши экиш билан бирга гербицидлардан Стомп 33% эм.к. - 4,5 л/га ва Шансгард сус.к. 500 г/л - 4,0 л/га сарф-меъёрда қўллашни тавсия этиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Сатторов Ш.Х., Исамидинов И.Т. Дуккакли дон экин майдонларидаги бегона ўтларига қарши кураш чоралари. Тавсиянома. Тошкент. "MNA-SHON" МЧЖ. 2021. Б. 1-28.
2. Қодиров Б.Қ., Йўлдошев А., Зоҳидов М.М., Эрматов У.Х. Қишлоқ хўжалик экин майдонларида бегона ўтларга қарши гербицидларнинг давлат синовини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар. - Тошкент. 2007. Б. 2-21.
3. Ризаев Ш., Жўраев А., Шарифов К. Далаларда учрайдиган бегона ўтлар// ж. Агро илм. 2015. № 4 - Б. 64.
4. Ҳамидов А. Ўзбекистондаги бегона ўтлар. - Тошкент. "Ўқитувчи" 1973. Б. 3-147.
5. Ҳамраев А.Ш., Ҳасанов Б.О., Очилов Р.О., Азимов Ж.А., Эшматов О.Т., Рашидов М.И. Ғалла ва шолини зарарку-нанда, касалликлар ва бегона ўтлардан химоя қилиш. - Тошкент. 1999. Б. 71-82.

ҒЎЗА НИҲОЛЛАРИНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА УРУҒДОРИЛАГИЧЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Саттаров Наврўз Рўзиевич, қ.х.ф.н., к.и.х.
ЎҚҲИТИ Сурхондарё минтақавий филиали директори,
Алланазаров Олимжон Яхшибоевич, таянч докторант,
ЎҚҲИТИ Сурхондарё минтақавий филиали катта илмий ходими,
Халимов Раҳматулло Раимович,
ЎҚҲИТИ Сурхондарё минтақавий филиали кичик илмий ходим.

Аннотация: мазкур мақолада чигитни уруғдориллагич препаратлар билан зарарсизлантириб экишнинг пахтадан юқори ҳосил олишдаги аҳамияти, бу усулнинг уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимидаги ўрни, инсектицид ва фунгицидлик хусусиятига эга бўлган уруғдориллагичларнинг самарадорлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Ғўза, шира, трипс, уруғдориллагич, биологик самарадорлик.

Аннотация: в данной статье представлена информация о важности обеззараживания семян протравителями для получения высокого урожая хлопчатника, роли этого метода в интегрированной защите растений, эффективности протравителей с инсектицидными и фунгицидными свойствами.

Ключевые слова: хлопчатник, тля, трипсы, протравитель, биологическая эффективность.

Abstract: this article provides information on the importance of seed disinfection with protectants to obtain a high yield of cotton, the role of this method in integrated plant protection, the effectiveness of protectants with insecticidal and fungicidal properties.

Keywords: cotton, aphids, thrips, mordant, biological efficiency.

Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосили зарарли организмлар туфайли йўқотилиши деҳқон ва фермерлар даромади, манфаатига салбий таъсир кўрсатади. Бу йўқотишнинг кам ёки кўп бўлиши экинлар вегетация даврининг қайси босқичида зарарланишига боғлиқ. Жумладан, ғўза ниҳоллик даврида шира билан қаттиқ зарарланса гектарига 15 центнергача [2], трипс билан қаттиқ зарарланса 4-5 центнергача ҳосил йўқотилади [1].

Демак, ғўза ниҳолларини ишончли ҳимоя қилиш чораларини кўриш керак. Айни дамда самарали ҳимоя қилишнинг бир нечта усуллари бўлиб, улар орасида чигитни бу зараркундаларга қарши юқори самарали уруғдориллагичлар билан зарарсизлантириб экиб курашиш усули айни пайтда ҳимоя қилишнинг асосий йўналишларидан бири ҳисобланади. Бу усулнинг кўпгина афзалликлари бор. Биринчидан, бу усул одамларга ва фойдали ҳашаротларга кам зарарлиги билан уйғунлашган кураш тизими талабларига мос келади. Агробиоценоздаги табиий кушандалар ва биологическийларда кўпайтирилиб далада тарқатилган биомаҳсулотларга қирғин келтирмайди. Иккинчидан, чигит экишдан олдин юқори самарали уруғдориллагичлар билан зарарсизлантириб экилса 30-35 кун ҳимоя қилиб, ғўза ниҳоллик даврида зараркундалар зарарлаши туфайли ривожланишдан оққада қолишининг олди олинади. Натижада 2-3 та кўсак кўп йиғиб ҳосилдорлик юқори бўлишини таъминлайди. Учинчидан, об-ҳаво, иқлим шароити сўрувчи зараркундалар ривожланиши учун қулай келган йилларда ҳам зараркундалар миқдори кескин кўпайиб, кимёвий ишлов ўтказиш даражасига етишининг олдини олади. Бунинг аҳамиятли жойи шундаки, ғўза ниҳоллик пайтида инсектицид пуркаб зараркундаларга қарши курашишнинг имконияти чегараланган. Чунки бу пайтда ипак қурти боқиш мавсумига тўғри келади. Пахта майдонлари атрофида тут дарахтлари мавжуд. Биламизки ипак қурти инсектицид-

ларга жуда сезгир бўлиб, ҳатто инсектицид ҳиди теккан барг билан озиқланса ҳам нобуд бўлади. Шунинг учун тут новдалари ипак қурти боқиш учун кесиб олинган ёки тут дарахти атрофда мавжуд бўлмаган далада кимёвий усулни қўллаш мумкин.

Юқоридагиларни назарда тутиб буйилган тадқиқотларимизда таркибида ҳам инсектицидлик ҳам фунгицидлик хусусиятларга эга бўлган уруғдориллагичларнинг шира (*Aphis gossypii*) ва трипс (*Thrips tabaci*)га қарши самарасини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик.

Тажриба Сурхондарё вилоятида катта дала шароитида Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Сурхондарё минтақавий филиали тажриба далаи ва ёнма ён жойлашган “Мухаммадали Олтин тола” фермер хўжалиги далаида қўйилди. Тажриба 2 та вариантда яъни назорат (дорисиз) вариантыга таққослаш асосида ўтказилди. Бунда тиаметоксам+мефеноксам+флудиок-санил таъсир этувчи моддаларига эга бўлган Эффект Топ, 31,25 % эм.к. препарати бир тонна чигитга 3,0 литр сарф-меъёрга синалди. Тажрибада Юксалиш навли тукли чигитдан фойдаланилди. Ўлчаб олинган инсектицидлар 30 л сувга аралаштириб 1 т чигит ҳисобидан дориланди. Чигит, экишдан 3-4 кун олдин дориланб қўйилди. 2-чи апрелда чигит экилди ва 9-чи апрелда униб чиқди. Ҳисоб-китоб ишлари чигит униб чиққан ҳар беш кунда давом эттирилди. Тажриба натижалари жадвалда кўрсатилди. Биологик самарадорлик назорат варианты, яъни дориланмаган вариантга нисбатан ҳисобланди [3].

Жадвалдан кўриниб турганидек, уруғдориллагич препарати ишлатилган вариантда дастлабки ҳисоб кунда шира ва трипс учрамади. Назорат вариантыда битта ўсимликда ўртача 5,3 дона шира, 4,3 дона трипс учради. Яъни уруғдориллагичнинг биологик самарадорлиги бу кунда 100 % ни ташкил этди. Ундан кейинги ҳисоб кунларида самарадорлик пасайиб борди. 20 нчи ҳисоб-китоб кунда ширага қарши самарадорлик 80,0

Жадвал.

Ѓўзада шира ва трипсга қарши Эффект Топ, 31,25% к.э. уруғдорилигич препаратининг биологик самарадорлиги.
Дала тажрибаси, Ангор тумани Хомкон худуди, ЎҚХИТИ Сурхондарё минтақавий филиали тажриба даласи,
“Мухаммадали Олтин тола” ф/х даласи 02.04.2023 й

№	Вариант	Таъсир этувчи моддаси	Дори сарфи, л/т.	Биологик самарадорлик, %			
				5	10	15	20
Шира							
1.	Эффект Топ, 31,25% эм.к.	Tiametoksam +Mefenoksam +Fludioksonil	3,0	100,0	100,0	86,6	80,0
2.	Назорат (дорисиз)	-	-	-	-	-	-
Трипс							
1.	Эффект Топ, 31,25% эм.к.	Tiametoksam +Mefenoksam +Fludioksonil	3,0	100,0	93,8	88,6	84,4
2.	Назорат (дорисиз)	-	-				



Расм: Шира, трипс билан зарарланган ва зарарланмаган ғўза ниҳолларининг кўриниши.

фоизни ташкил этган бўлса трипсга қарши эса 84,4 фоизни ташкил этди. Назорат вариантыда шира ва трипс таъсири натижасида ниҳолларнинг уруғбарг ҳамда чинбарглари зарарланиб ўз шаклини йўқотди, айрим кўчатлар ўсув нуқтаси зарарланиши оқибатида айри шохлар ҳосил қилди. Чигит дориланб экилган вариантда эса ниҳоллар соғлом ўсди (расм). Чигит ҳимоялаб экилган вариантда касалликлар кузатилмаган бўлса, назорат вариантыда илдиз чириш касаллиги

аниқланмади, аммо уруғбаргдан бошлаб гоммоз касаллиги билан зарарланди.

Изланиш натижаларига кўра шундай хулоса қилиш мумкинки, чигитни тизимли (системали) таъсир этувчи уруғдорилигичлар билан зарарсизлан-тирик экиб шира ва трипсга қарши курашилганда юқори ва узоқроқ муддат самара кўрсатади. Пировард натижада ниҳоллар соғлом ривожланиб, ҳосилдорлик юқори бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухамедов С.Н., Ходжаев Ш.Т. Вредители хлопчатника и меры борьбы с ними. – Ташкент: «Меҳнат», 1991. – 200 с.
2. Хакимов А.А. Вредоносность сосущих вредителей хлопчатника и окупаемость затрат против них в новых условиях хозяйствования: Автореф. дисс: 06.01.11. – канд. с.-х. наук – Ташкент: ЎзНИИЗР, 1997. – 19 с.
3. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, БФМ ва фунгицидарни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). – Ташкент, 2004. – 104 б.

КАНАЛАР РИВОЖЛАНИШ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ҚАРШИ КУРАШ ТАДБИРЛАРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ

Торениязов Елмурат Шерниязович, к.х.ф.д., профессор,
 Аннакулов Бахит Қидирбаевич, мустақил тадқиқотчи,
 Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация: Мақолага Қорақалпоғистон агробиоценози, жумладан, қишлоқ хўжалиги экинлари турларида тарқалган каналарнинг ривожланиш биоэкологиясига боғлиқ бўлган кураш тадбирларини таъкиллаштириш бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар натижалари киритилган. Зараркунандаларга қарши кимёвий усулни қўллашнинг самарадорлигини аниқлаш ва жорий этиш бўйича тавсиялар берилган.

Калит сўзлар: Каналар, тур таркиби, тарқалган ареаллари, фазалари, қишлаб чиқиш, ўсимлик турлари, динамикаси, самарадорлик, иқтисодий самара.

Аннотация: В статье приведены результаты научных исследований по организации контрольных мероприятий, связанных с агробиоценозом Каракалпакстана, в том числе по биоэкологии развития клещей, распространенных в сельскохозяйственных культурах. Даны рекомендации по определению эффективности применения химических методов борьбы с вредителями и их интродукции.

Ключевые слова: Клещи, видовой состав, ареал распространения, фазы, перезомовки, видов растений, динамика, эффективность, экономический эффект.

Annotation: The article includes the results of scientific research on the organization of control measures related to the agrobiocenosis of Karakalpakstan, including the development bioecology of mites distributed in agricultural crops. Recommendations are given for determining the effectiveness of using chemical methods against pests and introducing them.

Key words: Mites, species composition, distribution areas, phases, emergence, plant species, dynamics, efficiency, economic efficiency.

Қишлоқ хўжалиги экинлари турлари бўйича, биотопнинг микроклими, ўсимликларнинг ривожланиш фазаларига боғлиқ бўлган даражада далада тўпланадиган зараркунандалари орасида ўргимчаксимонлилар (*Arachnoidea*) синфи, каналар (*Acariophormes*) туркумига мансуб ўсимлик таналари билан озиқланиб зарар келтирадиган турларининг биоценоздаги аҳамияти катта ҳисобланади. Қорақалпоғистон агроиклим шароитида экилаётган экин турларида кўп йиллар давомида асосий зараркунанда сифатида оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) ҳисобга олинган бўлса, сўнгги йиллари қишлоқ хўжалиги экинлари ва мева дарахтларида помидор занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee.), боғ ўргимчакканаси (*Schizotetranychus pruni* Oudms.), мева кўнғир канаси (*Bryobia redikorzevi* Reck), мева қизил канаси (*Pononychus ulmi*) турлари пайдо бўлиб, вегетация даври бошидан, охиригача қарши кураш тадбирларини олиб бориш талаб этилиши аниқланган [4,6].

Мазкур агроиклим ўзига хослигини ҳисобга олиб, каналар туркумига мансуб турларни ва ривожланадиган биотопларини аниқлаш бўйича, доминант турларининг динамикасини, келтирадиган зарар мезонини белгилаш учун тадқиқотлар олиб борилмоқда. Абиотик омиллар элементлари ва каналар турларига таъсирини таҳлил қилиш учун Чимбой метеостанция маълумотларидан, далада учрайдиган каналар турларини, биоэкологияси ва динамикасини аниқлаш учун Б.П.Адашкевич [1], Ш.Т.Хўжаев [5], усулларидан фойдаланилиб тадқиқотлар ўтказилди. Талаб этиладиган турларига қарши кураш тадбирларини олиб бориш Ш.Т.Хўжаев [5], К.А.Гар [2], тажриба вариантларини жойлаштириш, дисперсион таҳлил қилиш учун математик статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов [3] услублари асосида олиб борилди.

Тадқиқотлар мақсад ва вазифалари асосида олиб борилган кузатувлар натижалари, сўнгги йилларда Қорақалпоғистон агробиоценозида ҳаво ҳароратининг вегетация даврида кўтарилиб бориши аниқланди. Сўнгги уч йил давомида ёз ойларидаги ҳаво ҳароратининг ўртача кунлик даражасининг 30-35°C, максималга кўтарилиши 43-46°C ташкил қилиб, нисбий намлиги 12-15% гача тушиб кетиши кузатиладиган кунлар сони кўпайиб бораётганлиги даладаги ҳашаротлар ва каналар тур таркибига таъсир этиши исботланди.

Вужудга келган микроиклим қишлоқ хўжалик экинлари турларига катта зарар келтирадиган каналарнинг тур таркиби ўзгариши ва ривожланиш биоэкологияси, зарар келтириш мезонида турлича ижобий таъсир этиб, айрим турларининг оммавий ривожланишига қулай муҳитни пайдо этмоқда. Натижада, кўп йиллар давомида тарқалган ареаллари, келтирган зарари ҳисобга олинмаган оддий ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.) турининг ёппасига ривожланиши, олдин агроиклим шароитида учрамаган помидор занг канаси (*Aculops lycopersici* Masee.), боғ ўргимчакканаси (*Schizotetranychus pruni* Oudms.), мева кўнғир канаси (*Bryobia redikorzevi* Reck), мева қизил канаси (*Pononychus ulmi*) турлари пайдо бўлиб, асосий экинларида катта зарар келтираётганлиги ҳисобга олинди.

Мазкур турларнинг Республика шимолий туманлари қишлоқ хўжалиги далаларида ривожланиш динамикасини аниқлаш учун олиб борилган тадқиқотлар натижасида оддий ўргимчаккана етук фазасида, ўсимлик қолдиқлари тагида, тупроқ юзасидаги ёриқларда, тут ва бошқа ёғочлар пўстлоғи тагида қишлаб чиқиб баҳорда ҳаво ҳарорати 7,3°C кўтарилиши билан қишлоқдан чиқиб, бегона ўтларда, ёппасига қўйпечакда ривожланишни давом этиб, далада қишлоқ

хўжалик экинлари ниҳоллари пайдо бўлиши билан чекка томонларида тарқалишни бошлаб, июн-август ойлари давомида зарар келтириши ҳисобга олинди. Кузатувлар олиб борилган йиллар давомида зараркунанда сабзавот-полиэкинлари, ғўза, беда, дуккакли экинлар, мева боғларидан олма, нок, ўрик, олхўрида учраб, зарар келтириши ҳисобга олинди.

Помидор занг канаси сўнгги йиллари пайдо бўлишига қарамасдан, тарқалган ареаллари ва келтирадиган зарари йилдан-йилга кўпайиб бораётганлиги ҳисобга олинди. Зараркунанда танаси жуда майда (100 мк), оддий кўзга кўринмайди, махсус лупа ёрдамида аниқлаш мумкин бўлганликдан, ривожланаётган ўсимликларни тўғри башарот қилиш қийин. Сони кўпайиб, зарарланган новда қўнғир тусга, баргларида сариқ доғлар, мевалар юзида тўрсимон ўзига хос расмлар пайдо бўлганда билиш мумкин. Натижада, помидор ўсимлиги пастидан юқорига кўтарилган белгилар пайдо бўлиб, зарарланган барглари, гул, мева нишонлари қуриб тўкилиб, йирик мевалар фойдаланишга яроқсиз ҳолга келган пайтда қарши кураш тадбирларининг кимёвий усулда ташкиллаштирилишига қарамасдан ўсимлик ҳосили 100 фоиз нобуд бўлиши ҳисобга олинди. Зараркунанда помидордан ташқари картошка, бақлажон, бегона ўтлардан эса итузум ва қўйпечакда учраши ҳисобга олинди.

Боғ ўргимчакканаси олма, олча, олхўри, ток баргларида тарқалиб, зараркунанда танаси 400х200 мкм, елкасида 13 жуфт тукчалари кўндаланг қаторларда жойлашганлиги билан бошқа турлардан ажралиб туради. Зараркунанданинг оталанган оналиклари дарахтлар пўстлоқларида қишлаб, асосий озуқа ўсимликлари турлари барглари ёзилиши билан ёппасига кўпайиб зарар келиради.

Мева қўнғир канаси оталиги танаси овалсимон, ўзига хос морфологик белгиларга эга бўлиб, дархтлар қобиғи тагига жойлашиб тухум фазасида қишлоvdан чиқади. Олма гуллаш фазасидан бошлаб қуртлари қишлоvd жойларидан чиқиб ривожланишни бошлаши ва вегетация даврида олма, нок, олхўри, ўрик, шафтоли баргларида тўпланиб ривожланиб зарар келтирганлиги аниқланди.

Мева қизил канаси танаси 0,3-0,6 мм, 8 та оёқлари мавжуд бўлиб, тупроқ бетида, ўсимликлар тагида, ўзига қулай бўлган инсон яшаш жойларида қишлоvdан чиқиб, барча фазалари барглари тагида ёппасига кўпайганда баргларнинг устки томонларида бинафша-қизғич ранглар пайдо бўлиб, махсус тўрлари билан барглари ўраб олиб зарар келтиради.

Мева боғларида сўнгги йиллар тарқалган каналар турлари қишлоvdга кетиш учун август ойига бориб ёппасига кўпайиши туфайли, ўсимликлар қишга тайёрлик жараёнларини ўтказишда салбий таъсири сезиларли даражада кўринади. Сабаби, каналар таъсирида баргларидаги фотосинтез жараёнлари бузилиб, қишга тўла тайёрликсиз кирган дарахтларнинг бўладиган совуқлар таъсиридан тўла нобуд бўлиши ҳисобга олинди. Мазкур шароитда сўнгги йиллари кўпгина мева дарахтлари кўрсатилган салбий таъсирлар натижасида

қуриб кетаётганлиги бугунги кундаги асосий муаммолардан эканлиги исботланди.

Тадқиқотлар давомида ҳисобга олинган каналар турлари ривожланиш биоэкологияси ва ўзига хос динамикаси ҳисобга олиниб, ўсимликларни мазкур турлардан самарали ҳимоя қилиш учун агротехник ва кимёвий кураш тадбирлари олиб борилди. Бугунги кунда каналарга қарши кимёвий кураш олиб бориш мақсадида жуда кўп акарицид ва инсекто-акарицидлар тавсия этилганлигини ҳисобга олиб, сўнгги йилларда тавсия этилганларининг биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича тадқиқотлар бажарилмоқда. Амалдаги низомга асос каналар сони ўсимлик баргларида кўпайиб, ҳар 100 та баргларнинг зарарланиш даражаси 40-50 % ташкил қилганда ишлов бериш бошланди.

Тадқиқотларимизнинг ғўза ва қовун далаларида кўпайган ўргимчаккананага қарши ишлатилган 1,8 % эм.к. Вертимек гектарига 0,3-0,4 л., 5 % к. сус. Каратэ-зеон -0,4 кг., 57 % эм.к. Фуфанон, -1,2 л., 30 % а.п. Узмайт -2,5-3,0 л., 55 % эм.к. Агрофос, -1,5 л., 55 % эм.к. Нурелл-Д, -1,5 л., 300-400 литр сувга аралаштирилиб ишлатилганда, 1-кундан сўнгги биологик самарадорлиги 76,5-81,3 %, 7-кунда 84,6-92,5 % ва 14-кун 90,6-97,4 % ташкил қилганлиги қайд этилди. Сўнгги икки йил давомида 10 % сус.к. Зум-0,25 л., 50 % эм.к. Неорон-1,0-1,2 л., 5 % сус.к. Ортус-0,75 л., 5 % эм.к. Ниссоран-0,2 литр меъёрида ишлатилганда катта биологик самарадорлик бериши исботланди.

Препаратларнинг мева боғларига тавсия этилганлари олма баргларида ўртача 12,6-28,5 дона ўргимчаккана ривожланганда ишлатилганда биологик самарадорлиги даслабки 1-кун 71,6-76,3 %, 14-кунга бориб 95,6-98,2 % ташкил қилиб, вегетация даври охиригача зараркунандаларнинг қайта кўпайиши ҳисобга олинмади ва ҳосил тўла ҳимоя қилиб қолинди.

Қорақалпоғистон агробиоценози шароитида тарқалган каналар турларини ўрганиш ва қарши кураш тадбирларини ташкиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари бўйича шундай хулоса қилиш имкони бўлдики, мазкур биоценозларда каналар асосий зараркунанда ҳисобида махсус жойни эгаллаб, сўнгги йиллардаги абиотик омиллар ўзгаришлари турларига нисбатан қўлай микроклим пайдо этганлигини исботлайди. Натижада ўргимчаккана ғўза далаларидаги 21-36% ўсимликлар баргларида 126,8 дона, бодрининг 24-39% ўсимлигида 232,4 дона, қовунларнинг 28-42% ўсимликларида 334,3-456,5 донагача ривожланиб катта зарар келтирганлиги, бошқа турларнинг ривожланиш динамикасида фаоллик мавжудлиги исботланди. Мазкур турлар ривожини тўғри бошқаришнинг ўзига хос томони шуки, тадқиқотлар давомида етарли даражада биологик самара берадиган кимёвий препаратлардан фойдаланган акарицид ва инсекто-акарицидларни қўллашнинг, турларнинг ривожланиши бошланган жойларни тўғри аниқлаб, сони ошиб кетмасдан олдин қўлланилганда қўтилган самара берадиган илмий тавсиянинг жорий этилганлигидир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П. «Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых». –Ташкент: «ФАН», 1983. –С. 180-188.
2. Гар К.А. Испытание эффективности инсектицидов в природных и полевых условиях. –М., 1967. –Б. 14-92.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: Агропромиздат, 1986. –Б. 25-110.
4. Торениязов Е.Ш., Хўжаев Ш.Т., Холмуродов Э.А. Ўсимликларни ҳимоя қилиш. –Тошкент: «Наврўз», 2018. – 876 с.
5. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). –Тошкент, 2004. –Б. 5-98.
6. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандаларни уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. –Тошкент: «Наврўз», 2015. – 552 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА БИОСЛИП БТ В ЗАЩИТЕ СЕМЕЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ПЛОДОЖОРОК И ВЛИЯНИЕ НА ПОЛЕЗНУЮ ЭНТОМОФАУНУ

Артём Учаров, канд. с/х наук, ведущий научный сотрудник УзНИИКиЗР
Асрор Рахматов, канд. с/х наук, заведующий лабораторией УзНИИКиЗР
Д.А. Абдурахманова, младший научный сотрудник УзНИИКиЗР

Аннотация: В статье приведены результаты применения микробиологического препарата Биослип БТ, на основе патогенной бактерии *Bacillus thuringiensis* против яблонной плодовой жорки на яблоне и грушевой плодовой жорки на груше. Зафиксирована ежегодное повышение эффективности этого препарата и сохранение полезной энтомофауны после опрыскивания этим препаратом миндалевых садов

Ключевые слова: Микробиологический препарат, резистентность, плодовая жорка, плодовые культуры, энтомофауна.

Annotation: The article presents the results of the use of the microbiological preparation Biosleep BT, based on the pathogenic bacterium *Bacillus thuringiensis* against the codling moth on an apple tree and the pear codling moth on a pear. An annual increase in the effectiveness of this drug and the preservation of useful entomofauna after spraying almond orchards with this drug was recorded.

Key words: Microbiological preparation, resistance, codling moth, fruit crops, entomofauna

Благодаря своему климату, садоводство издревле является одной из основной сельскохозяйственной отраслью в Узбекистане, что позволяет выращивать плодую продукцию отличающую высокими вкусовыми качествами. В последнее время этой отрасли уделяется особое внимание, в частности в целях совершенствования системы управления и внедрения действенных механизмов государственной поддержки в садоводческой отрасли и тепличном хозяйстве, а также расширения объемов производства высококачественной, конкурентоспособной и экспортоориентированной продукции на основе современных ресурсосберегающих технологий вышло постановление президента республики Узбекистан от 20.03.2019 г. № ПП-4246 «О мерах по дальнейшему развитию садоводства и тепличного хозяйства в республике Узбекистан» [1].

Наращивание экспорта плодов, в особенности в развитые страны, возможно только с обеспечением экологической безопасности, требование к которым возрастает год от года. В Узбекистане принята стратегия, направленная на развитие системы устойчивого управления ресурсами, внедрение систем обеспечения качества сельскохозяйственных продуктов и расширение доступа к международным рынкам. Узбекистан имеет большой потенциал для внедрения и широкого использования органического сельского хозяйства. Перспективы для органического сельского хозяйства в Узбекистане очень положительные. Темпы роста, показанные за последние несколько лет, предполагают быстрое и значительное данного сектора. Узбекистан может стать центральной площадкой для производства высокотоварных органических продуктов [2].

Одним из направлений обеспечения защиты плодовых культур, при сохранении экологичности является применение биологического метода. С этой целью в течение 2020-2022 гг. были проведены исследования по применению микробиологического препарата «Биослип БТ» против основных чешуекрылых вредителей миндаля, такие как яблонная (*Laspeyresia pomonella*) на яблоне и грушевая (*Laspeyresia*

pyrivora) плодовой жорки соответственно на груше в сравнении с традиционным применением химической системы защиты. В системе защиты миндалевых садов от вредителей для получения органической продукции может возникнуть ситуация когда применение химических средств необходимо избежать.

Биоинсектицид «Биослип БТ» представляет собой лиофильно осушенный комплекс, состоящий из жизнеспособных спор и кристаллов белкового эндотоксина ряда штаммов *Bacillus thuringiensis*. Биопрепарат освобожден от культуральной жидкости и представляет собой высококонцентрированную порошкообразную субстанцию. Основным и первичным действующим началом препарата являются кристаллы токсина, которые, попадая в пищеварительный тракт насекомого, переходят в растворимое состояние, расщепляются протеазами до образования дельта-токсина, действие которого приводит к гибели насекомого. Вторичное действующее начало – жизнеспособные споры *B. thuringiensis*, которые, попадая в благоприятные условия, переходят в форму вегетативных клеток; в свою очередь, вегетативные клетки, в случае поедания насекомыми, переходят в спорную форму, данный процесс сопровождается образованием новой порции токсина, отравляющего насекомое. Биослип БТ безопасен для человека, растений и позвоночных животных, так как для активации токсина необходим высокий pH среды – более 9,5. Такое значение характерно для средних отделов кишечника насекомых. Также препарат не оказывает негативного воздействия на большинство полезных насекомых, так как компоненты Биослипа БТ высоко специфичны к отдельным вредителям. Преимуществом этого препарата в высокой эффективности без синтетических компонентов, абсолютная безопасность для растений, человека и других позвоночных животных и окружающей среды, порошкообразный препарат удобен в использовании и легко образует однородные рабочие растворы; низкая дозировка за счет удаления культуральной жидкости; два действующих начала – основное (быстродействующее) и вторичное (продолжительное); длительный

срок хранения (1 год от 0 до 30 °C); препарат полностью совместим с пестицидами, используемыми в баковых смесях при вегетационном опрыскивании; препарат безопасен для полезной энтомофауны агроценозов; не накапливается на поверхности растений или в продукции растениеводства.

Результаты исследований показывают на приобретаемую резистентность вредителей миндаля после применения химического препарата Каратэ Зеон, 5% к.э. на основе действующего вещества лямбдацигалотрин, в норме расхода 0,8 л/га. После двукратного применения против яблонной плодовой гнили в 2020 году эффективность составила 89,8%, а уже в 2021 году 85,6%, в 2022 году снизилась до 79,1% (табл. 1). Также и против грушевой плодовой гнили, в 2020 году после двукратного применения препарата Каратэ Зеон, 5% к.э. эффективность составила 82,9%, в 2021 снизилась до 80,2% и в 2022 году – 78,4%. В тоже время год от года наблюдали противоположную динамику в варианте, где применили двукратное опрыскивание микробиологического препарата Биослип БТ, 1·10¹¹ КОЕ/г в норме расхода 3,0 кг/га, если против яблонной плодовой гнили в 2020 году составила 80,2%, то в 2021 году увеличилась до 83,4%, а в 2022 году превысил показатели препарата Каратэ Зеон и составил 86,1% (табл. 1). Также и против грушевой плодовой гнили, если в 2020 году эффективность препарата Биослип БТ составила 78,0%, то результат в 2021 году составил 80,3%, а в 2022 году – 82,8% (табл. 1).

Снижение эффективности химических препаратов объясняется приобретаемой резистентностью, но увеличение эффективности микробиологического препарата можно объяснить сохранением полезной энтомофауны, для этой цели

наряду с фиксированием численности вредителей, мы так же фиксировали численность полезной энтомофауны, представленная энтомофагами и природными опылителями. Полезная энтомофауна в основном представлена отрядом перепончатокрылых (*Hymenoptera*), жесткокрылых (*Coleoptera*) и двукрылых (*Diptera*), еще значительную роль в подавлении численности вредителей играют златоглазки, относящиеся к отряду сетчатокрылых (*Neuroptera*).

Результаты по численности полезной энтомофауны в вариантах показывают, что после применения препарата Каратэ Зеон, 5% к.э. в 2020 году численность снизилась на 89,9%, в 2021 году – на 90,2%, а в 2022 году – на 93,0%. Показатели применения биологического препарата Биослип БТ показали снижение численности полезной энтомофауны всего на 23,8%, в 2021 году – на 22,5% и в 2022 году – на 21,3%.

Причем причиной снижения численности полезной энтомофауны после применения препарата Биослип БТ является не ее фактическая смертность от токсического воздействия, а уменьшение численности вредителей и как следствие уменьшение кормовой базы для энтомофагов, поле чего они вынуждены мигрировать на другие растения, где найдут кормовую базу.

Анализируя полученные результаты, перспектива применения микробиологического препарата Биослип БТ имеет большой потенциал в сохранении посадок плодовых садов от плодовой гнили, при экологической чистоте выращиваемой продукции, сохранении естественной экосистемы. Кроме того данная система применения защиты позволит получить продукцию органического земледелия, что значительно увеличит экспортный потенциал.

Таблица 1.

Сравнительная эффективность применения химических и биологических средств защиты плодовых семечковых садов против плодовой гнили
Ташкентская область, Кибрайский район, ф/х «Golden Sun»

№	Наименование препарата	Активное вещество (микроорганизм)	Норма расхода, кг (л)/га	Снижение поврежденности урожая в % к контролю по годам исследований		
				2020	2021	2022
Яблонная плодовая жорка (<i>Laspeyresia pomonella</i>) на яблоне						
1	Каратэ Зеон, 5% к.э.	Лямбдацигалотрин	0,8	89,8	85,6	79,1
2	Биослип БТ, 1·1011 КОЕ/г	Bacillus thuringiensis	3,0	80,2	83,4	86,1
Грушевая плодовая жорка (<i>Laspeyresia pyrivora</i>) на груше						
1	Каратэ Зеон, 5% к.э.	Лямбдацигалотрин	0,8	82,9	80,2	78,4
2	Биослип БТ, 1·1011 КОЕ/г	Bacillus thuringiensis	3,0	78,0	80,3	82,8

Таблица 2

Снижение численности полезной энтомофауны после применения защитных мероприятий против садовых вредителей
Ташкентская область, Кибрайский район, ф/х «Golden Sun»

№	Наименование препарата	Активное вещество (микроорганизм)	Норма расхода, кг (л)/га	Снижение численности полезной энтомофауны в % по годам исследований		
				2020	2021	2022
1	Каратэ Зеон, 5% к.э.	Лямбдацигалотрин	0,8	89,9	90,2	93,0
2	Биослип БТ, 1·10 ¹¹ КОЕ/г	<i>Bacillus thuringiensis</i>	3,0	23,8	22,5	21,3

АДАБИЁТЛАР:

- <https://lex.uz/docs/4249836>
- Азиз Нурбеков, Уйгун Аксой, Хафиз Муминджанов, Алишер Шукуров Органическое сельское хозяйство в узбекистане: состояние, практика и перспективы//Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) Ташкент, 2018, 158 с.

ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ БИР-БИРИГА МОСЛИГИ ВА ЎСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ПЕСТИЦИДЛАР АРАЛАШМАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ (ШАРҲ)

Хакимов Альберт Ахмедович

Тошкент давлат аграр университети доценти

Омонлиқов Алишер Уразалиевич

Тошкент давлат аграр университети ассистенти

Утаганов Самад Бобомурод ўғли

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ илмий ходими

Хусенова Нодири Нутифиллаевна

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ катта илмий ходими

Аннотация. Қишлоқ хўжалиги экинларининг зарарли организмларига қарши ўсимликларни ҳимоя қилиш воситаларини қўллаш ҳамда ўсимликларни озиқлантириш катта эксплуатацион харажатларни талаб этади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида бак аралашмаларидан фойдаланиш меҳнатни, вақтни ва харажатларни тежаб, юқори самара келтириши мумкин. Ушбу мақолада пестицидлар ёки бак аралашмаларидан фойдаланишнинг афзалликлари, пестицидларнинг ўзаро таъсири ва номувофиқлиги, пестицидларнинг номувофиқликларининг турлари, бак аралашмаларини тайёрлашдаги умумий қоидалар ва пестицидлар номувофиқлигини текшириш усуллари ҳамда бак аралашмасини тайёрлаш техникаси бўйича маълумотлар таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: пестицид, бак аралашмаси, синергизм, антагонизм, физик ва кимёвий номувофиқлик.

Аннотация. Применение средств защиты растений от вредителей сельскохозяйственных культур и подкормки растений требуют больших эксплуатационных затрат. Использование баковых смесей в сельскохозяйственном производстве позволяет сэкономить труд, время и затраты, а также обеспечить высокую эффективность. В данной статье анализируются преимущества использования пестицидных смесей, возможности взаимодействия и несовместимости пестицидов в смесях, виды несовместимости пестицидов, общие правила приготовления баковых смесей, методы испытаний пестицидов на несовместимость и приемы приготовления баковых смесей.

Ключевые слова: пестицид, баковые смеси, синергизм, антагонизм, физические и химические несовместимость.

Abstract. The use of plant protection products against pests of agricultural crops and plant nutrition require high operating costs. The use of tank mixes in agricultural production saves labor, time and costs, as well as ensures high efficiency. This article analyzes the benefits of using pesticide mixtures, the possibility of interactions and incompatibilities of pesticides in mixtures, types of pesticide incompatibilities, general rules for the preparation of tank mixes, methods for testing pesticides for incompatibility and techniques for preparing tank mixtures.

Keywords: pesticides, tank mixtures, synergism, antagonism, physical and chemical incompatibility.

Кириш. Ўсимликларни касалликлар, зараркунанда ҳашаротлар, каналар, нематодалар ҳамда бегона ўтлардан ҳимоя қилишда кимёвий кураш усули ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлиб қолмоқда. Маълумотларга қараганда, бугунги кунда глобал миқёсда пестицидлардан фойдаланиш барқарор бўлиб, 2,7 млн тонна фаол моддаларни (таъсир этувчи модда ҳисобида), бундан гербицидлар 1,4 млн тоннани, фунгицид ва бактерицидлар 606 минг тоннани, инсектицидлар эса 471 минг тоннани ташкил қилган. 2020 йилда пестицидларнинг умумий савдоси тахминан 7,2 млн тонна ишлаб чиқарилган маҳсулотларни ташкил қилиб, бу миқдор 41,1 млрд АҚШ доллариغا тенг бўлган [13].

Етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги экинларида ўсимликларни ҳимоя қилиш ва агрокимёвий воситаларни қўллаш катта эксплуатацион харажатларга эга бўлиб, кўп ҳолларда турли пестицидларни (гербицид + гербицид; гербицид + фунгицид; гербицид + фунгицид + инсектицид; фунгицид + инсектицид; фунгицид + инсектоакарицид; ва б.) ва пестицидлар билан ўғитларни аралаштириб қўллашга тўғри келади [11].

Пестицидлар аралашмаларидан фойдаланиш бир қатор афзалликларга эга бўлиб уларга қуйидагилар киради:

– бир вақтнинг ўзида касаллик қўзғатувчилар, зараркунандалар ҳамда бегона ўтларга қарши курашиш имкониятини беради;

– ишчи кучи ва ёқилғи сарфи, бак аралашмаси тайёрлаш учун сув сарфини камайтиради;

– экин етиштирилаётган далага пуркаш машиналарини кириш сони камаяди, бу эса ўсимликларни нобуд бўлишини ва тупроқни кескин зичлашишини олдини олади;

– мақсадли объектга қарши қўлланганда, уларда ўсимликларни ҳимоя қилиш воситаларига нисбатан резистентлик пайдо бўлишини секинлаштиради;

– препаратларни сотиб олиш харажатлари иқтисод қилинади (синергизм эффекти туфайли гектарига ўсимликларни ҳимоя қилиш воситаларининг минимал тавсия этилган меъёридан фойдаланиш мумкин);

– пестицидларни қўллаш сони камайтиради;

– ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш билан биргаликда уларни озиқлантириш (ўғит ва стимуляторлар) имконияти

мавжуд бўлади [6, 14].

Аммо, шунинг билан бирга бак аралашмаларини тайёрлаш танлаган компонентларни оддий аралаштириш билан чекланмаслигини эсда тутиш керак. Бак аралашмаларини нотўғри тайёрлаш ҳамда қўллаш, ишчи эритма тайёрланган бакда кимёвий чўкмаларни ҳосил қилиши ёки икки ва ундан ортиқ компонентларнинг бир-бирига муносабати туфайли етиштирилаётган экинга салбий таъсир этиши, сизот сувларни ифлослантириши, фойдали организмларни нобуд қилиши каби иқтисодий ва экологик муаммоларни юзага келтириши мумкин [23, 25].

Пестицид аралашмаларининг ўзаро таъсири ва номувофиқлиги

Компонентларни аралаштириш якуний аралашманинг pH и ва электр ўтказувчанлигини ўзгартириши, таркиблар ўртасида физик номувофиқликни юзага келтириши мумкин [10]. Бундан ташқари, чўкма ҳосил қилиши, алоҳида фазаларга ажралиши ва маълум бир комплексларни ҳосил қилиши кузатилади [21], шунинг билан биргаликда аралашмаларни токсиклигини оширади ва ўсимликлар ҳосилдорлигини камайтиради [17].

Бак аралашмалари тайёрланганда, синтетик пестицидлар ўртасида физик ва биологик ўзаро таъсирлар юзага келиши мумкин. Пестицидларни физик ўзаро таъсирини осонроқ аниқлаш мумкин бўлиб, уларни пуркагич бакида намоён бўладиган ҳолатлардан (газ ажралиши, чўкма тушиши, турли фазаларга ажралиши ва б.) билиш мумкин. Биологик ўзаро таъсирларни аниқлаш қийинроқ, бунда бак аралашмаси компонентлари яхши аралашсада, аммо бир ёки бир неча компонентларнинг зарарли организмларга қарши самарадорлигини пасайтириши мумкин. Умуман олганда, биологик ўзаро таъсирлар асосан уч кўринишда намоён бўлади: синергизм, антагонизм, аддитив самара.

Синергизм - аралашмадаги бир ёки бир неча компонентларнинг самарадорлигини ошиши (аралашмалар самарадорлиги, алоҳида компонентлар самарадорлиги суммасидан юқори бўлади). Бу жараёнда зараркундаларга қарши курашни кучайтириш афзаллиги бўлсада, лекин компонентларни ўсимликка фитотоксик таъсири бўлиши мумкин.

Антагонизм - аралашмалар самарадорлиги, алоҳида компонентлар самарадорлиги суммасидан паст бўлади. Бу ҳолат ўсимликни пестицидлар билан зарарланиш хавфини пасайтиради, аммо зараркундаларга қарши етарлича самарадорликка эришилмаслиги мумкин.

Аддитив самара - аралашманинг самарадорлиги айрим компонентларнинг самарадорлиги йиғиндисига тенг [8, 18].

Бак аралашмаларини тайёрлашда иккита муҳим бўлган омилга эътибор қаратиш жоиз бўлиб, уларнинг биринчиси препаратларни бир бирига мос келиши бўлса, иккинчиси эса уларни аралаштириш навбати ва усули ҳисобланади. Замонавий ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари мураккаб таркибли бўлиб, таркибида бир ёки бир неча таъсир этувчи моддаларни, турли ёрдамчи қўшимчаларни сақлайди. Буларга сирт-фаол моддалар, стабилизаторлар, биоцидлар ва бошқа моддалар кириб, уларни самарадорлигини оширишига ва қўллашни осонлаштиришига хизмат қилади. Шунинг учун, бак аралашмаларида ушбу моддаларнинг ҳам ўзаро таъсир қилиш эҳтимоли мавжуд бўлади.

Пестицидларни бир бирига мослиги ёки мувофиқлиги – бу пестицидлар аралашмасининг икки ёки ундан ортиқ таркибий қисмларининг физик ёки кимёвий хусусиятларини бузилмаслиги, ўсимлик учун хавфсизлиги ҳисобланади. Пестицидларнинг номувофиқлигини ёки бир бирига мос эмаслигини бир

неча турлари бўлиб уларга кимёвий номувофиқлик, физик номувофиқлик, механик ва фитотоксик номувофиқликлар киради [16, 14, 24].

Кимёвий номувофиқлик - физик номувофиқликка қараганда кўпроқ учрайди. Препаратлар аралашмасининг кимёвий реакцияси натижасида бир ёки иккала компонентни самарадорлигини оширганда ёки реакция натижасида чўкма ҳосил бўлганда содир бўлади. Кимёвий номувофиқлик натижалари аддитив ёки синергетик бўлиши ёхуд умуман салбий бўлиши мумкин [16, 22, 26].

Физик номувофиқлик – бак аралашмалари натижасида қуйқа, чўкма, кўпик ва бошқаларни ҳосил бўлишидир. Бу ҳолатлар пурковчи ускуналарга зарар етказиши мумкин. Физик номувофиқлик сув билан донатор препаратларни; шунингдек намланувчи кукун, мойли препаратларни сув билан аралаштиришда содир бўлиши мумкин [16, 19, 21].

Фитотоксик номувофиқлик – икки ёки ундан ортиқ пестицидлар аралашмасидан фойдаланиш натижасида ишлов берилаётган ўсимликни зарарланишига олиб келишидир. Бунда ўсимликларда хлоротик доғлар, меваларда қўнғир саёз чуқурчалар, қуйиш ва ўсимликни ривождан орқада қолиши каби ҳолатлар кузатилади. Улар кўпинча фаол моддалардан эмас, балки ёрдамчи қўшимча моддалар таъсири натижасида келиб чиқади. Бу ҳолат кўп ҳолларда мой асосли пестицидлар аралашмаларида кенг тарқалган. Масалан, Зенкор (метрубинин) гербициди ва Тилт (пропиконазол) фунгициди фитотоксик номувофиқ бўлиб, буғдойга қўлланганда кучли фитотоксиклик хусусиятини намоён қилган [16, 24].

Механик номувофиқлик – турли пестицидлар максимал самара бериши учун турли ўлчамдаги томчи ҳолатида пуркалиши лозим. Айрим эски препаратларда бак аралашмаларини кўп аралаштириш натижасида кўпикланишга олиб келади [16].

Бак аралашмаларини тайёрлашдаги умумий қоидалар ва пестицидлар номувофиқлигини текшириш

Бак аралашмаларини тайёрлашдаги умумий қоидалар. Улар бир неча кетма-кетликларни ўз ичига олади:

Пестицидларни бири бирига мос келишига ишонч ҳосил қилгандан сўнг, имкони бўлса фақат икки ёки учта пестицидни аралаштириш керак. Бак аралашмаси бўйича тавсиялар ёки чекловлар борлиги бўйича ишлатилаётган пестицид ёрлигини текшириш лозим.

Сув сифати бак аралашмалари компонентлари талабларига тўғри келиши керак.

Агар ишлатилаётган пестицид ёрлигида тавсиялар бўлмаса, аралашма тайёрлаш ва пуркашдан олдин номувофиқлик синовини ўтказиш керак. Барча компонентларни ёрликда келтирилганлиги кетма-кетлик бўйича аралаштирилади. Агар пуркагич форсункасига чўкма ва қуйқалар тикилиб қолса, утилизация қилинади ва пуркагич тозаланади.

Бак аралашмасини pH кўрсаткичи текширилиши керак. Кўпгина пестицидлар компонентларининг номувофиқлиги ҳаддан ташқари ишқорий (баъзан кислотали) муҳит туфайли юзага келади. Шунингдек, турли даражадаги pH кўрсаткичига эга компонентларни аралаштириш ҳам номувофиқликка сабаб бўлади. Ушбу жараёнда буферлаштирувчи моддалар ёрдам бериши мумкин.

Катта майдонларга қўллаш олдидан албатта фитотоксикликни ва антагонизмни аниқлаш бўйича синовини ўтказиш тавсия этилади. Бунда кичикроқ майдонга ишлов ўтказилиб, кутилади ва натижа кузатилади.

Компонентларнинг бир бирига мослиги бўйича аниқ маълумотлар бўлмаса, икки хил таъсир этувчи моддага эга кон-

центрат эмульсияларни (к.э.) аралаштирмаслик керак. Чунки, бу кўп ҳолларда фитотоксикликка олиб келади.

Кучли ишқорий пестицидларни кислотали моддалар билан аралаштирмаслик керак.

Имкони бўлса, бак аралашмалари тайёрлаш учун битта ишлаб чиқарувчи компонентларидан фойдаланган маъкул. Кўп ҳолларда анионли сирт фаол моддаларга (СФМ) эга пестицидларни катионли СФМ ли пестицидлар билан аралаштириш чўкмани юзага келтириши мумкин, шунинг учун бак аралашмалари тайёрлашда ионоген бўлмаган СФМ ли пестицидлардан фойдаланиш керак.

Оҳакли ёки кучли ишқорий моддаларни органик кимёвий моддалар билан аралаштириш, хусусан карбаматлар ва органофосфатлар самарадорлигини пасайтириб юборади. Мисли препаратлар, Олтингурут оҳакли қайнатмеси ва бордо суюқликларни ишқорий ҳисобланади.

Концентрат ёки суспензион эмульсияларни юқори концентрацияли эрувчан тузлар сақлаган пестицидлар ёки ўғитлар билан аралаштириш, улар таркибини бузади.

Агар пестицид ёрлиғида бир таъсир этувчи модда иккинчи модда учун мувофиқ келади деб келтирилган бўлса, бу барча савдо ассортиментлари учун тўғри келади дегани эмас. Масалан, бир таъсир этувчи модда турли препаратив формаларда ишлаб чиқарилиши ҳамда уни тайёрлашда турли қўшимчалар қўшилиши мумкин.

Имкони бўлса, контакт ва системали (транслокацион) гербицидларни бир бири билан аралаштириб қўлламаслик тавсия этилади.

Бак аралашмаси тайёрлангандан сўнг, тезда уни пуркаш лозим. Бир неча соат ёки узоқ вақт аралашмани туриши, айниқса муҳит ишқорий бўлганда парчаланишга мойил бўлади.

Қанчалик кўп компонентлардан бак аралашмалари учун фойдаланилса, шунчалик кўп хавфни оширади. Бу ўз ўрнида сув миқдорини компонентлар нисбатига камайишига ҳамда физик номувофиқликка олиб келади. Шунинг учун жуда кўп компонентли бак аралашмалари тайёрлашдан тийилган маъкул.

Пестицидларнинг номувофиқлигини махсус агент моддалар ёрдамида тўғрилаш мумкин [16, 18].

Айрим давлатларда (Австралия, Ҳиндистон ва бошқ.) қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчиларга, бак аралашмалари тайёрлашни тўғри ташкил этиш ҳамда соддалаштириш учун махсус пестицидларнинг мувофиқлик жадваллари тузилган [12, 20] (1-жадвал).

Пестицидларни физик номувофиқлигини текшириш. Пестицидларни бак аралашмалари асосида қўллашда, бак аралашмаларида фойдаланилаётган компонентларнинг бир бирига мослигини (мувофиқлигини) текшириш учун лаборатория тажрибаси ўтказилиши керак [5]. Шиша банкаларда бак аралашмалари компонентларнинг мувофиқлигини текшириш айниқса, пестицидлар билан ўғитлар ва микроэлементларни бирга қўллашда жудаям муҳим [26].

Кўп ҳолларда пестицид ишлаб чиқарувчилар препаратларни аралаштириб қўллаш бўйича йўриқномада келтиради. Агар йўриқномада келтирилмаган бўлса, қуйидагича физик номувофиқликни аниқлаш мумкин: 1-1,5 литр сиғимли шиша идишга бак аралашмасида фойдаланилиши кўзда тутилган препаратлар тавсия этилган концентрация ҳисобидан кетма кет қўшилади ва яхшилаб аралаштирилади. Тайёрланган аралашма 30 дақиқа давомида кузатилади, агар бу вақт давомида чўкма, қуйқа, кўп миқдордаги кўпик ҳосил бўлмаса ёки ишчи эритма қуюқлашмаса ҳамда қизимаса, бу компонентлардан иборат бак аралашмаси тайёрлаш ва фойдаланиш мумкин

1-жадвал

Бак аралашмалари тайёрлаш учун фунгицид ва инсектицидларнинг мувофиқлик жадвали
(Ҳиндистон, Tamil Nadu Agricultural University, Indian Council of Agricultural Research (ICAR) - National Agricultural Innovation Project)

	Бак аралашмаларнинг компонентларининг таъсир этувчи моддалари	Фунгицидлар												Инсектицидлар											
		Азоксистробин	Беномил	Хлороталонил	Мис гидрооксиди	Мис хлорокисиди	Эр. олг-т кукуни	Дифеноконазол	Фосэтил-алюминий	Ипродион	Металаксил+манкоцеб	Пропамокارب	Тнофанат метил	Тебуконазол	Тирам	Абамектин	Амитраз	Дельтаметрин	Люфенурон	Профенофос	Спиносад	Тнодикарб	Тнодикарб	Циперметрин	
Фунгицидлар	Азоксистробин																								
	Беномил																								
	Хлороталонил																								
	Мис гидрооксиди																								
	Мис хлорокисиди																								
	Эрувчан олг-т кукуни																								
	Дифеноконазол																								
	Фосэтил-алюминий																								
	Ипродион																								
	Металаксил+манкоцеб																								
	Пропамокارب																								
Инсектицидлар	Тнофанат метил																								
	Тебуконазол																								
	Тирам																								
	Абамектин																								
	Амитраз																								
	Дельтаметрин																								
	Люфенурон																								
	Профенофос																								
	Спиносад																								
	Тнодикарб																								
	Циперметрин																								

■ - пестицидларни ўзаро номувофиқлигини билдиради.

бўлади. Шунингдек, 30 дақиқа ичида аралашма фазаларга ажралиб, чайқатилганда яна осонгина аралашадиган бўлса, бу бак аралашмасидан пуркагич бакини доимий чайқатилган ҳолда фойдаланиш мумкин [3]. Бундан ташқари, икки ёки ундан ортиқ компонентларнинг белгиланган меъёрдаги эритмалари турли идишларга алоҳида битта шиша идишга солинади ва 30 дақиқа мобайнида кутилиб, физик номувофиқлик мавжудлиги кузатилади [9]. Пестицидлар, ўғитлар ва бошқа биологик фаол моддаларни бир бирига мувофиқлигини текшириш вақтида, физик номувофиқлик кузатилса, ушбу бак аралашмасидан фойдаланиш тавсия этилмайди. Яна шуни таъкидлаш керакки, юқорида келтирилган текшириш усули орқали фақатгина физик номувофиқликни аниқлаш мумкин, баъзи аралашмаларда физик номувофиқлик кузатилмасда, кимёвий жиҳатдан улар бир бирига мос келмаслиги мумкин, бу эса бак аралашмаси самарадорлигига таъсир қилади [16].

Бак аралашмаси тайёрлаш техникаси. Шуни назарда тутиш керакки, бак аралашмалари тайёрлашда дастлаб

пуркагич идишининг 1/3 қисми ёки ярмигача сув қуйилиб, ундан сўнг белгиланган меъёрдаги препарат ёки олдиндан тайёрланган оналик эритмаси солиниши керак. Бак аралашмаси компонентлари таркибига кирувчи препаратларни ўзаро олдиндан аралаштириб, кейин ишчи эритмага қўшиш ярамайди. Шунингдек, ишчи эритма тайёрланадиган сувнинг рН кўрсаткичи ҳам муҳим аҳамиятга эга. Агар ишлатилаётган сувнинг рН кўрсаткичи 6 дан юқори бўлса, кислота-лик-регулятори препаратларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ [3].

Бак аралашмалари тайёрлашда препаратларни аралаштириш кетма-кетликлари бўйича ўзига хос бўлган қоида мавжуд. Бунда олдин қийин эрийдиган кейин эса осонроқ эрийдиган препаратив формалар қўшилиши кўзда тутилади [3, 16]. Яъни бунда дастлаб, сувда эрувчи ва дисперсияланувчи гранулалар (СЭГ, СДГ) ҳамда намланувчи кукунлар (НК); кейинги кетма-кетлик эса сувли суспензион концентрат (ССК, СК), эмульсион концентрат ва сирт-фаол моддалар солинади (1-расм) [3, 7, 24].



1-расм. Препаратларни аралаштириш кетма-кетлиги

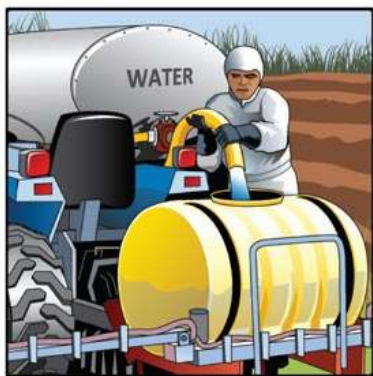
(Қисқартмалар: СЭК-сувда эрувчан кукун; НК-намланувчи кукун; СДГ-сувда дисперсияланувчи гранула; СЭГ-сувда эрувчи гранула; ССК-сувли суспензион концентрат; СК-суспензион концентрат; МКС-микрокапсулаланган концентрат; П-паста; МЭ-микроэмульсия; КЭ-концентрат эмульсия; СЭ-суспензион эмульсия; МКЭ-мойли концентрат эмульсия; СувЭ-сувли эмульсия; ККЭ-концентрат коллоид эритма; СФМ-сирт-фаол модда; СЭКонц-сувда эрувчан концентрат; СувлиЭ-сувли эритма; ФР-фиторегуляторлар).



2-расм. Бак аралашмасини тайёрлашдаги хатолар



3-расм. Бак аралашмасини тўғри тайёрлаш



1-босқич

Пуркагични камида
ярмигача тўлдириш



2-босқич

Буферлар (сув кондиционерлари)
ва сульфат аммоний сақлаган
тузли қўшимчаларни қўшинг



3-босқич

Сувда эрувчан қопчалардаги
махсулотларни қўшинг



4а-босқич

Сувда дисперцияланувчи гранула­лар (СДГ) ва намла­нувчи кукунларни (НК) оз микдордаги сув билан
аралаштира­миз



4б-босқич

4б даги аралаш­мани
пуркагич бакига қўямиз



4в-босқич



5-босқич

Бошқа пестицидлар
қўшиш ол­дидан
солинган мод­даларни
эрит­мада тў­лик
эриган­ли­гига ишонч
хосил қилинг



6-босқич

Суспензия тип­ида­ги (СК)
махсу­лот­лар­ни қў­шинг



7-босқич

Эмульсия тип­ида­ги (КЭ)
махсу­лот­лар­ни қў­шинг



8а-босқич

Сувда эрувчан (СЭГ, СЭК)
махсу­лот­лар­ни қў­шинг



8б-босқич

Пуркагич бакига солишдан олдин, алоҳида идишда кукун ва
гранула­лар­ни тў­лик эриган­гига ишонч ҳосил қилинг. Бу ҳолат­га
риоя қилмас­лик физик номуво­фиқ­лик­ка сабаб бў­лиши мум­кин.



8в-босқич



9-босқич

Адьювантлар ва сирт фаол
мод­далар ода­тда охи­рида
қў­шилади



10-босқич

Пуркагич бакини керакли
ҳажм­гача тў­лди­ринг

Сифатли ва самарали бак
аралашмалари тайёрлаш учун
пестицидлар ёрлигича қаранг
ва унга риоя қилинг!

4-расм. Бак аралашмасини тайёрлаш тартиби

(Манба: Gerbrandt Kriel, Lean Hanekom, 2015 (Villa Crop Protection), <https://www.grainsa.co.za/follow-these-tank-mixture-guidelines>)

Шунингдек, яна шуни назарда тутиш керакки, пестицидлар ўртасидаги ёки пестицидлар/ўғитлар ўртасидаги номувофиқликни камайтирадиган мувофиқлик агентларидан фойдаланиш бак аралашмалари самарадорлигини оширади ҳамда уларнинг фитотоксиклик хусусиятини камайтиради [16].

Экинларга тупроққа солинадиган асосий ва экиш бирга берилладиган ўғитлар билан бир қаторда, осон эрувчан бўлган минерал макро ва микроэлементлар ҳамда бошқа зарурий моддалар билан барг орқали озиклантиришнинг аҳамияти катта ҳисобланади. Барг орқали озиклантириш тупроқ орқали асосий озиклантиришни тўлдирувчи усул ҳисобланади. Ушбу усулларнинг комбинацияси бутун вегетация даврида ўсимликларнинг оптимал озикланишини ва керакли моддаларни ўсимликка самарали етказилишини таъминлайди [1, 2, 4].

Охирги йилларда пестицидлар билан суюқ, осон эрувчан микроэлементлар комплекс-ўғитларини бак аралашмаси асосида қўллаш оммалашиб бормоқда. Шундай бўлсада, замонавий пестицидлар ва ўғитлар ассортиментининг кенгайиши, шунингдек етарли ўрганилган илмий тадқиқотларнинг мавжуд эмаслиги, бак аралашмаларида пестицидлар, ўғитлар ҳамда фиторегуляторларни бир-бирига мослигини (мувофиқликлар) ҳамда уларнинг самарадорлигини мавҳумлик остига қўяди.

Маълумки, ҳамма ўғитлар ва микроэлементларни ҳам ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари билан аралаштириб қўллаш тўғри келмайди. Масалан, мойли препаратларни бор (В) сақловчи ўғитлар, кальцийли ўғитларни кўп микдордаги

фосфор (Р) ва олтингургут (S) сақловчи ўғитлар, шунингдек, кальций (Ca) сақловчи препаратларни таркибида темир (Fe), рух (Zn), магний (Mg) ва марганец (Mn) бўлган ўғитлар билан аралаштириб бўлмайди. Агар бак аралашмасига суюқ ўғитлар ва микроэлементлар солишга қарор қилинган бўлса, у ҳолда бак аралашмасига олдин қўшилган компонентларни тўлиқ эриганлигига ишонч ҳосил қилиш керак. Бундан ташқари, бак аралашмасига суюқ ўғит ва микроэлементлар қўшишдан олдин сирт-фаол моддаларни (СФМ) қўшиш эритманинг ишчи хусусиятларини сақлаб қолишга ёрдам беради [7].

Хулоса. Пестицид аралашмаларининг бир-бирига мос келиши яъни мувофиқлиги зарарли организмларга қарши курашда, ўсимликлар саломатлигини сақлашда ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш рентабеллигини оширишда муҳим роль ўйнайди. Пестицидларни биргаликда қўллаш меҳнатни, вақтни ва харажатни тежайдиган усулдир. Пестицидларни бак аралашмаларини тайёрлаш учун турли манбаларда мавжуд пестицидларни мувофиқлик (мослик) жадвалидан фойдаланиш мумкин бўлсада, бак аралашмалари тайёрлашдан олдин физик номувофиқликни текшириш муҳим аҳамиятга эга.

Шунингдек, ўсимликларга аралаш шаклдаги ҳар қандай комбинацияларни қўллашдан олдин турли меъёр ва шароитларда синовдан ўтказилиши лозим. Ҳар хил экинлар учун бак аралашмаларини фитотоксиклигини текшириш бир неча хил концентрацияларда, кичик ҳажмдаги майдончада ёки алоҳида ўсимликларда ўтказилиши мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гаитов Г.А., Контюкова Е.А. Влияние некорневой подкормки на урожайность и качество зерна пшеницы // Достижения науки и техники в АПК. 2010. № 1. С. 32–33.
2. Дмитриченко А. И. Экологизация возделывания яровой пшеницы в условиях центральной лесостепи Зауралья // Аграрный вестник Урала. 2008. № 4. С. 63–64
3. Дымов Ю.А. Правила приготовления баковых смесей // Защита и карантин растений. - 2017. - № 10. - С. 33
4. Ледовский Е.Н., Доронин В.Г. Влияние азотных удобрений и их баковых смесей с гербицидами и фунгицидом на урожайность яровой пшеницы // Зерновое хозяйство России, 2021. №1(73). С. 82-86. DOI: 10.31367/2079-8725-2021-73-1-82-86
5. Макаров М. Р. Баковые смеси пестицидов для защиты растений // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 163-167. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/21>.
6. Миренков Ю.А., Папсуев А.В. Физико-химическая совместимость в баковых смесях гербицидов, применяемых в посевах кукурузы // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии, 2021. №3. С.56-60.
7. Порядок смешивания препаратов в баковой смеси. <https://www.syngenta.kz/poryadok-smeshivaniya-preparatov-v-bakovooy-smesi> (Дата обращения: 15.02.2022)
8. Хўжаев Ш.Т., Сулаймонов О.А. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари / Ш.Т.Хўжаев, О.А.Сулаймонов. –Тошкент: Yangi Nashr Nashriyoti, 2019. –376 б.
9. Цимбалист Н. И., Явтушенко В. Е., Ламин А. И. и др. Состояние и перспективы совместного использования смесевых препаратов и комбинаций пестицидов, удобрений и других средств химизации в земледелии // Бюллетень всероссийского научноисследовательского института агрохимии им. Д. Н. Прянишникова. 1987. №84. С. 75-80.
10. Andrade D.J.D., Ferreira M.D.C., Fenólio L.G. Compatibilidade entre acaricidas e fertilizantes foliares em função de diferentes águas no controle do ácaro da leprose dos citros *Brevipalpus phoenicis* // Revista Brasileira de Fruticultura, 2013. №35(1). P. 39-50.
11. Arrué A., Guedes J.V.C, Burtet L.M. et al. Influência da mistura em tanque de inseticidas e fungicidas na cultura da soja. In: XVI Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2012, Santa Maria. Anais... Santa Maria.
12. Compatibility chart for plant protection chemicals. Tamil Nadu Agricultural University, Indian Council of Agricultural Research (ICAR) - National Agricultural Innovation Project. https://agritech.tnau.ac.in/crop_protection/pdf/Scan.pdf (Accessed 15.02.2022.)
13. FAO statistics, 2020. <http://www.fao.org/faostat/en/?#data/RP> (Мурожаат вақти: 10.05.2023.)
14. Gazziero D.L.P. Misturas de agrotóxicos em tanque nas propriedades agrícolas do Brasil // Planta Daninha. 2015, №33(1). P. 83-92.
15. <http://apparentag.com.au/documents/data/apparent-compatibility-chart.pdf>
16. Janaki P. Pesticides Quality Control and Compatibility with Insecticides / In: Pesticide application in agro ecosystem: - its dynamics and implications, Editors: B.Vinothkumar et al. TNAU Press, 2015. P. 215-229.
17. Karkanis A.C., Vellios E., Grigoriou F., Gkrimpizis T., Giannouli P. Evaluation of efficacy and compatibility of herbicides

with fungicides in durum wheat (*Triticum durum* Desf.) under different environmental conditions: effects on grain yield and gluten content. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 2018. №46(2). P. 601-607.

18. Kriel G., Hanekom L. Follow these tank mixture guidelines. Publication: 2015, September. Section: Pula Imvula. <https://www.grainsa.co.za/follow-these-tank-mixture-guidelines> (Accessed 15.02.2022.)

19. Moraes H.M.F., Costag J.O., Pereira G.A.M., Souza W.M., Silva A.A., Paixão G.P. Physical compatibility and stability of pesticide mixtures at different spray volumes // *Planta daninha*, 2019. №37. v37: e019214004, P. 1-8. <https://doi.org/10.1590/S0100-83582019370100125>

20. Pesticide compatibility chart. Apparent Ag, Australia (Accessed 15.02.2022.)

21. Petter FA., Segate D., de Almeida F.A., Neto F.A., Pacheco L.P., Incompatibilidade física de misturas entre inseticidas e fungicidas // *Comunicata Scientiae*, 2013. №4(2). P. 129-138.

22. Tarwater O.R. Compatibility and Tank-Mix Testing of Pesticides // *Advances in Pesticide Formulation Technology*, ACS Symposium Series, 1984. Vol. 254. Chapter 18. P. 231-241. DOI: 10.1021/bk-1984-0254.ch018

23. Vale R.L., Netto A.M., de Lima Xavier B.T. et al. Assessment of the gray water footprint of the pesticide mixture in a soil cultivated with sugarcane in the northern area of the State of Pernambuco, Brazil // *Journal of Cleaner Production*, 2019. №234. P. 925-932.

24. Vidhyadhari V., Sridevi D., Pushpavathi B., Ramesh Babu T. Physical and phytotoxic compatibility of insecticides and fungicides / bactericide on cabbage // *Progressive Research*, 2014. №9 (Conf. Spl.). P. 1155-1158.

25. Wang Y., Chen C., Zhao X., Wang Q., Qian Y. Assessing joint toxicity of four organophosphate and carbamate insecticides in common carp (*Cyprinus carpio*) using acetylcholinesterase activity as an endpoint // *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 2015. №663(122). P. 81-85.

26. Whitford F., Olds M., Cloyd R. et al. Avoid tank mixing errors. Purdue University, Extension center, 2018. -44 p.

УЎТ: 635.792+632.74

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА ТУР ТАРКИБИ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Ташпулатов Уйгун Бекмурзаевич, катта илмий ходим,
Рахматов Асрор Ахрорович, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада сабзавот экинлари агробиоценозида энг кўп учраб зарар келтирадиган 2 синф, 7 тур-кум, 18 оилага мансуб 51 тур зараркундалар учраши аниқланган.

Калит сўзлар. Сабзавот, агробиоценоз, зараркунанда, синф, туркум, оила, тур.

Аннотация. В данной статье выявлен 51 вид вредителей, относящихся к 2 классам, 7 род, 18 семействам, которые наносят наибольший ущерб агробиоценозам овощных культур.

Ключевые слова. Овощ, агробиоценоз, вредитель, класс, род, семейство, вид.

Abstract. This article identified 51 pest species belonging to 2 classes, 7 series, 18 families that cause the greatest damage to agrobiocenoses of vegetable cr

Keywords. Vegetable, agrobiocenosis, pest, class, genus, family, species.

Кириш. Республикаимизни иқлим шароитини қулайлиги, сунъий суғориш имконияти ва тупроқнинг унумдорлиги, бу ерда хилма-хил сабзавот экинлари ўстириш ва улардан мўл-кўл ҳосил олиш имкониятини беради. Ҳозирги вақтда кўпчилик илмий муассасалар сабзавот ўстириш, етиштириш уларни биологияси, агротехникаси ҳамда селекциясини ўрганиш бўйича тизимли иш олиб бормоқдалар.

Сабзавот экинлари агробиоценози кўпчилик турдаги зараркундаларнинг озикланиш жойи ҳисобланади. Бу агробиоценозда экинларнинг зич экилиши натижасида турли хил зараркундалар яшаши учун қулай микроиқлим ҳосил бўлса ва айримларининг гуллари ўзида кўп миқдорда нектар йиғиши билан зарарли ва фойдали ҳашаротларни жалб қилади. Бунинг оқибатида сабзавот экинларига зараркундалар келтирадиган зарар миқдори ошиб кетади. Сабзавот экинларидан олинадиган ҳосилни зараркундалардан экологик хавфсиз

усулда ҳимоя қилиш ва уларнинг табиий кушандалари популяцияси сонини сақлаш ҳамда кўпайтириш тадбирларини ишлаб чиқиш учун уларнинг тур таркибини ва биоэкологик хусусиятларини билиш муҳим аҳамиятга эга.

Адабиётлар шарҳи. Сабзавот экинларида ҳам зарарли организмларни юзлаб турлари учраши аниқланган. Булардан тунламлар, ўсимлик битлари, ўргимчаксимонлар, оққанотлар ашаддий зараркунанда ҳисобланади ва ўсимликка зарарининг асосий қисмини шулар келтиради. Бунда ғўза тунлами билан зарарланган сабзавот экинлари ҳосилни 50-60, оққанот ёки ўргимчаккана билан зарарланганда эса умумий ҳосил 15-20 % камайиб кетиши таъкидланган [2; 277-б.].

Ўзбекистонда кўпгина дала экинлари қаторида сабзавот экинларига ҳам турли хил кемирувчи ва сўрувчи зараркундалар зарар етказиши. Улардан қарийб 10 га яқин тури помидорга ва 5 дан ортиқ тури бодрингга жиддий зарар етказиши

Сабзавот экинларининг асосий зараркунандалари			
№	Тип, синф, туркум, оила ва турлар номи		Учраши
	Ўзбекча	Лотинча	
Ўргимчаксимонлар синфи - Arachnoidea			
Каналар - Acariphormes			
1.	Ўргимчакканалар оиласи Оддий ўргимчаккана	Tetranychidae Tetranychus urticae Koch.	+++
2.	Ун каналари оиласи Пиёз канаси	Acaridae Rhizoglyphus echinopus F. et R.	++
3.	Тўрт оёкли каналар оиласи Помидор занг канаси	Eriophidae Aculops lycopersici Massee.	+++
Хашаротлар синфи - Insecta			
Тангақанотлилар туркуми - Lepidoptera			
4.	Тунламлар оиласи Ёввойи тунлам,	Noctuidae Euxoa conspicua Hb.	+
5.	Кузги тунлам,	Agrotis segetum Den. et Schiff.	+++
6.	Гамма тунлами,	Phytomenra gamma L.	+
7.	Карам тунлами,	Baratha brassicae L.	++
8.	Ўза тунлами,	Heliothis armigera Hb.	+++
9.	Беда тунлами,	Heliothis viiriplasa Hufn.	+
10.	Карадрин	Spodoptera exigua Hb.	+
11.	Оқ капалаклар оиласи Шолғом оқ капалаги,	Pieridae Pieris rapae L.	++
12.	Карам оқ капалаги	Pieris brassicae L.	++
13.	Ўроқсимон қанотли қуялар оиласи Карам қуяси	Plutellidae Plutella maculipennis Curt.	++
Қаттиққанотлилар туркуми – Coleoptera			
14.	Чертмакчилар оиласи Қора қарсилдоқ қўнғиз	Elateridae Agriotes obscurus L.	++
15.	Кенг танали қарсилдоқ қўнғизлар	Selatosomus latus F.	+
16.	Мўйловдор қўнғизсимон чертмакчиси,	Clon cerambycinus Sem.	+
17.	Бурундор қора қўғизи	Dailognatha nasute Men.	+
18.	Чўл секин юрар қўнғизи	Beaps halophiea F.W.	+
19.	Туркистон чертмакчиси	Agriotes meticulosus Cond.	++
20.	Қоратанли қўнғизлар оиласи Қумлоқ қоратанли қўнғизи	Tenebrionidae Opatrum sabulosum L.	+
21.	Чўл қоратанли қўнғизи	Blaps halophila Fisch.	+
22.	Жўхори қоратанли қўнғизи	Pedinus femoralis L.	+
23.	Бузоқбош (хруш) қўнғизлар оиласи Март бузоқ боши	Scarabidae. Melonotha afficta Ball.	++
24.	Май бузоқ боши	Melolontha melolonta. M. Hypocastani.	++
25.	Зарарли бузоқ боши	Polyphilla adspersa Motsch.	++
26.	Кичик кравчик	Lethrus pygmacus Ball.,	+
27.	Мис ранг кравчик	L. microbuccis Ball.,	+
28.	Қора кравчик	L. rosmarus Ball.	+
Тўғри қанотлилар туркуми – Orthoptera			
29.	Оила. Темирчаклар Яшил темирчак	Tettigonia Tettigonia viridissima L. Decticus albifrons L.	+
30.	Оқ пешона темирчак	Decticus virrucivoris L.	+
31.	Оддий қулранг темирчак		+
32.	Чигирткалар оиласи Отбосар чигирткаси	Acrididae Dociostaurus kraussi Ingen. Calliptamus turanicus	+
34.	Қир чигирткаси	Tarb.	+
35.	Қуйруқли бузоқбошилар оиласи Қуйруқли бузоқбош	Gryllotalpidae Gryllotalpa paunispina Sauss.	+

Тенгқанотлилар туркуми – Homoptera			
36.	Ширалар оиласи	Aphididae	
37.	Полиз шираси	<i>Arhis franglae</i> Koch.	+++
38.	Плотников шираси	<i>Brachyunguis plotnikovi</i> Nev.	++
39.	Карам шираси	<i>Brevicoryne brassicae</i> L.	+++
40.	Лавлаги шираси ёки дуккак шираси	<i>Arhis fabae</i> Scop.	+++
41.	Шафтоли шираси	<i>Myzodes persicae</i> Sulz.	+++
42.	Беда ёки акация шираси	<i>Aphis medicaginis – craccivora</i> Koch.	+++
43.	Окқанотлар оиласи	Aleyrodidae	
44.	Иссиқхона окқаноти	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.	+++
45.	Ўза (тамаки) окқаноти	<i>Bemisia tabaci</i> Genn.	+++
Иккиқанотлилар туркуми – Diptera			
46.	Гулчилар оиласи	Anthomyiidae	
47.	Пиёз пашшаси	<i>Delia antiqua</i> Meig.	+++
48.	Сабзи пашшаси	<i>Psila rosae</i> F.	++
49.	Агромизидида оиласи	Agromyzidae	
50.	Говак ҳосил қилувчи пашшалар	<i>Phytomyza horticola</i> Gonreau	+++
Ҳошия қанотлилар ёки трипслар туркуми – Thysanoptera			
51.	Трипслар оиласи	Thripidae	
52.	Тамаки трипси	<i>Thrips tabaci</i> Lind.	+++
53.	Ўза трипси	<i>Th. gossypi</i> Jakh.	+++
Ярим қаттиққанотлилар туркуми – Hemiptera			
54.	Қалқонлилар оиласи (Шитники)	Pentatomidae	
55.	Дала сўқир қандаласи	<i>Lygus pratensis</i> L.	++
56.	Беда сўқир қандаласи	<i>Adelphocoris lineolatus</i> Goes.	++
57.	Полиз ёки бутгуллилар қандаласи	<i>Eurydema</i> sp.	++

[3; 47-6.], [4; 22-6.].

С.Н.Алимухамедов, Ш.Т.Ходжаев маълумотларига кўра барча тунламларнинг яшаш тарзи, ўсимликларни зарарлаш хусусияти ва кураш усулларига кўра улар бир бирига яқиндир [1; 193-6.].

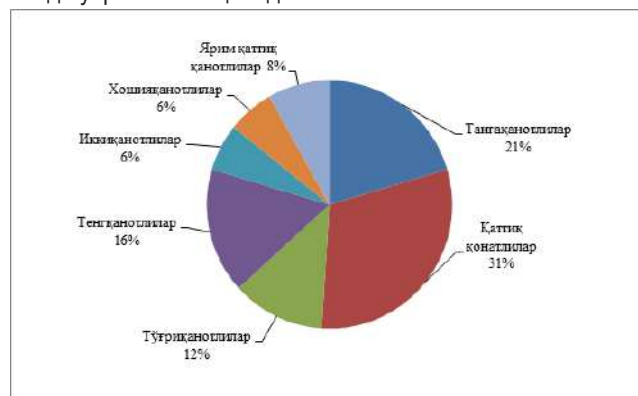
Тадқиқот усуллари. Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган сабзавот экинларининг зараркундаларини ҳисобга олиш, зараркундаларнинг турини аниқлаш учун кузатувлар олиб бориш ва намуналар йиғишда В.Ф.Палий, Г.И. Савойская, В.А., Н.В.Бондаренко, Г.Я. Бей-Биевко, услубларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотлар 2014-2019 йиллари Тошкент вилояти, Қибрай тумани ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институти, Сабазавот, картошка ва полиз экинлари илмий тадқиқот институти ва Тошкент давлат аграр университетининг қошидаги “Кичик инновацион технологиялар ва маслаҳат маркази” ДУК тажриба хўжаликларида олиб борилган.

Сабазавот экинлари агробиоценозида зараркундаларининг туркум вакиллари нисбати қуйидагича бўлди: ярим қаттиққанотлилар 8% *Lygus pratensis* L., *Adelphocoris lineolatus* Goes., *Eurydema* sp., *Poeciloscitus cognatus* Fied. Ҳошия қанотлилар 6% *Thrips tabaci* Lind., *Th. gossypi* Jakh., *Anaphothrips schirabudinsis* Jakh. Икки қанотлилар 6% *Delia antiqua* Meig. *Psila rosae* F., *Phytomyza horticola* Gonreau.

Тенгқанотлилар 16% *Arhis franglae* Koch., *Brachyunguis plotnikovi* Nev., *Brevicoryne brassicae* L., *Arhis fabae* Scop., *Myzodes persicae* Sulz., *Aphis medicaginis – craccivora* Koch. Тўғриқанотлилар, 12%, *Tettigonia*, *Tettigonia viridissima* L. *Decticus albifrons* L. *Decticus virrucivoris* L., *Doclostaurus kraussi* Ingen. *Calliptamus turanicus* Tarb, *Gryllotalpa paunispina* Sauss.

Қаттиққанотлилар 31% *Agriotes obscurus* L., *Selatosomus latus* F., *Clon cerambycinus* Sem., *Dailognatha nasute* Men., *Beaps halophila* F.W., *Agriotes meticulosus* Cond., *Opatrum sabulosum* L., *Blaps halophila* Fisch., *Pedinus femoralis* L., *Melonotha afficta* Ball., *Melolontha melolonta* M., *Hypocastani*, *Polyphilla adspersa* Motsch., *Lethrus pygmacus* Ball., *L. microbuccis* Ball., *L. rosmarus* Ball. Тангақанотлилар эса 21 % ни *Euxoa conspicua* Hb., *Agrotis segetum* Den. et Schiff., *Phytomenra gamma* L. *Baratha brassicae* L., *Heliothis armigera* Hb., *Heliothis virescens* Hufn., *Spodoptera exigua* Hb., *Trialeurodes vaporariorum* Westw. *Bemisia tabaci* Genn. ташкил этди. Туркумлар орасида қаттиққанотлилар туркумига мансуб зараркундалар кўп сонда учрагани аниқланди.



Юқоридаги ўтказган тажрибаларимиздан хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки сабазавот экинлари агробиоценозида 2 синф, 7 туркум, 18 оиллага мансуб 51 тур зараркундалар учради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алимухамедов С., Хўжаев Ш. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. –Тошкент, Меҳнат, 1991. 193 б.
2. Нуриддинов А.И., Бакиев А.Б., Ермохин В.Н. и др. Справочник по овощеводству, бахчеводству и картофелеводству.- Ташкент: «Меҳнат». 1986.-С. 277
3. Рашидов М.И. Биологические основы интегрированной защиты посленовых культур от вредителей: Автореф. дисс. док. биол.наук.-Ташкент, 2000. – 47 с.
4. Рашидов М.И. Интегрированная защита посленовых овощных культур от вредителей. Монография.-Ташкен, 2008.-С-22.

УЎТ: 632+632.03

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИДА ТАБИИЙ ОФАТ РЎЙ БЕРГАН ХУДУДЛАРДА ҒАЛЛА ТУНЛАМЛАРИ ВА ЭНТОМОФАГЛАРИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ

Хожимурод Кимсанбоев, профессор,

Миродил Эргашев, таянч докторант,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Сирдарё вилоятида содир бўлган сув тошқинидан талофат кўрган ҳудудлари жумладан қишлоқ хўжалиги экинни айниқса ғалла майдонлари ва қишлоқ хўжалиги бўлмаган майдонларда фойдали ҳашаротлар турларининг ҳолати, экинларни етиштиришда аҳамияти катта бўлган бошқа самарали энтомофаунани илмий асосда таҳлил этиш, улар популяцияси ва миқдорини тиклаш, агробиоценозда фаоллигини ошириш усул ва воситаларини ишлаб чиқишдан иборат. Тошқин даврида қишлоқ хўжалиги экинларини ривожланиши даврида иштирок этувчи ҳашарот турлари, жумладан тунроқ микрофлорасини таъминловчи турлар, ўсимликлар гулларининг чангланиши, уруғларининг тарқалиши, ботаник биоҳилмаҳилликни таъминлашда иштирок этувчи турларга таъсирини аниқлаш долзарб ҳисобланади.

Abstract. The situation of beneficial insect species in the areas affected by the floods in Syrdarya region, including agricultural crops, especially in grain fields and non-agricultural fields, scientific analysis of other effective entomofauna of great importance in crop cultivation, restoration of their population and quantity, ways to increase their activity in agrobiocenosis and development of tools. It is important to determine the impact of the flood on the types of insects involved in the development of agricultural crops, including species that provide soil microflora, pollination of plant flowers, seed dispersal, and species involved in ensuring botanical biodiversity.

Калим сўзлар: Энтомофаг, зараркунанда, тунламлар, noctuidae, Lepidoptera.

Асосий қисм. Ғалла тунламлари. Капалаклар (Lepidoptera) туркумининг тунламлар (Noctuidae) оиласига мансуб. Ғалладош экинларнинг хавфли зараркунандалари қаторига асосан кулранг ғалла тунлами (*Apamea anceps* Schiff.), оддий ғалла тунлами (*A.sordens* Hfn.) кузги тунлам (*Agrotis segetum*) каби зараркунандалар зарар етказиши (1-жадвал).

Бу зараркунандаларнинг ташқи кўриниши эса тунламларга хос: олдинги қанотларида учтадан доғи бор, мўйлови ипсимон, хартуми яхши ривожланган, қоринчаси тук билан қалин қопланган, қанотлари учбурчак бўлиб йиғилади.

Тунламлар ғалла экиладиган минтақаларда кенг тарқалган. Ўртача қурғоқчиликка эга бўлган Қозоғистон чўллари, Шарқий Сибир ва Урал ортида ҳам кўп учрайди. Ўрта Осиё республикаларининг асосан тоғ олди туманларида мавжуд. Кулранг ғалла тунламининг катталиги қанот ёйганда 36-38 мм келади. Олд қанотлари кулранг, буйраксимон доғи оқ гирдобли, орқа жуфт қанотлари оқишкулранг, четига қараб бироз қораяди, тухум қўйгичи иккиланган пластинка шаклида бўлиб, хитинланган ва қоринча тагига букилган.

Тухуми қуббасимон, 36 та қовурғалари бор, катталиги 0,4-0,5 мм, туси олдин оқ, сўнг эса бироз қизаради. Қурти кўнғир-кулранг. Уст томонида 3 та узунасига жойлашган чизиқлари мавжуд, боши малла ранг, олд кўкрак ва анал қалқонлари

қорамтир, елкаси эса кўнғир, паст томони тиниқ.

Ушбу жадвалда келтирилган ғалла тунламларининг асосий энг кўп тарқалгани сув босмаган ҳудудда Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den) капалаги ва личинкалари кўп учрайди. Сув босган ҳудудлардан Сардоба туманида эса кузги тунлам учраши ўртачадан ҳам кам аниқланди ва асосан бу ҳудудда Оддий ғалла тунлами (*A.sordens* Hfn) кам учраш даражаси аниқланди.

Мизаобод туманида ғаллада кузги тунлам учрамади ва шу билан бирга изланишлар натижасида оддий ғалла тунлами (*A.sordens* Hfn) ўртача учраш даражаси аниқланди.

Оддий ғалла тунламининг капалаги йирикроқ – 40-42 мм, кулранг-кўнғир тусда, қанот асосида узунасига жойлашган чизиғи бор, қора ва буйраксимон доғлари сарғиш-жигарранг, орқа қанотлари очроқ кулжигарранг. Тухуми оч сариқ, қуббасимон, 34-36 та қовурғалари пастдан тепагача чўзилади, диаметри 0,48 - 0,52 мм эканлиги аниқланди. Қуртлари силлиқ, устидаги туклар сўғалчада жойлашмаган, сохта оёқлари тагида 11 тадан илмоғи бор. Ғумбаги кулранг, тунламлар ғумбагига ўхшаш.

Кузги тунлам - *Agrotis segetum* Den.et Shciff. Республика-миз шароитида ҳамма жойда учрайди. Бу зараркунанда 34 оилага мансуб 150 дан ортиқ турдаги ўсимликларга зарар

1-жадвал.

Сирдарё вилояти сув босган ҳудудларида ғалла агробиоценозида тунламлар тарқалиши ва уларни ривожланиши ҳудудлар кесимида 2021-2022 йиллар февраль-июнь ойларидаги назорат (Гулистон-“Ҳосилобод ф/х”, Мирзаобод-“Бек каластер”, Сардоба-“Индерама кластер” ҳудудлари 2021-2022 йй.)

№	Номи	Учраш даражаси		
		Сув босмаган ҳудуд	Сув босган ҳудуд	
		Гулистон (ҳосилобод ф/х)	Мирзаобод (Бек кластер)	Сардоба (Индерама кластер)
Туркум <i>Lepidoptera</i> . Оила <i>Noctuidae</i>				
1	<i>Agrotis segetum</i> Den.et Schiff	+++	-	+
2	<i>Apamea anceps</i> Schiff	++	+	+
3	<i>A.sordens</i> Hfn	+++	++	+
4	<i>A.exclamationis</i> L	++	++	-
5	<i>Mythimna unipuncta</i> Haw	+++	+	++
6	<i>Mesapamae secalis</i> L	+	+	-
7	<i>Apama sordens</i> Hfn	++	+	++
8	<i>Helicovera armigera</i> Hbn	++	+	+

Изоҳ: Учраш даражаси - (+++) кўп, (++) уртача, (+) кам.

етказди. Булар ичида ғўза, беда, помидор, қанд лавлаги, маккажўхори, ғалла, мойли ўсимликлар кузги тунламнинг энг хуш кўрган озукасидир.

Бизнинг кузатувларимизга кўра, кузги тунлам бугдой экинларида март ойининг иккинчи яримида ўрта ва катта ёшдаги қуртларнинг бўлиши кузатилди. Бу қуртлар янги экилган ёш ниҳолларга зарар етказиб ўсимликни илдиз бўғинини кемириб уларни нобуд бўлишига олиб келади.

Сирдарё вилояти табиий офвт кузатилган ҳудудларида ғалла экинларида тунламларнинг энтомофагари ўрганилганда изланишларимиз натижасида ғалла тунламларининг куйидаги энтомофаглар аниқланди (2-жадвал).

Жадвалда келтирилганидек Сирдарё вилояти сув босган ҳудудларида ғалла агробиоценозида тунламлар энтомофагларининг тарқалиши ва уларни ривожланиши ҳудудлар кесимида ўрганилди. Тунламлар энтомофагларидан асо-

2-Жадвал.

Сирдарё вилояти сув босган ҳудудларида ғалла агробиоценозида тунламлар энтомофагларининг тарқалиши ва уларни ривожланиши, ҳудудлар кесимида (Гулистон-ҳосилобод ф/х, Мирзаобод-Бек каластер, Сардоба-Индерама кластер ҳудудлари 2021-2022йй)

№	Энтомофаг номи	Учраш даражаси		
		Сув босмаган худуд	Сув босган худуд	
			Гулистон (хосилобод ф/х)	Мирзаобод (Бек каластер)
Йиртқич энтомофаглар				
1	Хонкизи (Coccinellidae)	+++	+	+
2	Олтинқўз (Chysopa carnea)	++	+	+
3	Қадала (Orius niger)	+	+	-
4	Қадала (Nabius fesus)	+	-	+
Паразит энтомофаглар				
1.	Бракон (Bracon hebetor say)	++	-	+
2.	Трихограмма (Tr evenes)	+	+	-
3.	Трихограмма (Tr pintoi)	++	+	+

Изоҳ: Учраш даражаси - (+++) кўп, (++) ўртача, (+) кам.

сан Хонқизи (Coccinellidae), Олтинқўз (Chrysopa carnea), Қадала (Orius niger), Қадала (Nabius fesus) каби йиртқич энтомофаглари учради.

Паразит энтомофагларидан эса Бракон (Bracon hebetor say), Трихограмма (Tr evenes), Трихограмма (Tr pintoi) каби турлари тунламлар тухумлари ва қуртлари билан паразитлик қилаётгани аниқланди.

Хулоса. Сирдарё вилояти табиий офвт кузатилмаган ҳудудларида ғалла экинларида тунламларнинг энтомофагари ўрганилганда изланишларимиз натижасида ғалла тунламларининг 8 та тури аниқланди ва буларнинг ичида энг кўп учрагани *Agrotis segetum* Den.et Schiff, *A.sordens* Hfn, *Mythimna unipuncta* Haw тунламлар аниқланди.

Сув тошқини кузатилган ҳудудларида эса нисбатан кам даражада учради. Аммо арақунандалар сони табиий энтомофаглар сонидан учраш даражаси кўп бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бей-биенко Г.Я. Общая энтомология. – Москва.
2. Белобородова Л.Н. «Основные вредители сельскохозяйственных растений». - Москва, 1961.
3. Кимсанбаев Х.Х., Автономов В.А., Бобобеков Ж.К. Биологическая эффективность инсектицида Энджео в отношении табачного трипса (Thrips tabaci Linn.) хлопчатника. //Фитосанитарное оздоровление экосистем. Материали Второго Всероссийского съезда по защите растений. – Т.2. – Санкт-Петербург, 2005. – С.238.
4. Кимсанбаев Х.Х., Сагдуллаев А.У., Халилов Қ., ва бошқ., Ғалла, пахта, сабзавот, полиз, боғ экинлари зараркундалари ва касалликларига қарши кураш усуллари. Тошкент “Фан” 2007., 127б.
5. Пўлатов З, Худойкулов Б, Бекчанов Э, Ўразбоев А ЎзҚХЖ. 2012 й. 5 сон. Ғалла ҳимоясидаги масъулиятли давр. 8-9 бетлар.
6. Сулаймонов Б.А, Болтаев Б.С, Комилов Ш.Г. Қишлоқ хўжалик экинларини зараркундалари, касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Қўлланма. / - Т.: 2013 й. 2-3- б.

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЭКИНЛАРИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ ФЕРОМОН ТУТҚИЧЛАР МОНИТОРИНГ НАТИЖАЛАРИ

Хидоятова Дилором Миршаҳабовна, кичик илмий ходим,
Бобохонова Муҳаббат Абдуазимовна, катта илмий ходим,
Элмуродова Муҳаббат Абдирахмоновна, таянч докторант
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти
“Зарарли организмларни прогноزلаштириш” лабораторияси.

Аннотация: Тошкент вилояти шароитида ғўза зараркунадалари ривожланишининг мониторинг қилиш натижалари келтирилган.

Калим сўзлари: Ғўза, зараркунанда, авлод, қурт, феромон тутқич, мониторинг.

Annotation: The results of monitoring the development of cotton pests in the conditions of Tashkent region are presented.

Key words: Cotton, pest, generation, worm, pheromone trap, monitoring.

Республикаимиз кишлоқ хўжалиги тармоқларини жадал суратлар билан ривожлантириш, аҳолини юқори сифатли ва арзон пахта маҳсулотлари билан таъминлаш, шунингдек экспорт қилиш хажмларини кўпайтириш, бозор иқтисодиёти талаблари даражаси истиқболларини белгилаш, бу соҳани ривожлантиришда илмий жиҳатдан ёндошишни талаб қилмоқда.

Кейинги йилларда бу тармоқда чуқур таркибий ўзгаришлар рўй бериб, ялпи маҳсулот етиштиришнинг энг кўп салмоғи деҳқон ва фермер хўжаликлари зиммасига юклатилди. Республика аҳолисини йил давомида пахта маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида, аҳолини йил давомида пахта маҳсулоти билан таъминлаб қолмасдан чет мамлакатларга ҳам экспорт қилиш ишлари ташкил қилинган.

Ўзбекистон шароитида ғўза зараркунадаларининг био-экологик хусусиятлари, тарқалиш ареали ва зарар келтириш даражаси ўрганилмоқда. Шу билан бирга ғўза зараркуна-дасига қарши энтомофагларнинг аҳамияти ва самарасини оширувчи тадбирлар амалга ошириб келинмоқда.

Ғўза зараркунадаларининг ривожланиши прогнозларини ишлаб чиқиш ва уларга қарши замонавий кимёвий, микробио-логик препаратларни қўллашнинг қулай муддат ва меъёрла-рини аниқлаб, уйғунлашган ҳимоя қилиш усули асосида кураш чора-тадбирлари ишлаб чиқилади.

Ғўза экинларидан юқори ҳосил олиш ҳар бир ҳудуднинг тупроқ иқлим шароитидан келиб чиқиб, юқори репродукци-яли уруғликларни жойлаштириш ҳамда юқори агротехник чора-тадбирларни амалга ошириш талаб қилинади. Аммо ҳозирги даврда агротехник чора-тадбирларини ажралмас бир қисми ҳисобланган ўсимликларни ҳимоя қилиш чора-тад-бирларини амалга оширмасдан туриб кишлоқ хўжалигидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш деҳқон ва фермерлар бир мунча қийинчиликларга дуч келинмоқда, бунинг асосий сабабларидан бири Республикаимиз ҳудудига четдан карантин зараркунадаларнинг кириб келиш кузатилмоқда. Бундай янги тур зараркунадаларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиб уларга қарши уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқиб мутахассис, деҳқон ва фермерларга тавсиялар бериш зарурияти туғилмоқда.

Ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera* Hb.) ғўзадан ташқари бир қатор йўлдош экинларнинг асосий зараркунадаси ҳисобланади. Тунлам (капалак) ларнинг Марказий Оси-

ёда биологик ривожланиш хусусиятлари етарлича яхши ўрганилган (Яхонтов, 1963; Ходжаев ва бошқ., 2012; Хашимо-ва ва бошқ., 2007). Қисқа муддатга ва узоқ муддатга башорат услубиётлари ишлаб чиқилган бўлиб, улар мунтазам равишда такомиллаштириб борилмоқда (Запевалова, 1986). Ғўза учун ғўза тунлами унинг генератив қисмларини жароҳатлаш орқали катта хавф туғдиради. Бундан ташқари, бу зараркунанда катта кўпайиш потенциалига эга, қуртларининг яширинлиги эса ҳимоя тадбирларини қийинлаштиради. Ўртача ҳар 10 та иккинчи авлод зараркунадаси қурти пайдо бўлганда ҳар 100 та ўсимлик ҳисобида 1,0 Ц/га пахта ҳосили йўқотилади (Хўжаев, 2015).

Кишлоқ хўжалик экинларида зарарли организмларнинг ривожланиши ва тарқалишини ўрганиши, ҳамда уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш мақсадида, Умум-россия ўсимликлар карантини маркази билан ҳамкорликда тадқиқотлар олиб бориш мақсадида, 2022-йил мавсуми учун Россия (ВНИИКР) томонидан тақдим этилган 13та феромон тутқичлар бўйича тегишли тартибда тадқиқотлар олиб бо-рилди.

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти “Зарарли организмларни прогноزلаштириш” ла-бораторияси “Гидрометеорологик” прогноз маълумотларига асосланиб Россия (ВНИИКР) томонидан тақдим этилган феромон тутқичларни синаш бўйича изланишлар Тошкент, Фарғона ва Сурхондарё вилоятларида ўтказилди (1-расм).

ВНИИКР томонидан тақдим этилган феромон тутқичларга тушган зараркунадалар сони ҳамда, Биоорганик кимё институтидан олиб келинган феромон тутқичларни илмий асосланган ҳолда, бир-бирига таққослаш изланишлари олиб борилди. Ўрганилган илмий тадқиқотлар натижалари жадвалда келтирилган бўлиб, у шуни кўрсатдики, синов-даги феромон тутқичлар Тошкент вилояти шароитида ўрганилди ва ғўза тунлами капалаклари феромон тутқичга 28-майдан 8-июнча ВНИИКР феромон тутқичига 15 дона, Биоорганик кимё институти феромон тутқичига 69 дона тушганлиги аниқланди. Бундан шундай хулоса қилиш мум-кинки ВНИИКР дан олиб келинган феромон тутқичлар кўсак қурти капалакларини жалб қилиш имконияти Биоорганик кимё институти ишлаб чиқилган тутқичларга нисбатан 4 баробар паст экан.



1-Расм. Феромониторинг натижалари.

Жадвал.

Россия (ВНИИР) томонидан ишлаб чиқилган феромон тутқичлар синови натижалари
Тошкент вилояти шароитида дала кузатувлари (30.07.2022й)

Вариантлар ФТ	Такрор- ланиш	Феромон туткичларга тушган капалаклар сони 1 та туткичга, кун ора:						Тушган капалаклар сони 12 кун, так.	Ўртача бир кунда 1 ф.т., так.
		1	2	5	7	10	12		
		28.05.22	31.05.22	02.06.22	04.06.22.	06.06.22.	08.06.22		
Синов									
Россия (ВНИИКР)	1	-	-	3	3	5	4	15	3,75
жами	-								
ўртача 1 та ф/т., так.	-								3,75
Эталон									
ЎзР ФА Биоорганик кимё институтини ФТ СЖФ	1	13	9	15	12	9	11	69	11,5
жами	-								
ўртача 1 та ф/т., так.	-								11,5

АДАБИЁТЛАР:

1. Запевалова С.Б. Экологические особенности хлопковой совки (Chloridea obsoleta F.), прогнозы и сроки борьбы. Автореф. Дисс... канд. биол. наук. – Ташкент, - 1968.-26 с.
2. Саъдуллаев А., Хўжаев Ш.Т. Ғўза ҳимояси // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.- 2013.-№5. – 3 б.
3. Солиев Ш., Тўраев А., Холбеков О., Хўжаев Ш., Шокирова Г. Ғўза тунламининг феромон тутқичларидан фойдаланиш бўйича тавсиялар (ЎзФАБКТИ ЎзЎҲҚИТИ). Тошкент, 2013.- 36.
4. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н., Шокирова Г. Ва б. Ғўза тунлами: ҳаёт кечириши, зарари ва унга қарши курашнинг замонавий кўриниши.– Тошкент: МЧЖ “ Ёш куч пресс матбуоти”, 2012.-81 б.
5. Хўжаев Ш.Т., Шокиров Г. Ғўза тунламига қарши кураш усулларининг самарадорлиги // Ўсимликлар ҳимояси ва карантини.-2015.-№1. Б. 35-37.
6. Абдуваҳабов А.А., Хўжаев Ш.Т., Эшматов О.Т. Ўсимликларни ҳимоя қилишда феромонларнинг қўлланиши. Тошкент: “Меҳнат”, -1988. 53 б
7. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (Хўжаев Ш.Т. таҳрири остида). – Тошкент, 2004. 102 б
8. Очилов Р.О., Саъдуллаев А.У., Маматов К.Ш., Раҳматов А.А., Мамбетназаров А.Б., Очиқ далада ҳамда иссиқхоналарда етиштирилаётган сабзавот экинларда учрайдиган асосий касалликлар ва уларга қарши кураш усуллари //»Тавсиянома» ЎзЎҲҚИТИ. Тошкент - 2016 й. 28 бет.

КАРТОШКА КУЯСИНИ РИВОЖЛАНИШ МУДДАТЛАРИНИ БАШОРАТ ҚИЛИШ

Мухтабар Бабаханова, биология фанлари номзоди, катта илмий ходим,
Хидоятова Дилором Миршахобовна, кичик илмий ходим,
Бобохонова Мухаббат Абдуазимовна, кичик илмий ходим,
 Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти
 “Зарарли организмларни прогноزلштириш” лабораторияси.

Аннотация. Картошка куяси ривожланишининг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш натижасида зараркунанда пайдо бўлиш муддатларини аниқлаш йўллари ва усуллари келтирилган. Ишлаб чиқилган дастур ёрдамида картошка ва помидор куяси пайдо бўлиш муддатларини аввалдан (об-ҳаво кўрсаткичларининг прогнозлари берилиши билан) аниқлаш ва унга қарши курашни ташкил қилиш мумкин.

Калим сўзлари: Картошка, помидор, зараркунанда, картошка куяси, помидор куяси, прогноз, об-ҳаво, феромон тутқич, экология, фенология.

Annotation. The article gives information about the result of the study of the specific features of the development of the potato and tomato moth, the ways and methods of determining the period of appearance of the pest are presented. With the help of the developed program, it is possible to determine the dates of potato and tomato moth appearance in advance (with the forecast of weather indicators) and to organize the fight against it.

Key words: Potato, tomato, pest, potato moth, tomato moth, forecast, weather, pheromone trap, ecology, phenology.

Ўсимликларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишнинг илмий асосланган уйғунлаштирилган кураш мажмуаси агро-техник, биологик, кимёвий ва бошқа давр талабига жавоб бера оладиган кураш усулларининг йиғиндиси бўлиб, илмий асосланган алмашлаб экишни, зарарли организмларни идора қила оладиган, табиий кушандаларни ва табиат мусоффо-лигини сақлай оладиган чора тадбирларни ўз ичига олади ва сифатли ҳосил етиштириш имконини беради. Буларнинг барчаси зараркунандани ривожланишини прогнозларга асосланган бўлиши керак. Бу эса ўз навбатида қишлоқ хўжалиги экинлари зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг узоқ ва қисқа муддатли прогнозларини ўз вақтида вилоятларга етказиш ва улар асосида ўтказиладиган ҳимоя ишларини режалаштиришни ва уларни назоратини олиб боришни тақозо этади.

Ҳозирги даврда экологик ўзгаришлар вақтида зарарли организмларнинг оммавий кўпайиши масалалари юзасидан тадқиқотлар олиб бориш ва илмий асосланган усулларини аниқлаш кураш муддатларини белгилаш ва амалиётга тадбиқ этиш муҳим масалаларидан биридир.

Зарарли организмларнинг таъки муҳит билан ўзаро боғланишини аниқлаш экологик изланишларда кузатилади. Ҳамма турдаги ҳашаротлар ривожланиш фазаларининг муддатлари харорат шароитларига боғлиқдир.

Зараркунанданинг кўпайиб кетишга йўл қўймаслик ёки қишқи тадбирларни ўз вақтида фенологик кузатиш натижалари асосида олиб бориши шарт.

Охириги йилларда Республикаимизнинг бир қанча вилоятларида сабзавот-полиэтили экиладиган зоналарда картошка ва помидор куялари кўпайиб катта зарар келтираётгани аниқланмоқда.

Ўзбекистоннинг сабзавот экиладиган зоналарида картошка куяси кўплаб тарқалиб ўзининг зарари билан ажралиб туради.

Картошка куяси - *Phthozimela operculella* zell. Капалаклар (Lepidoptera) туркуми, ўйиқ қанотли куялар (Gelechiidae) оиласига мансуб.

Сабзавот экиладиган туманларда кенг тарқалган зараркунандалардан биридир. Республикаимизда 2009-йилда картошка куясини пайдо бўлгани жуда хафли зараркунанда ҳисобланади. (Душанов, Обиджанов) Тропик мамлакатларда Жанубий Америка, Австралияда картошка куяси 1 йилда 12-13 авлод бериб тинимсиз ривожланади. Унинг қуртлари туганакларини илма-тешиқ қилиб ташлайди. Бундан ташқари бақлажон, помидор, тамаки ва бошқа маълумотларга кўра (Шутова, 1962, Волокин, 1974, Власова, 1986). Картошка куяси тропик мамлакатлардаги омборларда сақланаётган картошка 60-70% ни зарарланганлиги қайд этилган. 2009- йил мавсумида Хоразм вилояти Шовот туманида биринчи марта янги ҳашарот - картошка куяси пайдо бўлган (Душанов, Обиджанов, 2011-2013). Ҳаво харорати ўртача 10° С паст бўлганда картошка куяси ривожланишдан тўхтади. (Мухаммадиев ва б.2011, Хўжаев, 2014). Зараркунандаларнинг кўпайиб кетишига йўл қўймаслик ёки ҳимоя тадбирларни ўз вақтида ўтказишда фенологик кузатиш натижалари асосида олиб борилиши шарт 1-Жадвал.

Ўтказилган тажрибаларда картошка куяларининг ривожланиш фазаларидаги фойдали хароратлар йиғиндиси (ФХЙ) “Ўзбекистон гидрометеорология маркази “Ўзгидромет”нинг кундалик ўртача ҳаво хароратлари ҳақидаги маълумотлари асосида ҳисоблаб борилади. Картошка экилган кундан бошлаб, ҳар 7 кунда фенологик кузатишлар олиб борилади.

Зараркунандаларни пайдо бўлиши ва зарар келтириши муддатларини аввалдан билиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки уларга қарши курашни ташкил қилиш ва унинг самарадорлигини оширишнинг асосини ушбу муддатлар ташкил қилади.

Картошка экинларини экишдан бошлаб, ҳосил йиғилгунча бўлган даврдаги ҳолатини назорат қилиб бориш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Ушбу муддатларни аниқлашнинг компьютер дастур ишлаб чиқилган бўлиб, унинг асосида республиканинг турли минтақаларидаги туманлари (Сабзавот, полиэтил ва картошкачиликка Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот

**Картошка экинларида куясининг мавсумий ривожланиш муддатлари
(Хоразм вилояти)**

Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь			Октябрь		
10 кунликдаги ўтача ҳаво ҳарорати																							
6,7	13	11	14,4	16,9	14,0	22,6	25,0	22,8	26,0	27,3	30,0	29,6	32,9	30,3	27,6	23,9	19,1	20,3	17,8	17,8	12,8	12,9	5,6
Фойдали ҳаво ҳарорат йиғиндиси																							
	40	25	54	79	50	136	160	138	170	183	210	206	239	213	185	149	101	113	88	88	39	39	
340° С ли фойдали ҳаво ҳарорат йиғиндиси тўпланган муддат																							
		24				9			1			4	22		4		25			28			
(♦	♦	♦)	+	+	(+	+	+	+	(+	+	+	+	(+	+	+	+	+						
• (• • •) • • • (• •) • • (• •)																							
~ ~ ~ ~ (~ ~) ~ ~ (~ ~) ~ ~																							
♦ ♦ ♦ (♦♦♦)																							
Картошканинг ривожланиш фазалари												☀ ☀ ☀ ☀ ☀ ☀ ☀ ☀ ☀ ☀ ☀ ☀											
												♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣											
												♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣											

Шартли белгилар:

+ = капалак

• = тухум

~ = қурт

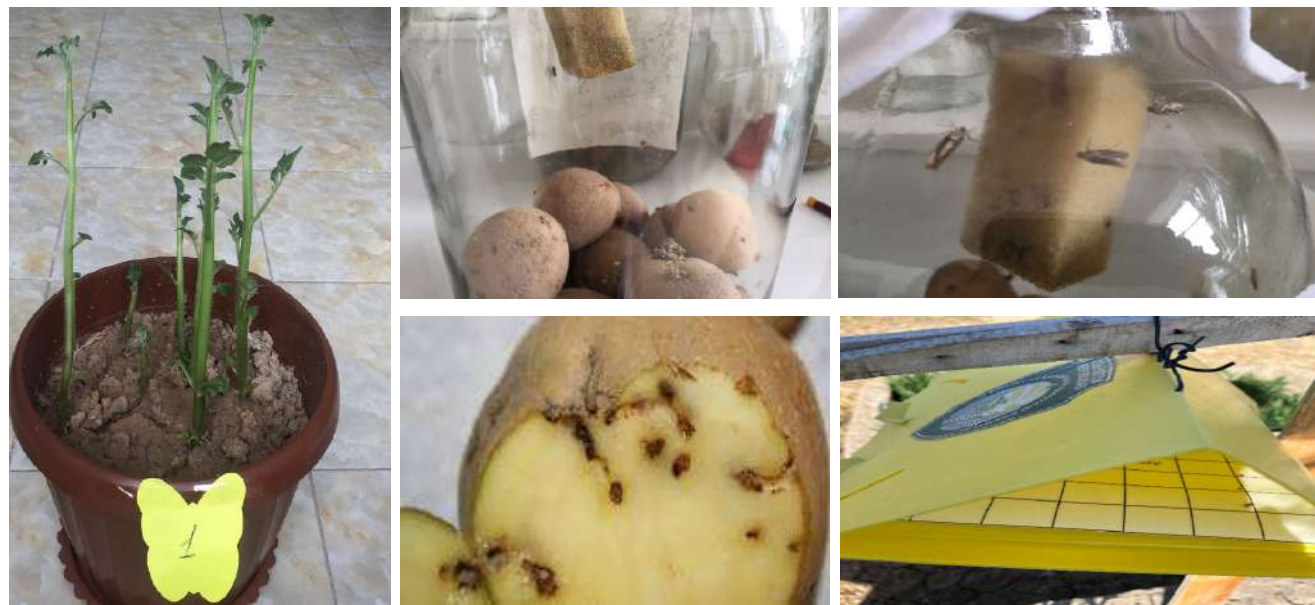
♦ = ғумбак

(♦♦♦) қишлоғга кетувчи ғумбаклар.

☀ = помидор гули

♣ = ғўр помидорлар

♣ = пишган помидорлар



1-расм. Картошка куяси ва унинг зарари.

институтининг тажриба хўжалиги) ларида олиб борилди.

Ҳозирги вақтда фойдаланилаётган мониторинг усуллари ва куялар сонини ҳисобга олиш усуллари (туман ўсимликлар карантини ва ҳимояси отрядлари хизматчилари, зараркунандалар пайдо бўлиш муддатларини фойдали ҳароратлар йиғиндисига қараб аниқлаш феромонли, ёруғли ва бошқа тутқичлардан фойдаланиш кабилар) жуда кўп меҳнат талаб қилади.

Республиканинг Тошкент шаҳар ва Хоразм, Андижон, Тошкент вилоятларида картошка куяларининг тур таркибига аниқлик киритилиб, уни ривожланишининг фенокалендари асосида прогноз (башорати) ишлаб чиқилди.(2022й)

Булардан ташқари феромон тутқичлар маълумотлари асосида картошка куясига қарши курашнинг оптимал муддатлар аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996-йил 30 август "Картошкачиликда бозор муносабатларини чуқурлаштириш ва республикада картошка етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида" ги 301-сонли қарори.
2. Волокин А.С., Болезни и вредители картофеля-М,-1974-133с.
3. Валасова В.А., Петропавловская Т.П. Опасный вредитель // Защита растений. - М,- 1986-WN№6-С.38-39.
4. Душанов Б.К., Обиджонов Д.А.,Картошка қуяси-экин қушандаси // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали.,- 2011-WN№ 5-Б-21.
5. Обиджонов Д.А., Хўжаев Ш.Т. Картофельная моль новый вредитель поселенный в Узбекистане. // Защите карантин растений - М.,- 2014,- WN№ 11 с 43-44.
6. Хўжаев Ш.Т. Сагдуллаев А.У.,Обиджонов Д.А. ва б. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими ва унинг таркибидagi биологик усулнинг тузилиши ва моҳияти. - Тошкент: Наврўз , 2013.-99б.
7. Яхьяев Х.К. Разработка научных основ автоматизации прогнозирования и управления вредными объектами сельскохозяйственных культур. Автор дисс.д.с.х.н., - Ташкент, 1994, 43-с.

УЎТ: 632.934.1.

ЁЎЗАДА ТРИПСНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА УНГА ҚАРШИ ИНСЕКТИЦИДЛАР САМАРАДОРЛИГИ

Саттаров Наврўз Рўзиевич, қ.х.ф.н., к.и.х.

ЎҚЎТИ Сурхондарё минтақавий филиали директори

Саттаров Асқар Бўтаёрович,

ЎҚЎТИ Сурхондарё минтақавий филиали катта илмий ходим.

Қурбанов Абдураим Нарбаевич,

Термиз Агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти ўқитувчиси

Абдуллаев Асадбек Рустам ўғли,

Термиз Агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти талабаси.

Аннотация: Мазкур мақолада Сурхондарё вилояти шароитида бу йилги мавсумда ёўза агробиоценозида трипснинг тарқалиши ва ривожланиши тўғрисида мониторинг кузатув натижалари ёритилган. Трипсга қарши неоникотиноидлар кимёвий синфига мансуб инсектицидлар самарадорлиги келтирилган.

Калим сўзлар: Трипс, агробиоценоз, мониторинг, инсектицид, биологик самарадорлик.

Аннотация: В данной статье описаны результаты наблюдения за распространением и развитием трипсов в хлопковом агробиоценозе в текущем году в условиях Сурхандарьинской области. Представлена эффективность инсектицидов, относящихся к химическому классу неоникотиноидов, против трипсов.

Ключевые слова: Трипсы, агробиоценоз, мониторинг, инсектицид, биологическая эффективность.

Annotation: This article describes the results of monitoring the spread and development of thrips in cotton agrobiocenosis this year in the conditions of the Surkhandarya region. The effectiveness of insecticides belonging to the chemical class of neonicotinoids against thrips is presented.

Key words: Thrips, agrobiocenosis, monitoring, insecticide, biological efficiency.

Ёўзада сўрувчи зараркунандалар орасида тамаки трипси энг кенг тарқалган зараркунандалардан бири ҳисобланади. Ёўза ниҳоллари униб чиқиши билан трипс ривожланиб, зарар беришни бошлайди. Трипснинг зарари ёўзанинг ниҳоллик пайтида юқори бўлади. Кучли зарарланган ниҳолларнинг ўсув нуқтаси нобуд бўлиб айри шохлар ҳосил қилади. Бунинг оқибатида ҳосилдорликка кескин таъсир қилиши билан бир қаторда ёўза вегетация даврини 10-15 кунга кечиктириб юборади. Сўнгги йилларда Сурхондарё, Қашқадарё вилоятларида трипснинг кўп миқдорда ривожланиши пахта етиштирувчиларни диққатлироқ бўлишга мажбур қилмоқда. Негаки трипснинг кескин кўпайиб кетиши эвазига ҳосилдорликка сезиларли таъсир кўрсатмоқда.

Сўнгги 3-4 йил мобайнида агробиоценозда трипснинг ривожланишини махсус мониторинг қилиб боришимизда ҳам ҳақиқатда улар сони кескин ортиб бормоқда. Лекин уларнинг ривожланиши турли йилларда турлича бўлмоқда, кескин

кўпайиб кетиши аксарият йилларда август ойининг биринчи декадасига тўғри келмоқда. Айрим йилларда эса ниҳоллик давридан зарарлаши кузатилмоқда.

Трипснинг кейинги йилларда бундай кескин кўпайиб кетишига турли сабаблар бўлиши мумкин. Мисол учун об-ҳаво ва иқлимнинг қулай келиши, вилоятда такрорий экинлар тури ва майдони кенгайиши эвазига озикланиш шароити яхшила-ниши ва ҳаказо. Бундан ташқари кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида ўтказилаётган чуқур ислохотлар туфайли беда майдонлари қисқариб, ғалла майдонлари анча кенгайди.

Ғаллазорлар зараркунандаларнинг, айниқса трипсларнинг ривожланиб кўпайиши учун қулайдир. Ғаллага бир неча тур трипс зарар келтириб бунда тамаки трипси ҳам учрайди, ёўзани ҳам зарарлайдиган турлар ғалла ўрилгач пахта дала-ларига ўтади. Нима бўлганда ҳам деҳқонларни унга қарши курашда хушёрроқ бўлишга мажбур қилмоқда.

Олимлар томонидан шира, трипсга қарши кураш бўйича

Дза агробиоценозида трипсинг тарқалиши ва ривожланиши
Сурхондарё вилояти, Термиз ва Ангор туманлари, 2023 йил.

№	Кузатув ўтказилган жой	1 тупдаги трипсинг ўртача сони, дона саналар бўйича						
		14.04	16.04	18.04	20.04	22.04	24.04	26.04
1.	ЎҚХИТИ тажриба даласи	0	0,3	2,5	4,4	4,8	5,1	5,6
2.	“Муҳамадали Олтин тола” ф/х даласи	1,1	2,0	3,4	6,3	6,8	7,1	7,5
3.	ИТПИТИ тажриба даласи	0	0,5	2,7	3,9	4,5	5,3	6,1

кўпгина тавсиялар ишлаб чиқилган. Мисол учун дала атрофи, тутқаторлар, шудгордан бўш қолган ерлар зараркунандалар қишлаб қолиши учун қулай ва улар кўпая бошлайдиган уя бўлиб ҳисобланади. Олимлар бундай ерларда баҳорда 2-3 марта махсус олдини олиш ишловини ўтказиш ўза ниҳолларини сўрувчи зараркунандаларнинг бошланғич зараридан ҳимоя қилишини таъкидлашган [1,2]. Лекин УЎҚТ яратилиши муносабати билан, ҳамда қўлланилаётган дориларнинг ўткир заҳарлилиги туфайли дала атрофида кўпаяётган энтомофаглар қирилиб кетиши сабабли бу усул назардан четда қолди. Кейинчалик кимёгарлар томонидан кам хавфли, системали таъсирга эга бўлган дорилар яратилди. Ва баҳорда тут барглари ипак қурти боқиш учун кесиби олинган, бир марта зараркунандаларга қарши профилактик ишлов ўтказиш ўза ниҳолларини зараркунандалар бошланғич зараридан ҳоли қилишини кўрсатишган [3,4].

Трипс миқдорини бир неча турдаги табиий кушандалар камайтириб туради, улардан энг аҳамиятлиси йиртқич қандала набисдир. Бундан ташқари амблисейус маккензи йиртқич канасини ҳароратга қараб 1:1, 1:5 нисбатда қўллаб самарали курашиш мумкинлигини олимлар таъкидлашган [5].

Сўнгги йиллардаги ҳолатдан келиб чиқиб, бу йилги шароитда ўза агробиоценозида трипсинг тарқалиши ва ривожланишини ўрганиш мақсадида мониторинг ишларини олиб бордик. Трипсга қарши қўлланилиб келаётган инсектицидларнинг бугунги кундаги самарадорликдаги ҳолатини аниқлаш мақсадида айрим кенг қўлланиб келаётган препаратларни синовдан ўтказдик.

Мониторинг ишлари учун Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ Сурхондарё минтақавий филиали тажриба даласи, “Муҳамадали Олтин тола” фермер хўжалиги даласи ва Ингичка толали пахтачилик ИТИ тажриба даласи танлаб олинди. Барча далалардаги ўза навлари ўрта толали бўлиб, Юксалиш ва С-6524 навлари эди.

Ушбу далаларда чигит экиш ишлари март ойи охири ва апрел ойи бошларида бажарилди. Ўза ниҳолларининг униб чиқиши апрел ойининг 5 нчи саналарига тўғри келди.

Ниҳоллар униб чиқиши билан мониторинг кузатув ишлари ҳар икки кунда амалга ошириб борилди. Кузатув натижалари жадвалда келтирилди. Кузатув натижаларига кўра ниҳолда чинбарг пайдо бўлиши билан ушбу жойларда трипс ҳам пайдо бўлди. Мониторинг олиб борилган ҳар учала майдонларда ҳам трипс сони бир биридан кескин фарқ қилмади. Биринчи назорат апрел ойининг 14 нчи санасида ўтказилиб, бунда “Муҳамадали Олтин тола” фермер хўжалиги даласида бир туп ниҳолда 1,1 дона трипс учраган бўлса бошқа кузатувдаги иккита далада трипс учрамади. Бу далаларда чигит экиш бир икки кун кейин экилган бўлиб ҳали чинбарг чиқмаган эди. Кейинги кунларда барча назорат далаларда трипс сони ортиб борди. Дастлабки кузатувдан 12 кун ўтиб яъни апрелнинг 26 нчи санасида 1 тупдаги трипсинг ўртача сони 5,6 – 7,5 донани ташкил этди. Бу демак бу йилги шароитда трипсинг агробиоценозда тарқалиши ва ривожланиши ўзага сезиларли даражада зарар бериш миқдорида бўлиб, айрим далаларда кимёвий усулни қўллашга тўғри келмоқда. Трипс кучли тарқалган фермер хўжалиги далаларида инсектицидлар самарадорлигини ўргандик. Бунда таъсир этувчи моддаси ацетамиприд бўлган Нестор, 20 % н.к.к. - 0,3 кг/га сарф меъёрида, аралашма дори яъни таъсир этувчи моддалари имидоклоприд + лямбдацигалотрин бўлган Лордер, 25% сус.к. – 0,3 л/га сарф меъёрларда синовдан ўтказилди. Ишлов бериш штангали трактор пуркагичида гектарига 300 литр ишчи суюқлик сарфлаб бажарилди. Олинган натижага кўра ҳар иккала препарат ҳам қониқарли самарага эга бўлиб, 85,0 – 90,0 % дан ошиқ натижа кўрсатди. Бироқ 7 нчи кундан кейин самарадорлик пасайиб кетди.

Умуман олганда ўтказилган тадқиқотлар натижасига асосан қуйидагича хулоса қилиш мумкинки, бу йилги мавсумда Сурхондарё вилояти шароитида ўза агробиоценозида ниҳоллик давридани трипсинг тарқалиши ва ривожланиш миқдори айрим далаларда махсус кураш тадбирларини амалга оширишга эҳтиёж туғдирди. Ўза ниҳолларини трипсдан ҳимоя қилишда неоникотиноидларга мансуб кимёвий воситалар билан ишлов бериш қониқарли самарага эга.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ибрагимов Г.Р. О химических обработках сорняков в окружении посевов хлопчатника //Защита растений от вредителей и болезней. – Москва, 1961. - №9. – С. 13.
2. Манина Л.И. Влияние сорнякового окружения и его обработок на заражённость паутиным клещом хлопкового поля //Перспективные методы защиты растений; предотвращающие загрязнение внешней среды /САНИИЗР. – Ташкент: МСХ УзССР, 1976. – С. 17-27.
3. Пўлатов З.А. Усовершенствование технологии защиты хлопчатника от паутинового клеща и других сосущих вредителей на основе профилактики фитосанитарной обстановки в биотопах: Автореф. канд. дисс... по спец. 06.01.11. – Защита растений от вредителей и болезней. – Ташкент, 1998. – 21 с.
4. Ходжаев Ш.Т., Саттаров Н.Р. Ўзани сўрувчи зараркунандалардан ҳимоя қилиш омиллари// Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилишнинг ривожланиш истиқболлари: Илмий-амалий конф. маъруз. тезислари. 21 декабр 2001 й. – Тошкент, 2001. – Б. 79-80.
5. Ҳасанов Б.О., Ҳамраев А.Ш. ва б. Ўзани зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. – Тошкент: «Университет». – 2002. – 379 б.

ТАНГАҚАНОТЛИ (LEPIDOPTERA) ТУРКУМИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ҚАРШИ КИМЁВИЙ КУРАШ

Хурсанов Хайрулло Жўрақулович, ассистент
Махматмуродов Алишер Улмасович, қ.х.ф.д., доцент
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали.

Аннотация: Самарқанд вилояти Ургут тумани шароитида тамаки экинида кузги тунлам зараркунанадасига қарши кимёвий кураш усули қўлланилган. Энг юқори биологик самарадорлик Энжео 24,7 % сус.к препарати 0,25 л/га қўлланилганда 93,6 % ни ташкил этган.

Калит сўзлар: Тамаки экини, тангақанотли (Lepidoptera) туркуми, кузги тунлам, ғўза тунлами, зарар келтириш, кимёвий кураш, биологик самардорлик.

Аннотация: В посевах табака использовали метод химической борьбы против вредителя озимая совка в условиях Ургутского района Самаркандской области. Наивысшая биологическая эффективность составила 93,6% при применении препарата Энжео 24,7% сус.к в дозе 0,25 л/га.

Ключевые слова: Табачная культура, чешуекрылые, озимая совка, хлопковая совка, повреждения, химическая борьба, биологическая эффективность.

Annotation: In tobacco crops, the method of chemical control against the winter cutworm pest was used in the conditions of the Urgut district of the Samarkand region. The highest biological efficiency was 93.6% when using Engeo 24.7% wc at a dose of 0.25 l/ha.

Key words: Tobacco crop, Lepidoptera, winter scoop, cotton scoop, damage, chemical control, biological effectiveness.

Кириш. Тангақанотли (Lepidoptera) туркуми зараркунанда турлари мамлакатнинг иқтисодий ривожланишига, экологик барқарорликка ва ҳатто аҳоли саломатлигига ҳалокатли таъсир кўрсатиши мумкин. Ушбу зараркунанадалар дунёнинг тропик ва субтропик минтақаларидаги энг асосий экстенсив полифаг ва ҳалокатли қишлоқ хўжалиги зараркунанадалари-дан биридир [1].

Кузги тунлам Ўзбекистонда кенг тарқалган бўлиб, унинг қуртлари 34 та оилага мансуб бўлган юзлаб тур ўсимликларга, ғўза тунлами личинкалари эса 60 дан ортиқ маданий ва 67 дан ортиқ ёввойи ўсимлик турларига зарар етказиши.

Самарқанд вилояти Ургут тумани шароитида тамаки экини ҳосилдорлигига тангақанотли (Lepidoptera) туркуми зараркунанда (кузги ва ғўза тунлам)лари катта зарар келтиради. Кузги ва ғўза тунламлари биологияси, фенологияси, иқтисодий зарар келтириш микдори мезони зараркунанадалар билан зарарланиш даражаси ва уларга қарши кураш тизимини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади. Самарқанд вилояти Ургут тумани шароитида тамаки биоценозида Lepidoptera туркуми зараркунанадалари биоэкологияси ва уларнинг сонини бошқариш усуллари бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили. Тунлам капалаклари фенологияси, биологияси ва турли қишлоқ хўжалик экинларига зарар келтириши ва уларга қарши кураш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилган [2, 3, 4].

Кўсак қуртининг иқтисодий зарарлаш мезони дала шароитида сабзовот экинларида, ғўза, тамаки ва бошқа экинларда ўрганилган.[5, 6].

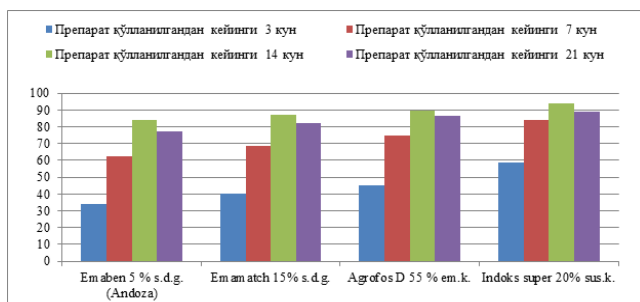
Тамаки агробIOSенозининг ва ўсимликларни ҳимоя қилишга бўлган талабларни ўзгариши ҳамда ишлаб чиқаришга янги навларнинг жорий этилиши тамакининг асосий зараркунанадалари бўлган танга қанотли (Lepidoptera) туркуми (кузги ва ғўза тунламлари) нинг фенологияси, биологияси, уларга қарши агротехник, биологик ва кимёвий кураш тизимини ишлаб чиқиш бўйича чуқур тадқиқотлар олиб борилмаган.

Тадқиқот услублари: Тадқиқотлар умумий энтомология ҳамда қишлоқ хўжалик энтомологиясида кенг фойдаланиладиган усул ва услублар ёрдамида бажарилган. Энтомологик ҳисоблар ва кузатувларни Г.Я.БейБиенко, Л.А.Копанева аниқлагичлари ёрдамида; зараркунанадаларнинг зичлиги, учраши, доминантларини аниқлашда К.Фасулати услублари; фойдали ҳашаротлар сони С.Н.Алимухамедовнинг услублари асосида бажарилган. Ҳашаротларнинг зарарлилик даражаси В.И.Танский услуби бўйича аниқланди. Агротоксикологик тажрибаларни Ш.Т.Хўжаев услубига мувофиқ ўтказилди. Дала ва лаборатория тажрибаларида биологик самарадорликини ҳисоблаш назорат вариантини инobatга оладиган W.S.Abbot формуласи ёрдамида аниқланди.

Олинган натижаларга Б.А.Доспехов услублари ёрдамида математик ва статистик ишлов берилган.

Таҳлил ва натижалар: Тамаки экилган дала тажрибасига қўйилган ҳар бир феромон тутқичга бир кечада ўртача 3-4 капалак тушди. Тунлам қуртларининг сони хавфли даражага етгани аниқланди, яъни 1 м² жойда 5,5-6,5 та ва ундан кўп қуртлар учради ва уларга қарши кимёвий кураш ўтказиш режалаштирилди.

Дала тажрибаларида кузги тунламга қарши қўйидаги препаратлар танлаб олинди: Политрин К 31,5 % эм.к. Андоза сифатида - 1,0 л/га, Делтасис 2,5 эм.к. - 0,75 л/га, **Фозалон** 35% эм.к. - 1,8 л/га ва Энжео 24,7 % сус.к - 0,25 л/га. Кимёвий препаратлар қўллашдан олдин 2,5 м² майдонда ўртача 6,9 – 7,2 дона личинкалар борлиги аниқланди. Политрин К 31,5 % эм.к. қўлланилганда тунлам личинкалари 3,7 ва 14 кунлари кескин камайиб борган бўлса, 21 кунга келиб уларнинг сони бироз ошганлиги кузатилди, биологик самарадорлик мос равишда 48,9; 81,6; 92,6 ва 21 кунга келиб эса 81,9 % ни ташкил этди. Делтасис 2,5 эм.к. ва **Фозалон** 35% эм.к. қўлланилган вариантларда Политрин препарати қўлланилган вариантларга нисбатан биологик самарадорлик бироз юқори бўлганлиги аниқланди. Энг юқори биологик самарадорлик Энжео 24,7%



1 – расм. Кузги тунламга қарши кимёвий курашнинг биологик самардорлиги.

сус.к қўлланилган вариантда кузатилди ва препарат қўлланилгандан кейин 14 кунга келиб 96,6 % ни ташкил этди.

Кимёвий препаратларни қўлланилгандан кейинги 21 кунга келиб биологик самардорлик яна пасайиши аниқланди, жумладан Политрин К 31,5 % эм.к. (Андоза) қўлланилган вариантда 81,9 % ни ташкил этган бўлса, Энжео 24,7 % сус.к препарати қўлланилганда 93,6 % ни ташкил этди (1 - расм)

Хулоса ва таклифлар: Самарқанд вилояти Ургут тумани шароитида тамаки экилган майдонларда феромон тутқичга бир кечада ўртача 3-4 капалак тушганда кузги тунламга қарши кимёвий кураш усулини қўллаш, бунда Энжео 24,7 % сус.к препарати 0,25 л/га қўлланилганда энг юқори 93,6 % биологик самардорликка эришиш мумкин эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Anandan D.-K., Elangovan S., Muthiah C., Prabhakaran V.-S., Sengodan K., Annamalai T., Athirstam P., Kanagaraj M.-P.C. Target and non-target response of *Swietenia Mahagoni* Jacq. chemical constituents against tobacco cutworm *Spodoptera litura* Fab. and earthworm, *Eudrilus eugeniae* Kinb, *Chemosphere* 199 - 2018. —р. 35–43.
2. Гераско Е.А. Применение агротехнического метода защиты табака от хлопковой совки для повышения качества табачного сырья / Е.А. Гераско // Проблемы повышения качества и безопасности табака и табачных изделий: материалы Всерос. науч. - практ. конф. / ГНУ ВНИИТТИ РАСХН. - Краснодар, 2005. - С. 91-96.
3. Иваненко, Б.Г. Прогноз и развития болезней и вредителей табака / Б.Г. Иваненко, С.П. Киселева, О.А. Богдасарова [и др.] // Табак. - 1987. - №2. - С. 13-17.
4. Махоткин А.Г. Влияние обработки почвы на вредителей / А.Г.Махоткин // Защита и карантин растений. - 2001. - № 9. - С. 18-19.
5. Рашидов М.И. Состояние и перспективы развития защиты растений в Узбекистане. Ўсимликларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан химия қилишнинг ривожланиш истиқболлари. — Тошкент, 21 декабр 2001 й. — Б. 3-9.
6. Хўжаев Ш.Т., Эшматов О.Т., Курязов Ш. Дельтафос // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. — 2004. - №5. — 32 б.

УЎТ: 632+635+56.31

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИ ДАНАКЛИ МЕВА ДАРАХТЛАРИДА ШИРАЛАРГА ҚАРШИ БИОЛОГИК КУРАШ ТАДБИРЛАРИНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Торениязов Тилеумурат Елмуратович,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти таянч докторанти.

Аннотация: Мақолага Қорақалпоғистон шароитида мавжуд данакли мева дарахтлари турларида зарар келтирадиган ширалар ривожланиши биоэкологиясини ҳисобга олиб, биологик тадбирларни олиб боришнинг мақбул муддат ва услубларини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари киритилган. Тадқиқотлар натижасида олинган илмий янгилıklar ишлаб чиқаришга жорий этилганда биологик, хўжалик ва иқтисодий самардорлиги исботланган тадқиқотлар натижалари асосида тавсия берилган.

Калит сўзлар: Биологик кураш, биологическая лаборатория, туҳуми, етук зоти, биоэкология, динамика, зарар келтириши, биологическая самардорлик.

Аннотация: В статье приведены результаты исследований по определению оптимальных сроков и способов проведения биологических мероприятий с учетом биоэкологии развития тлей, наносящих вред видам плодовых деревьев в условиях Каракалпакстана. Рекомендации составлены по результатам исследований, доказавших биологическую, экономическую и экономическую эффективность научных инноваций, полученных в результате исследований.

Ключевые слова: Биологический мерья, биологическая лаборатория, яйц, взрослая фаза, биоэкология, динамика, вредоносность, биологическая эффективность.

Annotation: The article presents the results of research on determining the optimal period and methods of conducting biological measures, taking into account the bioecology of the development of aphids that cause damage to the types of fruit trees in the conditions of Karakalpakstan. Recommendations are made based on the results of researches that proved the biological, economic and economic efficiency of the scientific innovations obtained as a result of research.

Key words: Biological measures, biolaboratory, eggs, adult phase, bioecology, dynamics, harmfulness, biological efficiency.

Кириш. Сўнгги йилларда дунё мамлакатлари аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш борасида

мева боғлари ҳосилига бўлган талабни кучайтириш, барча жойларда, ўзига хос агроклим шароитига мос келадиган

мева дарахтлари майдонларини кўпайтириш, олинадиган ҳосилнинг меъёри ва сифатига аҳамият беришга қаратилган тадбирлар ишланмоқда. Ушбу тадбирларнинг Ўзбекистон вилоятлари сингари Қорақалпоғистон агробиоценозида қадимдан ривожланган соҳа бўлишига қарамасдан, бугунги кундаги ўзгаришларни ҳисобга олиб, давлатимиз томонидан қабул қилинган Фармон ва Қарорларда, биринчи навбатда аҳолини тоза мева маҳсулотлари билан таъминлаш масаласи тез кунда ҳал қилиш керак бўлган муаммо ҳисобида назоратга олинган.

Мазкур агробиоценознинг асосий майдонларида, бошқа қишлоқ хўжалик экинлари экилиши билан бирга мева дарахтларининг уруғлиларга мансуб олма (*Malus domestica* Borkh.), нок (*Pyrus communis* L.) данаклилардан ўрик (*Armeniaca vulgaris* Lam.), шафтоли (*Persica vulgaris* Mill.), олхўри (*Prunus domestica* L.), олча (*Cerasus vulgaris*.) турлари, махсус боғлардан ташқари томорқаларда, дала атрофларидаги арик, йўл бўйларида жойлаштирилганлиги билан ажралиб туради. Мева боғлари биотопидаги дарахтлар турларига боғлиқ биоценозда кўпгина зараркунандалар ривожланиб, ҳосилнинг меъёри ва сифатига салбий таъсир этиши ҳисобга олинган [1,5,7].

Мавжуд муаммоларнинг мева боғлари турларидан ўрик, шафтоли, олхўри, олчада кенг тарқалиб зарар келтирадиган зараркунандалардан ўргимчаккана (*Tetranychus urticae* Koch.), мева канаси (*Tetranychus viennensis* Zacher.), ўрик-қамиш шираси (*Hyalopterus pruni* F.), шафтоли шираси (*Myzodes persicae* Sulz.), катта шафтоли тана шираси (*Pterochloroides persicae* Chol.), бинафша рангли қалқондори (*Parlatoria oleae* Colvee.), Калифорния қалқондори (*Diaspirotus perniciosus* Comst.), Комсток курти (*Pseudococcus comstocki* Kuw.) асосий турлар ҳисобланган бўлсада, сўнгги йиллари кураш тадбирларини ширалар турларига қарши олиб боришни тақозо этмоқда. Муаммони бартараф этишни илмий асослаш учун биотопдаги ривожланадиган ширалар турларини аниқлаб, ривожланиш биоэкологияси ва динамикасини ҳисобга олиб қарши кураш, жумладан, биологик усулни олиб боришнинг долзарблиги ҳисобга олиниб тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Тадқиқот услублари. Данакли мева боғлари дарахтларида 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 [6] услуби асосида бажарилиб, биологик самарадорлиги Аббот фурмуласи асосида аниқланди. Тадқиқотлар олиб бориш ва натижалари дисперсион таҳлил қилиниб, математик статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов [3] услуби асосида бажарилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Қорақалпоғистон агробиоценози мевали боғлар биотопларидаги дарахтларнинг жойлашган ўринларини ҳисобга олиб ўтказилган кузатувлар натижасида, данакли мевали дарахтларда тарқалган сўрувчи зараркунандалардан ўрикда асосан ўрик-қамиш шираси, шафтолида шафтоли ва катта шафтоли тана шираси кўпроқ даражада зарар келтириши ва йиллар бўйича тарқалган ареаллари кенгайиб бориш жараёнлари кузатилмоқда. Зараркунандалар ривождаги асосий ўзига хосликларидан бири тўлиқ ривожланиш цикли бир уйли доирада кўпаядиганлари тухум фазасида мевали дарахт новдалари куртаклар атрофида қишлаб, кейинги пайдо бўлган личинкаларидан тирик туғиб кўпаядиган она зотлари пайдо бўлиб, кузгача ушбу жараёнда кўпайиб бора-

ди. 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 ривожланадиган турлари ёз ойларида мевали дарахтлардан бошқа ўсимликларга миграция қилиб ривожланишни давом этади ва кузда яна ушбу ўсимликларга қайтиб тухум қўйишни бошлайдиган биологик жараён кузатилиши исботланди.

Ушбу ширалар ривожланаётган ўрик ва шафтоли дарахтларида қишловдан чиқиб ривожланишни бошлаган жойларида энтомофаглардан хон қизи ва олтинкўз етук зотлари ҳисобга олиниб, турлар тирикчилиги, ширалар сони камайишидаги асосий омил бўлиши исботланди. Мазкур энтомофаглар ривожига қулай шароит яратиб, сонини кўпайтириш ва зараркунандалар сонини камайтириб боришнинг назарий аҳамияти катта бўлиши кузатилади. Мева боғлари далаларида тарқалган энтомофаглар турлари орасидан тажовузкор кушандаларини танлаб, махсус жойларда (биологическая) сунъий озуқа муҳитида ўрчишиб, эрта баҳордан бошлаб профилактик кураш усули сифатида фойдаланиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаси самарадорлигини аниқлаш учун тадқиқотлар олиб борилди.

Ўрик экилган далалардаги дарахтлар баргларида ривожланаётган ўрик-қамиш шираси сони 1 баргга ўртача 16,3-21,2 донани ташкил қилган йиллари биологическая-яда кўпайтирилган олтинкўзни гектарига 500-2000 донга ҳисобида энтомофагнинг тухум, етук зоти ва курт фазаларида тарқатилганда, сўнгги 10-куни биологик самарадорлик 43,1-56,0 % ораллигида олинган бўлса, орадан 30 кун ўтганда зараркунанданинг сони 68,5-77,9 % гача йўқ этишга муваффақ бўлинди.

Шафтоли дарахтлари баргларида ривожланган шафтоли шираси сони бир баргга 10,6-15,3 донга етганда тарқатилган олтинкўзнинг биологик самарадорлиги, гектарига 500 донга тарқатилган дарахтларда тадбир ўтказилгандан кейинги 10-куни 40,3-48,3 %, 30-куни 66,2-68,3 %, 1500-2000 донга тарқатилганда 53,3-57,3 % дан 71,9-75,5 % ни ташкил қилиб, ширалар сони тўғри бошқарилиши ҳисобидан ҳосил ширалар зараридан тўла ҳимоя қилиб қолинди. Натижада ўрикнинг тадқиқотлар ўтказилган туپларидан 12,2-20,2 кг, шафтолининг бир туپидан 14,4-20,4 кг мева ҳосили ҳимоя қилиб қолинганлиги исботланди. Олиб борилган илмий тадқиқотлар натижаларининг назарий аҳамияти данакли мева боғлари биоценозидаги «Ўсимлик-ширалар-энтомофаглар» ўртасидаги муҳим озиқланиш занжиридан самарали фойдаланиш имкони исботланган бўлса, амалий жиҳатдан сўнгги йиллари кўпайишни бошлаган ширалар турларини далада тарқалган энтомофаглар сонини, биологическая-яда кўпайтириб тарқатиш услуби натижаси билан бошқариш имконияти мавжудлиги илмий асосланди.

Хулоса: Қорақалпоғистон агробиоценози данакли мева дарахтларида олиб борилган тадқиқотлар натижаси таҳлили, ўрик ва шафтоли турида шираларнинг катта зарар келтирадиган ўрик-қамиш, шафтоли, катта шафтоли шираси билан бирга энтомофаглардан хон қизи ва олтинкўзнинг ривожланиши фаол бўлиши ҳисобга олинди. Ширалар сонини бошқаришда мазкур турлар ривожига қулай шароит яратилиши ва биологическая-яда кўпайтирилган олтинкўзни эрта баҳорда ширалар қишловдан чиқиш жойларини аниқлаб тарқатиб борилишининг самарадорлиги илмий асосланди. Энтомофагни данакли мева турларидан ҳисобланган ўрик ва шафтолида тарқалиб зарар келтирадиган ширалар ўрикнинг дастлабки

барглари пайдо бўлганда қишловдан кейинги ривожланиши тўғри аниқланиб, сонига боғлиқ гектарига ёки дарахтлар тубига нисбатан 500-2000 дона тарқатилиши тавсия этилади. Мазкур тадбир кўрсатилган меъёрга ишлаб чиқаришга жорий

этилганда, тадбирнинг биологик самарадорлиги 75,5-77,9 % ташкил қилиб, ўрикнинг бир тубидан 12,2-20,2 кг, шафтолидан 14,4-20,4 кг ҳосил ҳимоя қилингандан ташқари тадбир олиб борилмаган тупларга нисбатан сифати юқори бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдимухаммедалиева И. Ерик-қамыс шырынжасының пайда болыуына байланыслы алтынкөзди тарқатыу мүддетлери. / Ауыл хожалық өнімлерин жетистириудің 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. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нашр). –Тошкент, 2004. –Б. 5-98.
7. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари. –Тошкент: «Наврўз», 2015. –552 с.

УЎТ: 632.952.633

ЎРМОНЛАРНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШДА РАҚАМЛАШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

Яхьяев Хошим Касимович, қ.х.ф.д., проф.,
Нафасов Зафар Нурмахмадович, лаборатория мудири, қ/х.ф.ф.д., к.и.х.,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Рассмотрены история и тенденция развития цифровых технологий и искусственного интеллекта во всем мире и в том числе в Узбекистане. Приведены примеры их применения в сельскохозяйственном производстве, в том числе в области защиты лесов от вредных организмов. Обозначены научные и организационные задачи их применения.

Ключевые слова. Защита растений, цифровые технологии, искусственный интеллект, мониторинг, прогнозирование, диагностика.

Annotation. The history and trend of development of digital technologies and artificial intelligence throughout the world, including in Uzbekistan, are considered. Examples of their application in agricultural production, including in the field of protecting forests from harmful organisms, are given. The scientific and organizational tasks of their application are outlined.

Keywords. Plant protection, digital technologies, artificial intelligence, monitoring, forecasting, diagnostics.

Бутун дунё мамлакатларида XXI аср ахборот технологиялари асри деб тан олинган эди. Ушбу асрнинг ўтган 22 йили давомида ахборот технологиялари соҳасида маълум ютуқларга эришилди ва шу билан бирга янги атамалар ҳаётимизга кириб келди. Булардан бири “рақамлаштириш” технологияларидир. Рақамлаштириш деганда турли соҳаларни, жумладан иқтисодиётни, медицинани, таълим соҳасини, илм-фанни ва Давлат бошқарувини рақамларга ўтказиш масаласи тушунилади. Йилдан йилга ушбу рақамлаштириш технологиялари жадал суръатларда ривожланиб бормоқда ва уларни қўлланилиши кенгаймоқда.

Рақамлаштириш технологияси бу ечилиши лозим бўлган масалаларни тезлик билан ҳал қила оладиган, маълумотларни йиғишни кодлаштиришга (рақамларга ўтказишга) асосланган дискрет тизимдир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти фармонлари ва ҳукумат қарор-ларида аҳоли яшаш ҳудудларини кўкаламзорлаштириш ва ободонлаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Кўкаламзорлаштиришнинг энг

муҳим вазифаларидан бири инсон ҳаёти учун соғлом ва тўлақонли эстетик табиий муҳит яратишдир. Бу маънода кўкаламзорлаштириш соҳаси ландшафтли қурилиш ва ландшафт архитектураси билан ҳамкорликда фаолият юритилади. Айниқса, манзарали дарахтларни ривожлантиришга катта эътибор берилган. Бу борада зараркунанда ва касалликларга бардошли, тупроқ иқлим шароитига мос игна баргли дарахт турларини кўпайтириш ва зараркунандалар кўпайишини олдини олиш усуллари тизимини ишлаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий қилиш бўйича илмий тадқиқот ишларини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади.

Шу сабабли ҳам ўрмон хўжалиги ҳудудларида фитомониторинг асосларини яратиш ва уларни жорий этиш муҳимдир. Фитомониторингни асосий вазифаларидан бири дарахт ва буталар ҳолатини библиш ва таҳлил қилишдан, ривожланишдан четлашиш (орқада қолиш) сабабларини аниқлашдан иборат. Бундай маълумотларни ўз вақтида олиш манзарали дарахт ва буталар етиштириш техно-

логиясига аниқлик ва ўзгартириш киритиш, маълум бир омиллар акс таъсирини аниқлаш ва улар ривожланишига оптимал шароит яратиш имконини беради Бу ишларни эса автоматлаштирилган компьютер тизимларисиз, рақамлаштириш технологиясини қўлламай амалга ошириб бўлмайди.

Юқорида баён қилинган масалаларни ечишни “рақамлар”га ўтказиш, яъни рақамлаштириш технологиясини ишлаб чиқиш, жараёни кодлаштириш, ташхислаш, прогнозлаштириш, оптимал қарорлар қабул қилиш босқичларини рақамлаштиришга асосланади.

Рақамлаштирилган кодлаштириш – ўрмонларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш масалаларини ечишнинг (айниқса прогнозлаштиришнинг) автоматлаштирилган тизимларини ишлаб чиқиш катта ҳажмдаги маълумотларни йиғиш, таҳлил қилиш ва қайта ишлашни тақазо этади. Бундай маълумотларни тез ва ўз вақтида олиш учун эса уларни кодлаштириш муҳим аҳамиятга эга. Бундан ташқари кодлаштирилган ахборотлардан фойдаланиш ушбу ахборотларни масофага узатиш ишларини қисқартиради ва уларга кетадиган маблағларни бир неча баробарга камайтиради.

Рақамлаштирилган ташхислаш – бу ўрмонларни зарарли организмлар билан зарарланиш даражаларини турли хил датчиклар, сенсорлар ёрдамида аниқлашдан иборат. Бунда олинган маълумотлар компьютер ёрдамида таҳлил қилиниб, зарарланиш даражалари бўйича ташхис қўйилади. Бундай ташхислаш тизими “онлайн” режимда ишлайди. Рақамлаштирилган ташхислаш тизимининг асосини автоматлаштирилган маълумотлар ва билимлар баъзалари ташкил қилиб, улар ёрдамида зарарли организмлар ривожланишининг аниқ ва тезкор ташхислари қўйилади.

Рақамлаштирилган мониторинг – бу ўрмонлардаги дарахтлар ҳолатини ва унга таъсир қилувчи биотик ва абиотик омиллар таъсирининг автоматлаштирилган фитосанитар мониторингини олиб бориш, уларнинг ривожланиш фазалари бўйича кўрсаткичлари (ривожланиш фазалари, навлар, об-ҳаво маълумотлари, агротехнологик ва иқтисодий

кўрсаткичлари ва б.) ни аниқлаш ва уларни кодлаштирилган рақамли формаларида маълумотлар базасига тўплашдан иборат. Бундай мониторинг олиб бориш доимий ёки белгиланган муддатларда ўтказилади. Ўтказиладиган фитосанитар, агроэкологик, ҳўжалик-иқтисодий мониторинг натижалари асосида ўрмон дарахтлари ва уларнинг зарарли организмлари ривожланиши баҳолаиб, уларнинг ҳолати бўйича прогнозлар ишлаб чиқилади.

Оптимал қарорлар қабул қилиш – бу рақамлаштирилган ташхислаш ва мониторинг натижалари асосида ўрмонлар ва уларнинг зарарли организмлари ҳолати таҳлил қилинади ва ўтказиладиган агротехник ва ҳимоя чоралари бўйича, уларнинг стратегияси ва тактикаси бўйича оптимал қарорлар қабул қилинади.

Рақамлаштириш технологияси барча соҳаларда, шу жумладан ўрмон ҳўжаликлари ва уларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда ҳам, ўзининг илмий ва ишлаб чиқариш йўналишларига эга. Бундай йўналишдаги технологияларни ўрмонларни зарарли организмлардан ҳимоя қилиш соҳасида қўлланилиши ўзининг специфик хусусиятларини ҳисобга олишни тақозо этади.

Юқорида баён қилинган маълумотлардан шундай хулосага келиш мумкинки, агар Ўзбекистон Республикаси ўрмон ҳўжалиги қўмитаси ва унинг вилоятлардаги бўлимларида (шу жумладан ўрмон ва манзарали дарахт ва буталарни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда) рақамли технологияларни ривожлантириш ва соҳага сунъий интеллект элементларини самарали киритиш ва ундан фойдаланиш мақсадида:

Соҳада рақамли технологиялар бўйича устувор йўналишларни аниқлаш ва уларнинг дастурларини ишлаб чиқиш;

Илмий тадқиқот ишлари дастурини устувор йўналишларга мос равишда ишлаб чиқиш;

Автоматлаштирилган мониторинг тизимларини ва уларнинг дастурий таъминотини ишлаб чиқиш;

Ишлаб чиқилган рақамлаштирилган технологияларни ўрмон ҳўжаликлари ишлаб чиқаришида жорий этиш.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гричанов И.Я., Овсянникова Е.И. Проблемы комплексного автоматизированного фитосанитарного районирования России / Труды Международной конференции «Современные системы и методы фитосанитарной экспертизы и управления защитой растений», Большие Вяземы, -2015, -с. 214-219.
2. Ибрагимов Т.З., Санин С.С. Фитосанитарная экспертиза поля и системы поддержки принятия решений//Защита и карантин растений, -2015, -№5, -с. 18-21.
3. Санин С.С. Фитосанитарная экспертиза-основа управляемой защиты растений / Труды Международной конференции «Современные системы и методы фитосанитарной экспертизы и управления защитой растений», Большие Вяземы, -2015, -с. 4-14.
4. Яхьяев Х.К., Холмурадов Э.А. Автоматизация прогнозирования развития и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Ташкент, «ФААК» АН РУз, 2005.169 с.
5. Яхьяев Х.К., Мирзаев Н.М. Алгоритмы диагностики фитосанитарного состояния культурных растений / «Информационные технологии, системы и приборы в АПК». АГРОИНФО-2012. Материалы 5-ой международной научно практической конференции. Новосибирск, 10-11 октября 2012 г. Ч.1, с. 242-249.
6. Яхьяев Х.К., Абдуллаева Х.З. Автоматизированная система мониторинга развития и распространения вредителей сельскохозяйственных культур // Международный научный журнал «Наука и мир», - № 5 (33), Волгоград, -2016, -т. 2., стр. 94-96.
7. Яхьяев Х.К., Абдуллаева Х.З. Мониторинг развития и распространения вредителей сельскохозяйственных культур в Узбекистане // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2018. Т. 4. № 4. С. 172-177. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/yakhyaev-abdullaeva>.

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИДА ТАБИЙ ОФАТ РЎЙ БЕРГАН ХУДУДЛАРДА ҒЎЗА АГРОБИОЦЕНОЗИДАГИ ЗАРАРЛИ ТУНЛАМ ТУРЛАРИНИ УЧРАШ ДАРАЖАСИ

М.М.Эргашев,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч докторанти,

У.Д.Ортиқов,

Тошкент давлат аграр университети Ўсимликлар карантини ва ҳимояси кафедраси доценти.

Аннотация: Ушбу мақолада Сирдарё вилояти табиий офат юз берган ҳудудларда ғўза агробиоценозидаги зарарли тунлам турларини учраш даражасини ўрганганимизда Сирдарё вилояти Сардоба тумани ва Мирзаобод туманлар ғўза майдонларида тунламларнинг 14 тури учраб улардан асосан кузги тунлам (*Agrotis segetum*) ва ғўза тунлами (*Helicoverpa armigera*) энг кўп учраши аниқланди. Нисбатан тунлам зараркунандаларининг Мирзаобод тумани ғўза майдонида учраш даражаси Сардоба туманига нисбатан кўп қўзғатилди.

Калит сўзлар: *Agrotis segetum*, *Helicoverpa armigera*, зараркунанда, Сардоба, Мирзаобод, тунлам.

Кириш. Сирдарё вилояти табиий офат юз берган ҳудудларда ўтказилган тадқиқотларда рўйхатга олинган, ғўза агробиоценозида *Lepidoptera* туркуми *Noctuidae* оиласига мансуб зараркунандалардан *Agrotis segetum* Den.et Schiff, *A. obesa* B, *A.exclamationis* L, *A.ipsilon* Hufn., *A. xanthographa* F, *Autographa gamma* L, *Helicoverpa armigera* Hbn, *Noctua arbona* Hfn, *Mamestra suase* Schiff, *Ochopleura flammata* Den.et Schiff, *Pusia chrysitis* L, *Syngrapha circumflexa* L, *Xestia c-ni* Turn. L, *Euxoa agricola* B каби турлари учраши аниқланди.

Зараркунандаларнинг нобуд бўлишига сабабчи бўладиган ташқи шарт-шароитлар сон ва сифат жиҳатидан ушбу турнинг тарқалган жойларида турлича бўлиши мумкин, шундан келиб чиққан ҳолда зараркунандаларнинг умумий кўпайишида йуқ қилиш борасидаги чоралар турли вақт ва турли жойларда

турлича бўлиши мумкин деган хулоса қилиш мумкин. Шу боис фақатгина биологик усулга суяниб бўлмайди [1.2].

Биоценозда энтомофагларнинг паразит-хўжайин муносабатларини ўзгариши, янги технологиялар асосида трихограммани кўпайтириш ва уни қўллаш натижасида юқори самарадорликка эришиш учун, биологическийларда биомасулотларни оналик авлодини янгилашга эътибор бермаслик оқибатида қўлланилаётган трихограмманинг самарадорлиги пасайиши натижасида тунлам тухумларининг зарарланиши 24-44 % ни ташкил этмоқда. Шу жиҳатдан қишлоқ хўжалик экинларида учрайдиган тунламлар оиласига мансуб зараркунандаларга қарши атроф муҳит учун зарарсиз бўлган трихограммани қўллаш ва юқори самарадорликка эришишда энтомофагга янги технологиялар асосида кўпайтириш дол-

1-жадвал.

Ғўза агробиоценозидаги зарарли тунлам турлари (Сирдарё вилояти Сардоба ва Мирзаобод тумани, 2021-2022й)

№	Лотинча номи	Ўзбекча номи	Учраш даражаси	
			Сирдарё вилояти Сардоба тумани	Сирдарё вилояти Мирзаобод тумани
Туркум <i>Lepidoptera</i> . Оила <i>Noctuidae</i>				
1	<i>Agrotis segetum</i> Den.et Schiff	Кузги тунлам	+++	+++
2.	<i>A. obesa</i> . B	Тамаки тунлам	+	++
3.	<i>A.exclamationis</i> . L	Ундов тунлам	++	++
4.	<i>A.ipsilon</i> Hufn.	Ипсилон тунлам	+	-
5.	<i>A. xanthographa</i> . F	Ксантграфа тунлам	-	+
6.	<i>Autographa gamma</i> . L	Гамма тунлам	+	+
7.	<i>Helicoverpa armigera</i> .Hbn	Ғўза тунлами	+++	+++
8.	<i>Noctua arbona</i> Hnfn	Арбона тунлами	+	+
9.	<i>Mamestra suase</i> Schiff	Аъло тунлам	+	+
10.	<i>Ochopleura flammarta</i> Den.et. Schiff	Қора елкали тунлам	+	+
11.	<i>Pusia chrvsitis</i> . L	Металсимон тунлам	+	+
12.	<i>Syngrapha circumflexa</i> L	Метал ранг тунлами	++	+
13.	<i>Xestia c-ni</i> Turn. L	Қора-с тунлам	+	++
14.	<i>Euxoa agricola</i> B.	Ёввойи тунлам	++	+

Изоҳ: Зарарлаш даражаси - (+++) кўп, (++) уртача, (+) кам.

зарб муоммолардан биридир [2].

Кейинги йилларда Х.Х.Кимсанбоев, М.Рашидов, Б.А.Сулаймонов, А.Сагдуллаев, ва бошқалар трихограмма ни қишлоқ хўжалик экинларида учровчи тангачақанотлилар тухумига қарши қўллаш, биологаторияда трихограммани кўпайтириш, маҳаллий турларининг аҳамияти, биологик хусусиятлари ва қўллашнинг самарли меъёрлари, қўллаш усулларини ўрганган ва илмий-тадқиқотлар ишларида трихограмма турларининг турлар бўйича тарқалиш ареали, тунламларнинг зарари ва биологияси, тунламлар сонини бошқаришда энтомофагларнинг самарадорлиги бўйича тадқиқотлар олиб борилган ва ишлаб чиқаришга жорий этганлар[3.1].

Кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. Et Schiff) зараркунанда пахта экиладиган қишлоқ хўжалик майдонларидакент тарқалаган зараркунандалардан биридир. Унинг қўртлари 34 та ўсимликлар оиласига мансуб бўлган юзлаб экинларга зарар етказади. Ғўза, беда, қанд лавлаги, маккажўхори, ғалла, мойли ўсимликлар ва полиз экинлари, шунингдек печаклар кузги тунламнинг озиғи бўлиб ҳисобланади. Кузги тунлам қўртлари униб чиқаётган ғўза чигитини шикастлаб, уруғ палларини тешади илдизларини ёки илдиз бўғзи яқинидаги пояни кемиради, баъзан майсанинг ер устки қисмига ҳам

зарар етказади [4].

Ғўза шоналаш даврида ажратилган майдонларга табиатдан териб келинган ғумбаклардан учириб олинган ва оталанган урғочи капалаклардан 10 донаси қўйиб юборилди. Қолган бўлаклар қисмида кейинги авлод капалакларини пушдорлигини ўрганилди.

Олиб борилган кузатувлар шуни кўрсатдики Сирдарё вилояти Сардоба ҳамда Мирзаобот туманлари ғўза майдонларида тунламларнинг 14 тури улардан асосан тунламларнинг 2 та тури энг кўп тарқалганлиги аниқланди.(1-жадвал)

Жумладан Сардоба туманида кузги тунлам,тамаки тунлами, ундов тунлам, ғўза тунлами ва ёввойи тунламларнинг учраши Мирзаобот тмунига нисбатан кўпроқ учради. Зараркунанда тунламларнинг ғўза агробиеоценозида кўп учраши тунламлар популяциясини қайта тикланаётганидан дарак беради.

Хулоса: Олиб борилган илмий изланишлардан маълум бўлдики Сирдарё вилояти сув босган ҳудудларда ғўза майдонларида зараркунанда тунлам турларининг учраши ўрганилганда табиий офат кузатилмаган ҳудудларга нисбатан тунламлар сонининг учраш даражаси кўплиги ва уларга қарши энтомофаунани шакиллантириш кераклиги хулоса қилинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рашидов М., Кимсанбаев Х., Сулайманов Б. и др. Требования к биологическим средствам борьбы с вредителями, сельскохозяйственных культур и методы их контроля. -Ташкент, 2007. -19 с.
2. Кимсанбаев Х.Х., Рашидов М.И., Кодиров А., Сулайманов Б.А., Захидов Ф.М. Энкарзия (окканот текинхури)ни кўпайтириш ва куллаш. – Тошкент: Укитувчи, 1999.
3. Бобобеков К., Кимсанбаев Х., Мамарахимова Н. Препарат Танрек //O'zbekiston qishloq xo'jaligi. – 2006. – Б.23-44.
4. Матякупов Х. Ж. и др. КУЗГИ ТУНЛАМ ЗАРАРКУНАНДАСИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ //Ta'lim fidoyilari. – 2022. – Т. 27. – №. 1. – С. 32-33.

УЎТ: 63.632.77.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА ҚОВУН ПАШША (*MYIOPARDALIS PARDALINA* BIG.) ЗАРАРКУНАНДАСИНИНГ ФЕНОЛОГИК РИВОЖЛАНИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Юсупов Рысназар Оразбаевич, қ.х.ф.ф.д (PhD), доцент,
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон Республикаси шароитида полиз экинлари биоценозида қовун пашша (*Myiopardalis pardalina* Big.) зараркунандасининг тарқалиш ареаллари, фенологик ривожланиш хусусиятлари илмий тадқиқот натижалари келтирилган. Олинган натижаларга кўра фермер ва деҳқон хўжаликлари қовун пашшаси зараркунандасига қарши кураш тадбирларини ўтказиш бўйича тавсиялар берилган.

Калит сўзлар. Қовун пашша, тарқалиш, фенологияси, авлодлари, фазалари.

Аннотация. В статье представлены результаты научных исследований по ареалам распространения и фенологическим особенностям развития вредителя дынной мухи (*Myiopardalis pardalina* Big.) в биоценозах бахчевых культур в условиях Республики Каракалпакстан. По полученным результатам даны рекомендации фермерам и дехканским хозяйством по проведению меры борьбы против дынной мухи.

Ключевые слова: Дынная муха, распространение, фенология, поколение, фазы.

Annotation: This article presents the results of the scientific on the distribution areas and the characteristics of phenological development of the melon fly pest (*Myiopardalis pardalina* Big.) in the biocenosis of the Republic of Karakalpakstan. According to the obtained results, recommendations were given on farmers and peasant farms measure to combat the melon fly pest.

Key words. Melon fly, distribution, phenology, generation, phases.

Кириш. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида қишлоқ хўжалиги экинларидан полиз экинлари асосан фермер ва деҳқон хўжаликларида ҳар хил навлари етиштирилади. Бугунги кунда ҳудуд шароитида полиз экинларининг умумий 6,0 минг гектар майдонда экилиб, мўл ҳосил олишга эришилмоқда. Асосий натижа полиз экинларини етиштиришда агротехник тадбирларни, касаллик ва зараркунандаларга вақтида қарши кураш ишларини ўтказишда. Полиз экинларини етиштиришда зараркунандаларнинг келтирадиган зарарлилик даражаси юқори ҳисобланади. Бундай зараркунандалардан қовун пашша (*Myiopardalis pardalina* Big.) тури зарар келтириш хусусияти бўйича доминант тур бўлиб топилади. Қовун пашша зараркунандаси ҳудуд шароитида барча полиз экинларини етиштирадиган фермер ва деҳқон хўжаликлари майдонларига тарқалиш ареалларининг кенгайишини ҳисобга олган ҳолда тадқиқотлар ўтказилмоқда. Зараркунандага қарши кураш тадбирларини ўтказишда асосан фенологик ривожланишини ўрганишни тақозо этади.

Тадқиқот услублари. Ҳудуд шароитида полиз экинлари далаларида вегетация даврининг бошидан охиригача қовун пашшанинг ривожланиш фазалари, динамикаси ва биоэкологик ривожланиш хусусиятларини ўрганиш ва фенограмма тузишда А.Н.Кожанчиков, Б.В.Добровольский, Е.А.Дунаев, К.К.Фасулати, В.Ф.Палий услубларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Қорақалпоғистон Республикаси полиз экинлари далаларида тарқалган қовун пашша (*Myiopardalis pardalina* Big.) зараркунандасининг дастлабки пайдо бўлган давридан бошлаб, тадқиқот ишлари ўтказилмоқда.

Зараркунанданинг ҳудуд шароитида полиз экинлари далаларида тез тарқалишида фермер ва деҳқонларнинг қарши кураш тадбирларини вақтида ўтказмаганлиги сабабидан бўлмоқда. Тадқиқотларимизда қовун пашша зараркунандасининг морфологик белгилари, биоэкологик ривожланиш хусусияти ва фенологияси ўрганилди. Бундан маълум бўлдики, қовун пашша зараркунандаси икки қанотлилар (*Diptera*) туркуми, ола қанотлилар (*Tephritidae*) оиласи вакили ҳисобланиб, дунё бўйича ва адабий маълумотларга кўра қовун пашша (*Myiopardalis pardalina* Big) тури эканлиги маълум бўлди. Қовун пашша зараркунандаси ривожланиш фазаларининг морфологик белгилари, ўртача ҳисобда етук зоти тана узунлиги $\bar{x} \pm m$ $\bar{x} \pm m$ $\bar{x} \pm m$ мм, $\bar{x} \pm m$ $\bar{x} \pm m$ $\bar{x} \pm m$ мм, тухумлари $0,65 \pm 0,01$ мм, қуртлари $9,1 \pm 0,21$ мм ва ғумбагининг ўлчами $7,3 \pm 0,18$ мм бўлганлиги маълум бўлди.

Кузатувларимиз давомида қовун пашша (*Myiopardalis pardalina* Big) зараркунандасининг қишлаб чиқиш муддати 2002 йили 11 июн, 2003 йили 29 май, 2004 йили 5-июн, 2005 йили 27 май, 2006 йили 25 май, 2007 йили 4 июн, 2008 йили 23 май, 2009 йили 12 июн, 2010 йили 2 июн, 2011 йили 2 июн, 2012 йили 30 май, 2013 йили 31 май, 2014 йили 5 июн, 2015 йили 7 июн, 2016 йили 3 июн, 2017 йили 10 июн, 2018 йили 2 июн, 2019 йили 3 июн, 2020 йили 5 июн, 2021 йили 7 июн, 2022 йили 23 май саналарида дастлабки етук зотлари қишлоқдан чиққанлиги аниқланди.

Зараркунанданинг ҳудуд шароитида пайдо бўлганлиги 20-йилдан ортиқ вақт ўтишига қарамасдан тарқалган ареаллари кенгайиб кетаётганлиги тадқиқотларимиз давомида маълум бўлди. Фенологик кузатувларимизда зараркунанданинг сохта ғубаклари тупроқ шароитида 3-20 см чуқурликда қишлоқ даврини ўтказди. Қишлоқ даври сентябр ва октябр ойдан келгуси йилнинг май ойи охири ёки июн ойи дастлабки кунларигача давом этади. Бундан кўриниб турибдики, қишлоқ

даври ўртача 8-9 ой давом этади. Тадқиқотларимизда қовун пашша зараркунандасининг ғумбакларини лаборатория шароитида ўртача 20-25°C ҳароратли хонада кузатувлар олиб борилганда, қишлоқдан чиқиши аниқланмади. Асосан, кузатувларимизда лаборатория шароитида бўлсин, очиқ дала шароитида бўлсин қишлоқдан барвақт чиққанлиги аниқланмади. Тадқиқотларимизда 2021-йили қовун пашша зараркунандасининг ривожланиш фенограммаси Чимбой тумани, ҚҚДИТИ дала ва лаборатория шароитида ўрганилди. Кузатувлар май ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб ўрганилганда, бунда ўртача ҳаво ҳарорати 21,4°C, ҳавонинг нисбий намлиги 42%, ёғин миқдори 2,0 мм.ни ташкил қилди. Май ойининг иккинчи ўн кунлигида ҳарорат 25,1°C, намлик 37%, ёғингарчилик бўлмади. Май ойининг учинчи ўн кунлигига ҳарорат 29,3°C, намлик 29%, ёғингарчилик бўлмади. Дала шароитида кузатувларимизда май ойида зараркунанданинг етук зотлари аниқланмади. Лекин, бу давр давомида тупроқ шароитида қишлоқ кеткан ғумбакларнинг жонланиш жараёни кетаётганлиги мумкин. Июнь ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб, дастлабки авлод қовун пашшанинг етук зотлари учиб чиққанлиги аниқланди. Бу пайтда ҳарорат ўртача 30,0°C, намлик 34%, ёғин миқдори 6,0 мм.ни ташкил этди. Июнь ойининг иккинчи ва ўн кунликларида ҳарорат 28,2°C-30,0°C, намлик 33-32%, ёғин-сочин 2,6 мм миқдорида ёққанлиги маълум бўлди. Бу ойда дастлабки учиб чиққан пашшалар оналик ва оталиклари полиз экинлари далаларида жуфтлашиб, ҳосил бўлган меваларга тухумларини қўйганлиги аниқланди. Қовун пашшанинг қишлоқдан чиққиш даври кўпинча қовун ўсимлиги гуллаш даврига тўғри келади. Биринчи авлод етук зотлари июн ойининг биринчи ўн кунлигидан июл ойининг иккинчи ўн кунликлари давомида далаларда учраганлиги қайд қилинди. Зараркунанданинг етук зотлари қўлай шароитга қараб, 35-40 кун давомида умр кўриши аниқланди. Демак, бу муддат давомида зараркунанда меваларнинг томонидан тухум қўйганлигини кузатиш мумкин. Тухумларидан тўлиқ озикланган қуртлари 10-14 кун давомида мева эти билан озиклангач, тупроқ шароитида ғумбакка айланиш учун тушди. Ғумбаклик фазасида тупроқ механик таркибига қараб ҳам учиб чиқиш муддати ўрганилди.

Иккинчи авлод пашшалар июл ойининг дастлабки ўн кунлигида пайдо бўлди. Ҳудди июн ойида кузатилган жараёнлардагидек тухум, қурт ва ғумбаклик фазалари босқичма-босқич пайдо бўлиб, меваларни зарарлаганлиги маълум бўлди. Зараркунанданинг иккинчи авлоди июл ойида янги пайдо бўлган меваларга тухумларини қўйганлиги қайд қилинди. Тухумларининг ривожланиши учун 3-7 кун, қуртларининг ривожланиши учун эса 14-18 кун, ғумбаклик фазасидан етук зотларининг чиқишига ўртача 10-18 кун сарфланадиганлиги аниқланди. Июль ойининг биринчи ўн кунлигида чиққан иккинчи авлод пашшалар билан дастлабки авлод пашшаларнинг ва фазаларининг аралашиб кетиши қайд қилинди.

Учинчи авлод пашшалари август ойининг биринчи ўн кунлигидан учиб чиқиб, бу ойдаги ўн кунликлардаги ҳарорат 30,2°C, 26,3°C, 26,9°C, намлик 35%, 41%, 40%ни ташкил қилди. Ёғин-сочин бўлмади. Зараркунанданинг етук зотлари кеч чиққан полиз меваларига ҳамда ёввойи ийтқовун ривожланаётган далаларда тугунаклари тухумларини қўйиши кузатилди. Тадқиқотларимиз давомида етук зотлари лаборатория шароитида ўртача 28-31 кун, очиқ дала майдонларида қўлай шароитда ундан ҳам кўп яшаши мумкинлиги исботланди. Кўпчилик фермер ва деҳқонлар дастлабки меваларни йиғиб-териб олганан сўнг, кейинги

чиққан мевалар учун кимёвий препаратлар билан ишлов берилмайди. Натижада, зараркунанданинг учинчи авлоди фазаларининг тўлиқ ривожланишига ва кейинги авлодининг чиқишига имконият яратилади.

Тўртинчи авлод пашшалар сентябр ойининг дастлабки кунларига чиқиши тўғри келди. Кузатувларимизда бу авлодининг етук зотларининг сони кам даражада бўлади. Сентябрь ойидаги ҳаво ҳарорати 21,5°C, 19,3°C, 16,7°C, намлик 45%, 45%, 47%, ёғин-сочин миқдори жами 2,6 мм миқдорида ёққанлиги аниқланди. Тадқиқотларимизда ўртача ҳаво ҳароратининг 20°Cдан пастлаши қовун меваларини тешиб чиққан куртларнинг ғумбак фазасига айланиш вақти чузилиши қайд қилинди.

Хулоса. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида полиз экинлари далаларида қовун пашша (*Myiopardalis pardalina* Big) зараркунандасининг қишловдан чиқиш муддатида

май ойининг охири ёки июн ойининг биринчи ўн кунлиги ҳисобланади. Бу даврлар мобайнида ҳудуднинг ўртача ҳаво ҳарорати 24,0-25,0°C атрофида эканлиги маълум бўлди. Етук зотлари жуфтлашиш натижасида меваларнинг 5-10 см ўлчамдалиги пайтидан тухумларини қўяди. Тухумларнинг ривожланиши мева эти ичида рўй беради ва бу давр 3-4 кунгача давом этади. Тухумлардан оқ рангдаги куртлар чиқади ва мева ичида озикланишини бошлайди. Куртларининг тўлиқ озикланиши учун ўртача 10-18 кун ва ғумбакларининг тупроқ тағиди келгуси авлодининг етук зотларининг чиқиши учун 14-18 кун керак бўлади. Қовун пашша зараркунандасининг ҳудуд шароитида тўлиқ 3-4 авлод бериши ҳамда ғумбаклик фазасида қишлоғга кетиши қайд қилинди. Зараркунанданинг фазаларига қарши кураш тадбирларини ўтказишда фенологик ривожланиш хусусиятларини эътиборга олган ҳолда ўтказиш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Добровольский Б.В. Фенология насекомых. – Москва, 1969. Высшая школа. – 231 с.
2. Дунаев Е.А. Методы эколого-энтомологических исследований. – Москва, 1997. МосгосСЮН. – 44 с.
3. Кожанчиков И.В. Методы изучения экологии насекомых. – Москва, 1961. Высшая школа. – 286 с.
4. Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. – Воронеж, 1970. – 189 с.
5. Фасулати К.К. Экология и хозяйственное значение насекомых. – Ленинград, 1961. – 231 с.
6. Юсупов Р.О. Биология и вредоносность дынной мухи и разработка мер борьбы с ней. Автореф. докт. фил. с-х. наук. 06.01.09. – Ташкент, 2018. – 20-25 с.

TUPROQ AGROKIMYOVIY XOSSASALARINI O'ZGARISHIGA SIDERATSIYANING TA'SIRI

Kenjayev Yunus Chintoshevich, q.x.f.d., prof.,
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti,
Tursunkulova Adiba Burxonovna, b.f.f.d.,

Samarqand veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali.

Annotatsiya. Qisqa navbatli g'oz-g'alla almashlab ekishda, gorox va rapsni sof holda hamda ularni aralash holda ekish, parvarishlash va etishtirilgan biomassani maydalab, erga haydab tashlash orqali, tuproq oziqa rejimini yaxshilanishiga erishildi.

Kalit so'zlar. Tuproq, tuproq oziqa rejimi, agrokimyoviy xossalarni, sideratsiya, biomassa

Qishloq xo'jaligida oziq moddalar va suv tuproq unumdorligining asosiy elementlaridan hisoblanadi. Tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda esa organik moddalarning ahamiyati nihoyatda kattadir. Organik moddalar tuproqning oziq rejimiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tuproqda organik moddalar yetarli bo'lsa, bu sharoitda tuproqdagi mikroorganizmlarning faoliyati jadallashadi. Mikroorganizmlarning hayot faoliyati jarayonida tuproqda o'simliklar o'zlashtira oladigan shakldagi mineral moddalar to'planadi.

Asosiy ekinlar hosili yig'ishtirilgandan keyin yozgi-kuzgi davrdan (70-90 kundan, Rossiyaning janubi-sharqiy, Shimoliy Kavkaz, Ukrainaning janubi va O'rta Osiyoda 100-120 kungacha) ko'pincha foydalanilmaydi. Ushbu davrda katta miqdorda quyosh energiyasi hech qanday samarasiz qaytarib yuboriladi, holbuki bunday sharoitda oraliq ekinlar yetishtirilishi yer va bioqilm potensialidan – issiqlik, quyosh energiyasi, namlikdan ratsional foydalanishni ta'minlaydi, bundan tashqari tuproq unumdorligini oshiradi va ekologik vaziyat sezilarli yaxshilanadi [I. Gurina, 2]

Oraliq ekin sifatida raps Shvetsiya, Gollandiya, Germaniya va boshqa mamlakatlarda moyli ekin sifatida katta maydonlarga ekiladi. Raps moyli ekin sifatida ekilishi bilan bir qatorda, chorva uchun ozuqa hamda O'zbekiston sharoitida tuproq unumdorligini tiklovchi va oshiruvchi ko'kat o'g'it vazifasini ham bajaradi [R. Oripov, 10.].

Tuproq unumdorligini saqlab qolish va oshirishga qaratilgan dehqonchilik tizimini takomillashtirish asosida ekinlar hosildorligini oshirish hozirgi davrning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Bu muammoni hal qilishda sideratsiyadan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu tadbir natijasida tuproq ekologik toza, arzon, sifatli organik biomassa bilan boyitiladi. Asosiy ekin ekishgacha biomassaning chirishi natijasida tuproq unumdorigi oshadi [3,4,5,6].

Tadqiqotlarda g'ozadan bo'shagan maydonlarga siderat ekinlari ekilib, parvarishlanib, o'simliklarni gullash-meva tugish fazalarida hosil bo'lgan yashil biomassani sideratsiya sifatida yerga haydab tashlash hisobiga uning tuproq strukturasiga ta'siri o'rganildi.

Dala tajribalari O'zMU Tuproqshunoslik kafedrasida tajriba maydonining sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida umum qabul qilingan uslublar asosida olib borildi [1,7,8,9]. Tajriba 4 variant, 3 takrorlikda bir yarusli qilib, quyidagi tizim bo'yicha, ya'ni variantlarda - 1-nazorat-sideratsiz, 2-gorox, 3-raps, 4-gorox+raps o'tkazildi. Har bir paykalning yuzasi 240 m² (uzunligi 50 m, eni 4,8 m), hisobga olinadigan maydon 120 m²ni tashkil etdi.

Qisqa navbatli g'oz-g'alla almashlab ekishda-har ikkala muddatlarda siderat ekin sifatida rapsni sof holda, goroxni raps bilan aralash holda kuzda 1 ga maydonga tup qalinligi

o'rtacha goroxda 192,1 ming dona bo'lsa, rapsda 3,4 mln. dona, gorox+rapsda variantida 4,5 mln. dona qilib ekish hisobiga quyoshdan kelayotgan radiatsiyadan samarali foydalanish natijasida kuzgida 6,28; 27,17 va 31,48 tonna hamda yozgida esa 8,05; 42,15 va 49,36 tonna biomassa hosili yetishtirish imkoniyati yaratiladi.

Turli muddatlarda siderat sifatida gorox va rapsni sof, gorox+raps aralash holda ekish quyoshdan kelayotgan radiatsiyadan samarali foydalanish hisobiga kuzgida 6,28; 27,17 va 31,48 tonna hamda yozgida esa 8,05; 42,15 va 49,36 tonna biomassa hosili yetishtirish imkoniyati yaratiladi.

Biomassa shudgor qilinishi bilan ularning mikroorganizmlar ishtirokida chirishiga, tuproq unumdorligi oshishiga ta'siri ijobiy tarzda bo'lishini inobatga olib, bu ekin turlaridan siderat sifatida foydalanish tuproq unumdorligini oshirish bilan birga tuproq agrokimyoviy xossalarni yaxshilashiga zamin yaratadi.

Tajribada olingan ma'lumotlarga ko'ra, nazorat-sideratsiz variantida gumus miqdori yildan yilga kamayib borganligi kuzatildi. Turli siderat ekinlaridan foydalanish gumus miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Sideratlar ichida siderat ekin sifatida yozgi va kuzgi siderat ekinlari sifatida gorox hamda raps qo'llanilganda tuproqdagi gumus miqdoriga boshqa siderat ekinlar qo'llanilganga qaraganda qisman ko'lsada ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Gorox va raps variantda kuzatildi.

Rapsni siderat uchun ekish tuproq gumusini hosil bo'lishiga va uning tuproqdagi miqdorni o'zgarishiga o'z ijobiy ta'sirini ko'rsatdi. Bundan tashqari, sideratlarni yer ostki va yer ustki qismlarining miqdori ham gumus hosil bo'lish jarayoniga katta ta'sir ko'rsatdi. Ekinlar poyasi va ildizida selluloza, oqsil miqdorining ko'p bo'lishi uglerodning azotga (C:N) bo'lgan nisbatini maqbul bo'lishiga imkon bermaydi. Lekin siderat ekin qilib gorox, raps ekilganda C:N nisbati maqbullashdi va o'simlik massasining chirindiga aylanishi birmuncha tezlashib, variantlarda tuproq tarkibida gumus miqdoriga ijobiy ta'siri etishi qayd etildi. Shu bilan birgalikda barcha siderat ekinlar biomassasi sideratsiya qilib qo'llanilganda tuproqdagi gumus miqdorini saqlab qolishga ijobiy ta'siri qisman sezildi.

Tuproqdagi yalpi azot miqdori gumusga monand o'zgarib bordi. Yildan yilga nazorat-sideratsiz va tadqiqot qilinayotgan variantlar o'rtasidagi yalpi azot bo'yicha farq ortib bordi va tajribaning oxirgi yilida eng yuqori ko'rsatkichni namoyon etdi. Yozda va kuzda raps siderat qilib ekilganda tuproqdagi yalpi azot miqdori eng katta (0,105 %; 0,098 %ga) qiymatga ega bo'ldi. Bu holat ushbu o'simliklar tarkibida azotning ko'p bo'lishi bilan bog'liq. Yozgi va kuzgi siderat ekin qilib gorox ekilganda ham yalpi azot miqdorining nazoratga (0,092 %; 0,090) nisbatan (0,013-0,009 %) yuqori bo'lishi kuzatildi. Yalpi fosfor miqdori bo'yicha nazorat va siderat qo'llanilgan variantlar o'rtasidagi tafovut yildan yilga sezilarli ortib bordi. Yozgi va kuzgi sideratlardan raps va gorox variantlari qo'llanilganda tuproq tarkibidagi yalpi fosfor miqdorini mos ravishda 0,190; 0,18 va 0,182; 0,178 % gacha yuqori bo'lishini ta'minladi. Tuproq tarkibidagi yalpi fosfor miqdorining eng yuqori darajada (0,190; 0,18 gacha) ortib borishi siderat ekin qilib raps ekilganda kuzatildi.

Xulosa qilib aytganda, qisqa navbatli almashlab ekish dalasida yozda g'alladan bo'shagan maydonlarda va kuzda g'o'zadan bo'shagan maydonlarda qo'llanilgan sideratsiya tuproqdagi yalpi va harakatchan oziq moddalar miqdorini sezilarli darajada oshirdi. Bu esa g'o'za uchun qulay oziqlanish rejimini yaratdi hamda o'simlikning o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Tuproqning oziq rejimi, asosan, harakatchan oziq moddalar

miqdori va bu miqdorning dinamikasi bilan belgilanadi. Chunki harakatchan oziq moddalar o'simlik oziqlanishida bevosita ishtirok etadi va o'simlik mineral oziqlanishini belgilaydi. Eng muhim oziq moddalardan biri bu azot birikmalaridir, ya'ni ammoniy va nitrat shakllaridagi azot hisoblanadi. Tadqiqotning nazorat-sideratsiz variantida ammoniy shaklidagi azot ($N-NH_4$) miqdori butun vegetatsiya davomida 1- tajribada 14,5-28,7 mg/kg, 2- tajribada 12,8-17,5 mg/kg chegarasida o'zgargan. Ushbu variantda ammoniy shaklidagi azot miqdori erta bahordan yoz oylariga qarab ortib borgan, lekin, iyul, avgust va sentyabr oylarida kamayib, o'suv davri oxirida dastlabkiga (1.IV) nisbatan ortganligi kuzatildi. Sideratlarni qo'llash natijasida tuproqda ammoniy shaklidagi azot miqdori siderat ekin turlariga qarab keskin ortdi. Masalan, nazorat-sideratsiz variantda 1-aprelda chigit ekishgacha tuproqning haydov qatlamida ammoniy shaklidagi azot miqdori 12,8 mg/kg, 1-mayda 15,5 mg/kg, 1-iyunda 17,5 mg/kg, 1-iyulda 17,0 mg/kg, 1-sentyabrda 15,9 mg/kg bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich raps variantida yuqoridagilarga mos ravishda 23,0; 27,9; 32,2; 31,2; 29,1; 25, 3 mg/kg, gorox variantda tegishlicha, 18,8; 22,1; 24,9; 24,4; 23,4; 23,1 mg/kg, raps variantida 27,3; 31,5; 38,9; 38,0; 35,2; 29,4 mg/kg bo'lishi kuzatildi (1-jadval).

1-jadval.

Tuproq tarkibidagi ammoniy shaklidagi azot miqdoriga sideratsiyaning ta'siri, mg/kg (2020-2021 yy.)

№	Tajriba variantlari	N-NH ₄ miqdori, mg/kg tuproqda					
		1.IV	1.V	1.VI	1.VII	1.VIII	1.IX
Yozgi sideratsiya							
1	Nazorat-sideratsiz	14,5	18,2	28,7	26,9	25,3	16,7
2	Gorox	20,8	25,6	33,4	32,0	30,7	23,9
4	Raps	29,2	33,5	40,2	39,2	36,3	31,1
5	Gorox+raps	25,4	29,1	37,4	36,4	34,4	28,0
Kuzgi sideratsiya							
1	Nazorat-sideratsiz	12,8	15,5	17,5	17,0	16,7	15,9
2	Gorox	18,8	22,1	24,9	24,4	23,4	23,1
4	Raps	27,3	31,5	38,9	38,0	35,2	29,4
5	Gorox+raps	23,0	27,9	32,2	31,2	29,1	25,3

Siderat ekinlardan rapsning tuproqdagi ammoniy shaklidagi azot miqdoriga ta'siri kuchli bo'ldi. Bu ehtimol, mazkur ekin qo'llanilganda tuproqda organik biomassaning ko'payishi va mikrobiologik jarayonlarning kuchayishi bilan bog'liq.

Kuzgi sideratsiyaga qaraganda yozgi sideratsiya qo'llanilganda ammoniy shaklidagi azot miqdori tuproqda ortishiga kuchli ta'sir ko'rsatdi. Masalan, yozgi sideratsiyada gorox varianti tuproqlari haydov qatlamida ammoniy shaklidagi azot miqdori kuzgi sideratsiyadagidan 1-aprelda 2,0 mg/kg, 1-mayda 3,5 mg/kg, 1-iyunda 8,5 mg/kg, 1-iyulda 7,6 mg/kg, 1-avgustda 7,3; 1-sentyabrda 0,8 mg/kg ortiq bo'lsa, bu ko'rsatkich raps variantida tegishlicha 1,9; 2,0; 1,3; 1,2; 1,1; 1,7 mg/kg, gorox+raps variantida esa 2,4; 1,2; 5,2; 5,2; 5,3; 2,7 mg/kg ortiq bo'lganligi o'tkazilgan tahlillarda aniqlandi.

Shunday qilib, siderat ekinlari tuproqdagi ammoniy shaklidagi azot miqdoriga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Bunda, kuzgi sideratsiyaga qaraganda yozgi sideratsiyada tuproqdagi ammoniy shaklidagi azot miqdoriga ta'siri ortib borganligi kuzatildi.

Tuproqda o'simlik uchun muhim oziq moddalardan yana biri nitrat shaklidagi azot ($N-NO_3$) hisoblanadi. Nazorat-sideratsiz variantda nitrat shaklidagi azot miqdori kamligi aniqlandi. Nitrat shaklidagi azot dinamikasiga iqlim, harorat va namlik hamda g'o'zaning o'suv va rivojlanish davrlari kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Erta bahorda, kunlarning isishi bilan, tuproqda nitrat shaklidagi azot miqdori ortib bordi. Keyinchalik g'o'za jadal rivojlanishga kirganda, ayniqsa gullash va meva tugish davrlarida o'simlikning tuproqdan nitrat shaklidagi azotni ko'p miqdorda o'zlashtirilishi sababli uning miqdori kamayib ketdi. G'o'za o'suv davrining oxirida nazorat-sideratsiz variantda tuproqda nitrat shaklidagi azot miqdori nisbatan ko'paydi. Sideratlarni qo'llash tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Dukkakli ekinlar tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdorini ko'proq oshirdi. Masalan, nazorat-sideratsiz variantda tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdori 1-aprelda 15,7 mg/kg, 1-mayda 19,41 mg/kg, 1-iyunda 20,5 mg/kg, 1-iyulda 21,0 mg/kg, 1-avgustda 19,6 mg/kg, va 1-sentyabrda 18,7 mg/kg bo'lgan bo'lsa, raps variantida bu ko'rsatkich yuqoridagiga mos ravishda 31,4; 37,5; 42,9; 40,9; 40,4; 33,1 mg/kg, gorox variantida mos ravishda 21,9; 29,0; 29,4; 27,0; 25,5; 24,8 mg/kg, gorox+raps variantida tegishli 28,1; 33,8; 38,3; 36,7; 35,5; 31,3 mg/kg ni tashkil etgan (2-jadval).

2-jadval.

Tuproq tarkibidagi nitrat shaklidagi azot miqdoriga sideratsiyaning ta'siri, mg/kg (2020-2021 yy.)

№	Tajriba variantlari	(N-NO ₃) miqdori, mg/kg tuproqda					
		1.IV	1.V	1.VI	1.VII	1.VIII	1.IX
Yozgi sideratsiya							
1	Nazorat-sideratsiz	16,8	18,6	22,0	20,6	19,8	18,3
2	Gorox	24,3	30,3	34,5	34,1	32,6	26,8
4	Raps	33,6	39,0	44,5	43,6	42,5	34,0
5	Gorox+raps	30,1	35,3	41,6	41,3	38,9	31,4
Kuzgi sideratsiya							
1	Nazorat-sideratsiz	15,7	19,4	20,5	21,0	19,6	18,7
2	Gorox	21,9	29,0	29,4	27,0	25,5	24,8
4	Raps	31,4	37,5	42,9	40,9	40,4	33,1
5	Gorox+raps	28,1	33,8	38,3	36,7	35,5	31,3

Ammoniy shaklidagi azot miqdori singari nitrat shaklidagi azot miqdoriga ham yozgi sideratsiya kuchliroq ta'sir ko'rsatdi. Masalan, gorox variantida nitrat shaklidagi azot miqdori kuzgi sideratsiyadagiga qaraganda 1-aprelda 2,4 mg/kg, 1 mayda 1,3 mg/kg, 1 iyunda 5,1 mg/kg, 1-iyulda 7,1 mg/kg, 1-avgustda 3,5 mg/kg, 1 sentyabrda 2,0 mg/kg ko'p bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 0,4; 1,0; 5,9; 5,3; 6,9; 0,7 mg/kg, rapsda 2,2; 1,5; 1,6; 2,7; 2,1; 0,9 mg/kg, gorox+raps variantida tegishli 2,0; 1,5; 3,3; 4,6; 3,4; 0,1 mg/kg ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Dukkakli don ekinlari qo'llanilganda tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdoriga ta'siri yuqori bo'ldi. Biroq, biomassasi ko'pligi evaziga eng yaxshi ijobiy natija raps variantida olindi.

Shunday qilib, O'ZMU botanika bog'i sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida siderat ekinlarini qo'llash tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdorini g'o'zaning butun o'suv davrida ishonarli oshirdi. Bunda raps variantlari boshqa variantlarga nisbatan tuproqdagi nitrat shaklidagi azot miqdoriga kuchliroq ta'sir

ko'rsatdi. Umuman olganda, tajriba dalasi tuprog'ida ammoniy shaklidagi azot miqdoriga nisbatan nitrat shaklidagi azot miqdori sezilarli darajada yuqoriligi aniqlandi.

Tuproqdagi muhim oziq moddalardan yana biri bu harakatchan fosfor hisoblanadi. Tuproqda fosfatlarning harakatchan holga o'tishi juda sekin kechadi. Fosfatlar tuproqda azotga nisbatan kam harakatchan bo'ladi. Nazorat-sideratsiz variantda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori erda bahordan yoz oylariga qarab ortib bordi, keyin g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi avj olishi bilan harakatchan fosfatlar miqdori kamaydi, o'suv davri oxirida esa dastlabkiga (1.IV) nisbatan ular yana ortdi. Sideratlarni qo'llash natijasida harakatchan fosfor miqdori nazorat-sideratsiz variantga nisbatan sezilarli ortdi. Sideratlar qo'llanilganda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori g'o'zaning butun o'suv davri davomida nazorat-sideratsiz variantga nisbatan yuqori bo'ldi. Raps qo'llanilgan variantda boshqa variantlarga nisbatan tuproqdagi harakatchan fosfor miqdoriga ta'siri kuchliroq bo'ldi. Masalan, nazorat-sideratsiz variantda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori 1-aprelda 17,4 mg/kg, 1-mayda 20,8 mg/kg, 1-iyunda 22,2 mg/kg, 1-iyulda 19,5 mg/kg, 1-avgustda 18,2 mg/kg, 1-sentyabrda 16,9 mg/kg, gorox variantida bu ko'rsatkich yuqoridagiga mos ravishda 21,2; 24,0; 26,0; 25,0; 23,6; 21,6 mg/kg, raps variantida mos ravishda 30,9; 35,9; 38,2; 36,3; 33,1; 31,3 mg/kg, gorox+raps variantida esa tegishli 27,3; 30,2; 33,7; 32,4; 30,9; 28,5 mg/kg bo'lganligi qayd etildi (3-jadval).

Yozgi muddatdagi dala tajribalarida tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori yanada ortdi. Bu holat ularning bahorda haydalib, ma'lum darajada minerallashtirilganligi, ehtimol tuproqda mikrobiologik jarayonlarning kuchayishi bilan bog'liq. Tajriba bo'yicha tuproqda harakatchan fosforning eng yuqori miqdori bunda ham raps variantida qayd etildi. Nazorat-sideratsiz variantda ko'rsatkichlar defrli farqlanmasada, biroq sideratlar qo'llanilganda farqlar yaqqol sezilarli bo'ldi.

Masalan, gorox variantida kuzgi sideratsiyaga nisbatan harakatchan fosfor miqdori 1 aprelda 5,0 mg/kg, 1-mayda 4,7 mg/kg, 1-iyunda 5,1 mg/kg, 1-iyulda 7,1 mg/kg, 1-avgustda 4,4 mg/kg, 1-sentyabrda 4,6 mg/kg ko'p bo'lgan bo'lsa, raps variantida tegishli 2,7; 1,4; 2,1; 1,9; 2,2; 2,1 mg/kg, gorox+arpa variantida esa yuqoridagiga tegishli 3,2; 4,0; 3,3; 2,4; 1,1; 1,5 mg/kg ko'p bo'lganligi ma'lum bo'ldi (3-jadval).

3-jadval.

Tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga sideratsiyaning ta'siri, mg/kg (2020-2021yy.)

№	Tajriba variantlari	Harakatchan fosfor (P ₂ O ₅) miqdori, mg/kg tuproqda					
		1.IV	1.V	1.VI	1.VII	1.VIII	1.IX
Yozgi sideratsiya							
1	Nazorat-sideratsiz	17,7	20,2	22,6	19,7	17,8	16,8
2	Gorox	26,2	28,7	31,1	32,1	28,0	26,2
4	Raps	33,6	37,3	40,3	38,2	35,3	33,4
5	Gorox+raps	30,5	34,2	37,0	34,8	32,0	30,0
Kuzgi sideratsiya							
1	Nazorat-sideratsiz	17,4	20,8	22,2	19,5	18,2	16,9
2	Gorox	21,2	24,0	26,0	25,0	23,6	21,6
4	Raps	30,9	35,9	38,2	36,3	33,1	31,3
5	Gorox+raps	27,3	30,2	33,7	32,4	30,9	28,5

Shunday qilib, sideratlardan jumladan, kuzgi muddatdagi dala tajribalariga qaraganda yozgi muddatdagi tajribalarda ushbu sideratlar tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorini sezilarli oshirdi. Bu esa tuproq fosfat rejimi yaxshilanishiga olib keldi. Qisqa navbatli almashlab ekishda ushbu sideratlardan yozda g'alladan va kuzda g'o'zadan bo'shagan maydonlarda foydalanish muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular fosfatlarning eruvchanligini oshiradi va natijada g'o'zaning fosforli oziqlanishini maqbullashtirishga xizmat qiladi.

Tuproqdagi muhim oziq moddalardan yana biri bu almashinuvchan kaliy hisoblanadi. Kaliyli oziqlanish g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga kuchli ta'sir qiladi. Bunda g'o'za tuproqdan kaliyni ko'p miqdorda olib chiqib ketadi. Umuman olganda, tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori azot va harakatchan fosfor miqdoridan bir necha marta ko'p bo'lishi bilan ajralib turadi. Nazorat-sideratsiz variantda tuproqdagi almashinuvchan kaliyning tabiiy miqdori 200-235 mg/kg ni tashkil etib, erta bahordan yoz oylariga qarab ortib bordi.

G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi avj olgan vaqtda esa tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori pasayishi kuzatildi. O'suv davri oxiriga borib tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori dastlabkiga nisbatan (1.IV) ortgan. Sideratlarni qo'llash tuproqda almashinuvchan kaliy miqdorini ortishiga olib keldi. Rapsni qo'llash tuproqda almashinuvchan kaliy miqdorini nazorat-sideratsiz variantga nisbatan ishonarli ortishiga olib keldi. Masalan, nazorat-sideratsiz variantda tuproqdagi almashinuvchan kaliy miqdori 1 aprelda 200 mg/kg, 1 mayda 215 mg/kg, 1 iyunda 235 mg/kg, 1 iyulda 225 mg/kg, 1 avgustda 215 mg/kg, 1 sentyabrda 210 mg/kg bo'lgan bo'lsa, gorox variantida bu ko'rsatkich yuqoridagiga mos ravishda 250; 260; 270; 255; 255; 245 mg/kg, raps variantida 330; 335; 375; 355; 355; 335 mg/kg, Gorox+raps variantida mos ravishda 310; 328; 355; 327; 325; 320 mg/kg ni tashkil etganligi aniqlandi (4-jadval).

Kuzgi sideratsiyaga nisbatan yozgi sideratsiya natijasida tuproqda almashinuvchan kaliy miqdori eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. Masalan, nazorat-sideratsiz variantda tuproqdagi almashinuvchan kaliy miqdori deyarli farqlanmaganligi aniqlangan bo'lsa, yozgi sideratsiya maqsadida qo'llanilgan gorox variantida kuzgi sideratsiyaga nisbatan 1-aprel sanasida 15 mg/kg, 1 mayda

30 mg/kg, 1 iyunda 25 mg/kg, 1 iyulda 20 mg/kg, 1 avgustda 20 mg/kg, 1 sentyabrda 25 mg/kg ko'p bo'lganligi, raps variantida - 5; 5; 0; 0; 0; 5 mg/kg va Gorox+raps variantida esa mos ravishda 5; 3; 5; 13; 10; 5 mg/kg ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Demak, yozgi muddatlarda ekilgan sideratlar ham, kuzgi muddatda ekilgan sideratlar ham tuproqdagi almashinuvchan kaliy miqdorini sezilarli ortishiga olib keladi. Bunda yozgi sideratlarning tuproqdagi almashinuvchan kaliy miqdoriga ta'siri kuzgi sideratlarnikidan kuchli bo'ldi.

4-jadval.

Tuproq tarkibidagi almashinuvchan kaliy miqdoriga sideratsiyaning ta'siri, mg/kg (2020-2021 yy.)

№	Tajriba variantlari	Almashuvchan kaliy miqdori, mg/kg tuproqda					
		1.IV	1.V	1.VI	1.VII	1.VIII	1.IX
Yozgi sideratsiya							
1	Nazorat-sideratsiz	213	224	226	229	224	224
2	Gorox	264	291	294	273	274	271
4	Raps	324	333	373	353	354	341
5	Gorox+raps	314	334	361	341	331	321
Kuzgi sideratsiya							
1	Nazorat-sideratsiz	200	215	235	225	215	210
2	Gorox	250	260	270	255	255	245
4	Raps	330	335	375	355	355	335
5	Gorox+raps	310	328	355	327	325	320

Shunday qilib, qisqa navbatli g'o'za-g'alla almashlab ekish dalasida yozda g'alladan va kuzda g'o'zadan bo'shagan maydonlarda siderat ekinlarini ekib, parvarishlab, yetishtirilgan biomassani haydab yuborish tuproq tarkibidagi harakatchan oziq moddalar miqdorini ishonarli oshiradi va tuproq oziq rejimini maqbullashtiradi.

ADABIYOTLAR:

1. Boboxo'jaev I., Uzoqov P. Tuproq strukturasi / Tuproqshunoslik (darslik). –T.: O'qituvchi, 1995. –92-93 b.]
2. Gurina I.V., Guseva T.M., Dovban K.I. Zelenoe udobrenie kak istochnik plodorodiya v zemledelii. V kn. Agroekologicheskoe obosnovanie vedeniya sel'skoxozyaystvennogo proizvodstva na melioriruemix dlitelno ispolzuemix, narushennix i zagryaznennix zemlyax : monografiya. – M.: FGBOU VPO RGATU, 2014. – 484 s.
3. Kenjaev Yu.Ch. Qisqa navbatli almashlab ekishda sideratsiyaning tuproq unumdorligi va g'o'za hosildorligiga ta'siri: q.x.fanlari nomzodi ilmiy darajasi uchun yozilgan dissertatsiya avtoreferati. –Toshkent, 2010. –21 b.
4. Kenjaev Yu.Ch. Sideratlar-Tuproq unumdorligi va g'o'za hosildorligi // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. Toshkent. 2007. №1. 22-b.
5. Kenjaev Yu.Ch. Qisqa navbatli almashlab ekishda sideratsiyaning tuproq unumdorligi va g'o'za hosildorligiga ta'siri // Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun taqdim etilgan dissertatsiya avtoreferati. Toshkent. 2010. 22-b.
6. Kenjaev Yu.Ch. The effect of the green manure on soil aggregates /Publication India's International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology. 15th June, 2020. P: 58-70.
7. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skoxozyaystvennykh kultur. Выр. 2. M., 1989. 195 s.
8. Metodika provedeniya polevykh i vegetatsionnykh opytov s kormovymi kulturami. VIK. –M.: 1983. –285 s.
9. Metody agroximicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix issledovaniy v polivnykh xlopkovykh rayonax, 1963. – 440 s.
10. Oripov R.O. Sochetanie zimney promejutochnoy sideratsii s razlichnymi dozami fosfornykh udobreniy pri kulture xlopchatnika na lugovo-serozamnykh pochvax poymy reki Zarafshan: Diss. na sois. uch. step. kand. s-x. nauk. - Samarkand: 1969. –25-82 s.

ТОМАТДОШ ЎСИМЛИКЛАРГА БАРГ ҒОВАКЛОВЧИ ҲАШАРОТЛАРНИНГ ЗАРАРИ ВА ҲИМОЯСИ

Хўжаев Шомил Турсунович, к/х.ф.д., проф. ЎҚваҲИТИ,
Зокиров Шокиржон Шаропович, изланувчи,
Нурмухамедова Дилафруз Шамилевна, ассистент, ТошДАУ.

Аннотация. Мақолада тоmatдош ўсимликлар оиласидан бақлажон ҳамда қалампур турлари билан озиқланиб зарар келтирадиган, баргини ғовакловчи паиша турлари ҳақида тадқиқот натижалари келтирилган. Бунда: турлари, зарари ва уларга қарши курашнинг уйғунлашган усул ва воситалари ҳақида гап юритилади.

Калит сўзлар: бақлажон, қалампур, ғовакловчи паиша, зарари, инсектицид, самарадорлик.

Аннотация. Статья посвящена группе минирующих мух из родов: фитомиза и лириомиза на пасленовых культурах: томатах, баклажанах и перцах. Приводятся: распространение, видовой состав, вредоносность и меры борьбы, основываемые на интоксикации растений через корневую систему или их опрыскивание рабочими растворами современных инсектицидов с трансламинарными свойствами.

Ключевые слова: томаты, баклажаны, перцы, минирующие мухи, вредоносность, меры борьбы, инсектициды, эффективность.

Annotation. The article is devoted to a group of mining flies from the genera: *phytomyza* and *liriomyza* on nightshade crops: tomatoes, eggplants and peppers. The following are given: distribution, species composition, harmfulness and control measures based on intoxication of plants through the root system or their spraying with working solutions of modern insecticides with translaminar properties.

Key words: tomatoes, eggplants, peppers, mining flies, harmfulness, control measures, insecticides, effectiveness.

Маълумки, тоmatдошлар оиласига хос ўсимликлар (помидор, бақлажон, қалампурлар) билан турли сўрувчи ва кемирувчи ҳашарот ва ўргимчакканалар озиқланади. Бу зарар, минтақамизнинг қайси ҳудудида ҳамда ўсимликни қайси ривожланиш давридан бошлаб содир бўлаётганига қараб, турлича бўлиши мумкин. Бу ҳақда олдинлари ғўза ўсимлигида тадқиқотлар ўтказган олим А.А.Хакимов (1997) яққол натижалар олиб мақолалар чоп этган.

Ушбу мақолада биз кузатувлар олиб борган бақлажон ўсимликларининг барг қисмини зарарловчи ғовак ҳосил қилувчи ҳашаротлар ҳақида гап юритмоқчимиз. Бундай ҳашаротлар қаторига келгинди (адвентив) турлардан: ғовак

ҳосил қилувчи пашшалар (*Diptera*), ҳамда капалаклардан (*Lepidoptera*) помидор ва картошка қуяларини зикир қилиб ўтиш мумкин.

Бу ҳашаротларнинг ҳаммасига хос хусусият — бу уларнинг қуртлари ўсимлик барги орасидаги паренхима қатламини еб, ҳар иккала томонидаги пўстлоқ қабати зарарсиз қолгани учун бўшлиқ (ғовак) изи шаклланади (расмга қаранг).

Систематика нуқтаи назаридан ғовакловчи пашшалар махсус оиллага (*Agromyzidae*) ажратилган. Мутахассисларнинг (Злобин, Другова, 2002) таъкидлашича, дунё фаунасида буларнинг 250 дан ортиқ тури маълум. Шулардан 100 таси собиқ Иттифоқ давлатларида учрайди.



Ғовакловчи пашшалар ва уларнинг қурти қолдирган излар:

1 — ғовакловчи пашшаларнинг етук зотлари: а- фитомиза *Phytomyza* Fallen., б - лириомиза *Liriomyza* Mik. авлодлари (Злобин, Другова, 2002),

2,3 — бақлажон ва помидор баргларининг зарарланиши,

4 — помидор ўсимлигининг баргида помидор қуясининг ташқарига чиққан қурти ва зарари.

Agromyzidae оиласи орасида 2 та авлодга хос турлар энг кўп тарқалган бўлиб, ўсимликларга катта зарар етказиши мумкин. Булар: *Phytomyza* Fallen (оз турга эга) ҳамда *Liriomyza* Mik. бўлиб, турлари жуда кўп, шулардан 26 таси ўсимликларга иқтисодий зарар келтириши мумкинлиги ҳақида фикр юритилади.

Ғовак ҳосил қилувчи пашшаларнинг личинкаларидан ташқари етук зотлари ҳам ўсимликка зарар етказиши мумкин. Бунда, урғочи зот ихтисослашган тухум қўйғичи билан ўсимлик тўқималарини аралаб, оқиб чиққан ўсимлик ширасини татиб кўради ва ёққани билан озикланиб тухум қўяди. Натижада ўсимлик шуни ўздан ҳам зарар кўради. Шу билан бирга, бу жараёнда айрим (айниқса вирусли) касалликлар ҳам тарқалиши мумкин.

Ғовак ҳосил қилувчи пашшаларнинг айрим турлари Ўзбекистонга 1995-2000-нчи йиллари келиб қолди. Бунга сабаб албатта совда-сотиқ, ҳалқлар аро муносабатларининг жадаллашидир. Турли ўсимлик кўчатлари, тирик гул намуналарининг олиб келиниши ҳам бунга сабабчи бўлиши мумкин.

Хозирда Ўзбекистонга келиб қолган ғовакловчи пашшаларнинг тури билан шуғулланиш талаб даражасида эмас. Тахмин қилишимиз мумкинки, асосан иссиқхоналардаги томатдош ва қовоқдош ўсимликларда *Agromyzidae* оила намуналарининг асосан *Liriomyza* авлодига таъаллуқли турлари учраб, улар: *L. strigata* (Moigen), *L. sativae* (Blanchard), *L. bryoniae* (Kaltenbach), ёки *L. trifolii* (Burgess) бўлиши мумкин. Нима бўлганида ҳам, бу тур намуналари агробиосензорлардан турғун ўрин эгаллаб, турли ўсимликлар ҳосилдорлигига катта зиён етказиши мумкин бўлган даражада ҳавф яратмоқда. Шунинг учун, бошқа ўсимликлар қаторида бақлажон ва қалампур каби томатдош экинларни ҳимоя қилиш устида иш олиб бориш долзарб муаммолардандир. Тадқиқотлар 2017-2021 йиллари ЎХҚИТИ ҳамда пойтахт вилоятининг Қибрай тумани, Муса Муҳаммад худудидаги ҳўжаликларда ўтказилди. Бунинг учун қабул қилинган услубий кўрсатмалардан фойдаланилди (Хўжаев, 2004).

Биринчи галда ғовакловчи пашшаларнинг зарари ва унинг: қайси даврда ўсимликни зарарлай бошлагани ҳамда кўрт зичлигига боғлиқлигини ўрганиш зарур эди. Бунинг учун 2019 йилда кичик дала тажрибасини ўтказиб, зараркунандани ўсимликда пайдо бўлишини бошқариб, 3 даврда: ўсимлик 6-8 барг ҳосил қилганида; қийғос ҳосилга кирганида, ҳамда ҳосил етилишга яқин қолганида амалга оширдик. Бу даврларга амалий риоя қилиш Вертимек инсектицидини лозим бўлган вариантларга ишлатиш орқали эришилди.

Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилди. У ердан кўриниб турганидек, ғовак ҳосил қилувчи пашшалар бақлажон ўсимлигида унча кучли ривожланмагани туфайли, ҳатто энг эрта муддатлардан бошлаб зарарлаганида ҳам ҳосилдорликни атиги 20,1% га озайтирган. Кейинчалик тушган ҳашаротнинг ҳосилдорликка зарари сезиларли даражада бўлмади.

Ғовакловчи ҳашаротларга қарши бақлажон ўсимлигида 2 ҳил усулни синаб кўрдик. Бирида – инсектицидни ўсимлик илдизи орқали, ўсимликнинг кўчатлик даврида ишлатиб кўрдик. Бунинг учун оқанот ва ғовакловчи пашшаларга қарши “ЕвроТим” фирмаси томонидан таклиф қилинган Оксамил, 24% эм.к. инсектициди синовдан ўтказилди. Препарат ерга ўтка-зилган кўчатлар мослашиб олганидан 3-5 кун кейин, ҳар кўчатнинг остига 100 мл дан дори эритмаси (ҳар гектарга 10 л дори сарфлаб) қуйиб чиқилди, яна ҳар 15 кундан кейин 2 марта тадбир қайтарилди.

Икки марта қайтариб ўтказилган бундай тажрибалар шуни кўрсатдики, Оксамил препарати бақлажон ўсимлигини сўрувчи ва кемирувчи зараркунандалардан (оқанот, ғовакловчи пашшалар, трипс, қандала) ҳимоя қилишда экологик ҳавфсиз ва юқори самарали восита экан. Кўчат остига 3 марта қуйиб ишлатиш оқибатида тажриба ўсимликларида бу ҳашарот – зараркунандалар умуман ривожланмади ёки суст ривожланди; назоратдаги ўсимликларда эса ғовакловчи пашшалар, оқанот, трипс ва беда қандаласи қисман ривожланиб, ўсимлик ҳосилдорлигини ўртача 27,8% га пасайтирди (2-жадвалга қаранг).

Ўсимликларни ғовакловчи ҳашаротлардан ҳимоя қилишнинг иккинчи усули – бу зараркунанда ривожлана бошлаган пайтда инсектицид пуркашдир. Бу мақсадда тажрибани 2020 йилнинг июн ойида Қибрай туманида Муса Муҳаммад худудида жойлашган “Собиров агро” фермер хўжалигида ўтказдик. Бунинг учун 4 та замонавий инсектицид танланиб, осма қўл пурка-гичи ёрдамида (350 л/га) ишлов ўтказилди. Танлаб олинган дориларнинг таъсир этувчи моддлари турли бўлиб, буларнинг орасида, кутилганидек, трансламинар таъсир этиш механизмига эга (яъни, ўсимлик тўқималарига сингиб, у ерда заҳарли, нисбатан узоқ сақланадиган “уя”лар ҳосил қилиш қобилиятига эга – абамектин ҳамда эмабектин бензоатли препаратлар юқори ва давомли самара кўрсатди (3-жадвалга қаранг).

Синтетик пиретроид Далатэ Плюс (каратэнинг аналог) ғовакловчи пашшаларга қарши қониқарсиз самара кўрсатди.

1-жадвал.

Бақлажон ўсимлигининг турли даврларида тушган ғовакловчи пашшаларнинг унинг ҳосилдорлигига таъсири
Дала тажрибаси, Тош. вил., Қибрай тум., 12.VI. 2020 й.

№	Вариантлар	Ўсимлик ҳосилдорлигига таъсир этиши			
		1 ўсим-дан олинган ўртача ҳосил, кг	1 гектардан олинган ўртача ҳосил, ц/га *)	Назоратдан фарқи (±)	
				ц/га	%
1.	Ўсимликда 6-8 барг ҳосил бўлганида зарарланган	0,727	218,1	-55	- 20,1
2.	Ўсимлик қийғос ҳосилга кирганида	0,900	270,0	-3,0	- 1,1
3.	Ҳосил етилишига яқин қолганида	0,933	279,9	0	0
4.	Назорат (ўсимликлар зарарланмаган)	0,911	273,0	-	-

*) – 1 гектарда ўртача 30 000 кўчат борлиги аниқланган

2-жадвал.

**Илдиз орқали юборилган Оксамил инсектицидининг бақлажондаги зараркунандаларга қарши
биологик самарадорлиги (Дала тажрибалари, Тош. вил., Қибрай тум., 2020 й.)**

№	Вариантлар	Ишлатиш қоидаси	Самарадорлик, % қарши:							
			Говакловчи ҳашаротларга		Оққанотларга		Трипсга		Қандалаларга	
			Неча кундан кейин							
			30	65	30	65	30	65	30	65
1.	Оксамил, 24% э.м.к.	Қўчатлик даврида 3 марта илдиз остига (ҳар 15 кун оралаб 100 мл сув билан)	100	91,7	95,3	82,0	100	87,2	0	96,2
2.	Назорат (ҳимоясиз)	-	Ўртача зарарланган ўсимликлар сони, %							
			8,5	72,7	35,7	100	3,6	27,2	0	12,1

3-жадвал.

**Бақлажон ўсимлигини говакловчи пашшалардан ҳимоя қилишда ишлатилган инсектицидларнинг
биологик самарадорлиги**

№	Вариантлар	Соф моддаси	Сарф-меъёри, л(кг)/га	Самарадорлиги, % кунлар бўйича:				
				10	14	20	25	30
1.	Энтомектин, 1,8% эм.к. (ООО “Ифода”, Узб.)	абамектин	0,2	0	100	91,7	90,2	72,3
2.	Эмафос, 42% эм.к. (ООО “ЕвроТим”, Герм.-Узб.)	эмамектин бензоат + хлорпирифос	0,6	0	100	100	96,2	97,1
3.	Эмабен, 5% с.э.г. (Узб.-КНР)	эмамектин бензоат	0,4	0	100	90,2	94,2	86,5
4.	Далатэ Плюс, 10% эм.к. (ООО “Ифода”, Узб.)	лямбда-цигалотрин	0,25	0	72,1	70,3	62,1	41,4
5.	Назорат (ҳимоясиз)	-	Зарарланган ўсимликлар, %					
			-	0	7,3	31,4	36,2	51,4

ЭКФ₀₅

3,07

Шундай қилиб, қуйидагиларни таъкидлашимиз мумкин.

1. Говакловчи пашшалар томатдошлар оиласига ман-суб сабзавот ўсимликларини, жумладан бақлажон ва қалампурни (ширин ва аччиқ) ҳам шикастлаб, уларга зарар етказиши мумкин. Бу зарар ўсимликларни қанчалик эрта зарарлай бошлагани билан боғлиқ бўлиб, 20% атрофида бўлиши мумкин.

2. Бақлажонни говакловчи пашша, ҳамда бошқа йўлдош зараркунан-далардан ҳимоя қилиш учун махсус Оксамил,

24% эм.к. инсектицидини ишлатиш мумкин. Буни, ҳар гектарга жами 30 л (3 марта 10 литрдан), ҳар 15 кунда бир, кўчат остига 100 мл дан сувдаги эритмасини қуйиб чиқилади.

3. Бақлажон ва бошқа ўсимликларни говакловчи ҳашаротлардан самарали пуркаб ҳимоя қилиш учун, транс-ламинар хусусиятларга эга: Энтомектин, 1,8% эм.к. (0,2 л/га), Эмафос, 42% эм.к. (0,6 л/га), Эмабен, 5% с.э.г. (0,4 кг/га) ва бошқа шулар каби соф моддага эга инсектицидларни ишлатиш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Хакимов А.А. Вредоносность сосущих вредителей хлопчатника и окупаемость затрат против них в новых условиях хозяйствования: Автореф. канд. дисс. 06.01.11-сельхоз наук. – Ташкент: УзНИИЗР, 1997. – 19 с.
2. Злобин В.В., Другова Е.В. Минирующие мухи семейства Agromyzidae//Ж. Защита и карантин растений. – М., 2002. - №7. – С. 28-33.
3. Ущеков А.Т., Антипова О.В., Ахатов А.К. Методы и средства (работы в теплицах) //Ж. Защита и карантин растений. – М., 2003. - №1. – С. 20-22.
4. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий қўўсатмалар (II нашр). – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 103 б.
5. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва кишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: Янги нашр, 2019. – 375 б.

ЕМ-ХАШАК ЎСИМЛИКЛАРИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШИШДА ИНОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚўЛАШНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ ВА МУАММОЛАРИ

Жононова Раъно Нормурадовна,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан қабул қилинаётган қатор Фармон ва қарорларини бажарилиши натижасида мамлакатимизда кўпгина янгиликлар ҳамда катта ўзгаришлар рўй бермоқда. Бу фармон ва қарорларни бажариш асосида Республикаимизда чорвачиликни янада ривожлантириш ва унинг мустаҳкам ем-хашак базасини яратиш муаммоси кундаланг бўлиб турибди. Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 18 октябрдаги “Чорвачилик ва балиқчилик тармоқларининг озиқа базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ВМ 845-сонли 2019 йил 28 мартдаги “Ветеринария ва чорвачилик соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5696-сонли қарорлари қабул қилинган. Шу ва ҳукуматнинг яна бошқа бир қанча чорвачиликда озиқа базасини янада мустаҳкамлаш тўғрисида қарорлар қабул қилинган.

Фармонларида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини мутасил ривожлантириш, мустаҳкамлаш, суғориладиган ерларнинг экологик ва мелiorатив ҳолатини яхшилаш, шўрланган, унумдорлиги паст тупроқлар шароитида юқори ҳосилли янги наводурагайлари яратиш, ем-хашак экинларини зараркунандалардан ҳимоя қилишда янги инновацион технологияларни яратиш, замонавий агротехникаларни қўллаш тизимини илмий асосда ташкил этиш вазифалари белгиланган.

Республика мустақиллигининг илк даврларида озиқ-овқат ҳавфсизлиги мустақиллигини таъминлаш мақсадида экинлар структураси кескин ўзгаририлиб, суғориладиган ерлардан 1,3 млн.га бошоқли дон экинлари, 1,3 млн.га ғўза жойлашиши ҳисобига беда, чорва учун озиқабоп экинлар майдони қисқартирилди. Бу тизим шу кунгача ўзининг, фавқуллоддалик функциясини бажариб келмоқда. Натижада бу тизимни ўзига хос камчиликлари яъни тупроқ унумдорлигига жуда юқори даражада салбий таъсир килмоқда. Йукотилаётган массанинг тупроққа қайтарилиш қонуниятини бузилиши, бедага турли хил зараркунандаларнинг айниқса беда барг филчаси зарари натижасида унинг энг серҳосил оқсилга бой, тўйимли биринчи ўримини фитонимус (*Phytonomus variabilis* Hbst) ва бошқа зараркунандалар таъсиридан ялпи йўқотилиши сингари муаммолар чорвачиликка кафолатли озуқа етиштириш каби ва яна бошқа муаммоларни келтириб чиқармоқда. Бу масалалар ҳозирда ўзининг ижобий ечимини кутмоқда.

Беда агробиоценозидаги доминант турларни аниқлаш учун улар тарқалган беда майдонларини ўрганиш, координатларини белгилаш, ривожланиш ўчоқларини аниқлаб олиш ва қарши курашиш агротехнологиясини ишлаб чиқиш зарур бўлади. Ҳозирги кунда беда зараркунандаларига қарши кимёвий препаратлар ёппасига ишлов бериб курашилмоқда, бу эса ишлов харажатларини ошиб кетишига, энг муҳими табиатдаги бошқа жонзотларга айниқса уруғ етиштириладиган

бедазорларда чанглатувчи ҳашаротларга салбий таъсирини кўрсатиб келмоқда. Ва шу билан бирга кузланган натижани ҳам олиб булмаяпди.

Республикаимизда беда зараркунандалари хусусан фитонимус. / *Phytonomus variabilis* / зарари биология ва экологияси табиий кушандалари тўғрисида жуда кўп олимлар диққатга сазовор илмий ишларни амалга оширишган. Теленга, Яхонтов, Олимжонов, Давлетшина, Муродов, Полевшикова, Сагдуллаев, Хамдам-Зода, Б.Адилов, Н.Шамуратова ва бошқалар томонидан фитонимус тўғрисида илмий фаолиятлар олиб борилган ва борилмоқда.

Ҳаммага маълумки, беда чорва моллари учун энг оқсилга бой ва тўйимли ем-хашак экини ҳисобланиб, беда экилган ернинг унумдорлиги ошиб боради, чунки унинг илдизиди симбиоз яшовчи ҳаводан азот йиғувчи бактериялар мавжуд. Бундан ташқари, беда экилган ерда ғўзанинг энг ҳавфли касаллигивилт (вертициллез, фузариоз) камайиб боради (Хўжаев, 2015) ҳамда бедазорлар фойдали ҳашаротлар энтомофаглар, чанглатувчи ҳашаротларнинг асосий йиғиладиган жойи ҳам ҳисобланади.

Олимларнинг аниқлашича беданинг поясида бир дон фитонимус личинкаси бўлса гектаридан 17,2 центнер (хашак 4,56 ц) йўқолиши аниқланган. (Яхонтов, 1962, Одилов, 1995, Шомуродова, 1999). Аммо личинка сони бундан, бир неча баравар кўп бўлиб ем-хашак йўқолиш ўртача 65% ни ташкил этмоқда.

Фитонимус билан зарарланган бедада ёғ миқдори 3,6% ўрнига 2%, оқсил 16,8% ўрнига 9,8% га тушади. Одатга 45 ц хашак ўрнига 16 ц хашак етиштирилади. Биринчи ўримда гектарига 754 кг оқсил ўрнига 157 кг, 163 кг ёғ ўрнига 32 кг ёғ олинади (Хўжаев, 2015, 2017).

Бедазорларда экинни ҳимоя қилишда асосан (ерларни дискалаш, бароналаш, бостириб суғориш бироқ амалда бу ҳам деярли қўлланмайди) ва кимёвий усуллари (инсектицидлар) қўлланилмоқда, яъни бедани поя тортиш даврида қўнғизларига ва шоналаш даврида личинкаларига қарши турли кимёвий гуруҳларга мансуб препаратлар (децис, сумицидин, циперметрин, каратэ, БИ-58, карбофос, талстар, дельтофос, ва б.) билан ишлов бериш тавсия этилган. Бироқ бедазорлар, фойдали чангловчи (асаларилар) ва энтомофаг (хонқизи, олтинкўз, паразит яйдоқчилар, фитонимуснинг эндопаразити ва б.) ҳашаротларнинг асосий тўпланадиган жойи бўлгани учун бу препаратлар табиатда, биохилма-хилликка катта зиён етказди. (Хўжаев 2006, 2017.) ва охиригивактларда фитонимуснинг турли кимёвий гуруҳларга мансуб препаратларига резистентлиги ҳосил булган.

Бундан ташқари, пестицидлар айрим ҳолатларда чорва молларини заҳарланишига олиб келади, улардан олинандиган маҳсулотларда эса инсонлар учун заҳарли пестицид

қолдиқлари ҳам қолади.

Айрим ҳолларда бедани зараркунандалардан айниқса биринчи урим фитонормусдан сақлашда уни гулламасдан муддатидан илгари ўрилади. Бироқ бу унинг ҳосилдорлиги ва ем-ҳашак сифатига салбий таъсир кўрсатади. (Хўжаев, 2017). **Чунки беда гуллаган вақтдагина таркибидаги протен моддалар миқдори юқори даражада бўлади.**

Беда барг филчаси ёки фитонормус - (*Phytonomus variabilis* Hbst.)

Ўзбекистон Республикаси беда агробактериозидида кучли зарар келтираётган доминант тур беда барг филчаси-Фитонормус-Қаттик қанотлилар (*Coleoptera*) туркуми, Узун-бурунлар (*Curculionidae*) оиласига мансуб ҳашаротдир. Адабиётларда кўрсатишларича, Ўзбекистонда *Phytonomus variabilis* Hbst туридан ташқари яна иккита *Ph. murinus* F ва *Ph. Fascinlatus* турлари кам миқдорда тарқалган. Қарши чўли бедазорлардаги кузатишлар натижасида яна бир янги тур *Ph. farinosus* Boh. мавжудлиги В.А.Заславский томонидан аниқланган (Хожимуратова 1968).

Ушбу зараркунанда Евроосиё, Шимолий Америка ва Шимолий Африкада тарқалган. Россияда у Волгабўйида, Урал ва Кавказда учрайди. Баъзи мамлакатларда (хусусан, Японияда) инвазив тур ҳисобланади. Ўзбекистон шароитида фитонормус битта авлод бериб ривожланади. **5**

Морфологияси: Беда барг филчасининг кўнғизлари 4-6 мм узунликда кўнғир кулрангда. Қанотларининг асосида тўқ кўнғир рангли учбурчак доғи бор. Тухумларнинг ранглари етилиш давомида оқ ялтироқдан кулрангача ўзгаради. Тухумнинг узунлиги 0,65-0,70 мм эни 0,35-0,40 мм. Тухум қўйишдан олдин кўнғизлар танлаган пояни кемириб тешади ва тухум қўйгичини киритиб тухум кўяди. Сўнгра бу тешикча оғзини тез қотадиған суюқлиги билан зичлаб ёпади. Личинкалари оёқсиз боши қора, очиқ яшил рангли елкасида очиқ рангли чизик ўтган. Вояга етган личинканинг узунлиги 8-10 мм бўлади. Ғўмбақлари ок пилла ичида жойлашган оч яшил рангда бўлади.

Биоэкологияси: Баҳорда ҳаво ҳарорати +12° +13°С бўлганда фитонормус кўнғизлари ёппасига қишки диapaузадан чиқиб, фаол озикланишга киришади жуфтлашади ва тухум кўя бошлайди. Тухумларини даланинг четидидаги узун ўсган, йўғон, серсув ичи ковак поялар ичига кўяди. Бир уя ичига ўртача 3тадан 49 тагача тухум қўйиши мумкин.

Битта урғочи фитонормус кўнғизи ўртача 700-750 та тухум қўйиши мумкин. Тухумларнинг эмбрионал ривожланиши ҳароратга боғлиқ равишда 10-17 кун давом этади. Тухумлардан личинкаларнинг чиқиши бир вақтда юз беради. Бунга личинкалардан баъзилари янги жойдан тешиб чиқса, бошқалари тухум қўйилган эски тешикларини очиб, яна бошқалари эса поядаги ёриқлардан чиқади. Личинкалар поянинг ичидалигидеяқ озикланишга киришади, баъзан у ерда қолиб 3—4 кун озикланиб, ҳатто 2-ёшга ўтгунча яшаши мумкин. Улар биринчи ёшда жуда чаққон ҳаракат қилишиб ўсимлик кўртагини ичига кириб оладилар ва ўсиш нуқталарини зарарлайди. Учинчи ёшдан кейин эса фитонормус личинкалари энди беданинг барча барглари билан озикланишга ўтади. Фитонормус личинкаларнинг ривожланиши ҳам ҳароратга боғлиқ бўлади. Ўртача +22°С ҳароратда 15 кун, бу жараённинг бошланиши учун зарур ҳарорат чегараси +12,5°С га тенгдир. Личинкаларнинг ёппасига ғўмбақка айланиши Тошкент ва Бухоро вилоятларида беданинг биринчи уриш вақтида тўғри келади. Жанубий вилоятларда эса анча илгари апрель ойининг ўрталарига тўғри келади ва ғўмбақка айланиш

ҳар доим ўзи озикланиб турган ўсимликда кечади.

Фитонормус личинкаси ўзига хос оқ пиллани одатдагидек сўлак безлари жумласига кирадиған ипак ажратувчи безлардан эмас, Мальпиги найчаларидан ажралган суюқликдан ҳосил килади. Ғўмбақлар 6-11 кун ривожланади. Ғўмбақдан кўнғизлар пиллани кемириб ташқарига чиқади ва барг, полялар ва куртак билан озикланишга киришади. Кўнғизлари бошқа турдаги ўсимликлар билан ҳам озикланиши мумкин. Ҳарорат +26°С дан ошиб кетса, янги авлод ва эски кўнғизлар салқин жойларга бекинишиб +25°С дан пасайганда яна чиқиб озиклана бошлайдилар. Ҳарорат +11-12°С дан пасайганда кўнғизлар ёппасига қишлашга кетади.

Зарари: Дастлаб фитонормус личинкалари беданинг учки ўсиш куртаклари ичида ўсиш нуқталарини зарарлайдилар, кейинроқ эса очиқ озикланишга, яъни барча барглари еишга киришади. Личинкалар жуда хўра бўлиб, беда барглари ялонғочлаб, кучли зарарланган далалар қўйганга ўхшаб кўринади личинкалари (куртлари) сони кўп бўлганда ўсимлик бутунлай ўсишдан тўхтаб қолади. Учинчи ёшдан кейин фитонормус личинкалари ёппасига кўртақдан очиқ яъни барглари билан озикланишга киришади. Беданинг поясида бир дона фитонормус личинкаси бўлса энг тўйимли витаминларга ва оқсилга бой биринчи ўрим ҳосилини гектаридан 17,2 центнер (ҳашак 4,56 ц) йўқотилишга олиб келиши аниқланган.



Беда барг филчасининг зарари.

Аммо, личинка сони бундан, бир неча барабар кўп бўлганда ем-ҳашак йўқолиш ўртача 65% ни ташкил этмоқда. Фитонормус личинкалари беда майсаларини эрта зарарлаб ўсимлик ривожига ва бўлажак ҳосилга жиддий хавф солади.

Фитонормус билан зарарланган бедада ёғ миқдори 3,6% ўрнига 2%, оқсил 16,8% ўрнига 9,8% га тушади. Одатда 45 ц ҳашак ўрнига 16 ц ҳашак етиштирилади. Биринчи ўримда гектарига 754 кг оқсил ўрнига 157 кг, 163 кг ёғ ўрнига 32 кг ёғ олинади (Р.Жононова 1998, Ш. Хўжаев, 2015, 2017).

Табиий кушандалари- Беда ҳосилдорлигига кучли зарар етказувчи фитонормуснинг миқдорини табиатда мавжуд бўлган хилма-хил табиий жонзотлар хусусан фойдали ҳашаротлар мунтазам равишда чегаралаб турадилар. Кўпчилик олимлар таъкидлаганидек бунда асосан фитонормус текинхўри яйдоқчи батиплектеслар ва касаллик кўзғатувчи қатор микро-организмлар беда ҳосилини сақлаб қолишида муҳим муҳим аҳамиятга эга. Ўрта Осиёда ҳозирги вақтда фитонормусни табиий камайитирувчи энтомофаглари 110 тури рўйхатга олинган. Булардан 39 тури йиртқичлар (хищник) ва 71 тури фойдали текинхўр(паразит)лардир. Бедазорда кўп миқдорда учраб фитонормусни доимо таъқиб этувчи фойдали йиртқич ҳашаротхўрлар орасида энг кўп тарқалганлари хонқизилар, олтинкўзлар, сирфид пашшалари ва йиртқич қандалалардир. Фитонормус тухумларида – *Peridesmia discus phytonomi* Gah. паразитлик қилади. Личинкаларини *Bathyplectes corvina* Thoms, *Bathyplectes curculionis* – *B. exiguus* ., *B. anurus*

асосий паразитлари бўлиб, улар бирга учраганда *B. anurus* доминантлик қилади. Уларнинг бир-биридан фарқи *B. anurus* ғўмбагининг белбоғи текис инчица ва оқ бўртган, *B. circulionis* нинг белбоғи эса кенг яссиланган, оқ чизикларининг чети аниқ чегараланмаган. *Bathyplectes* яйдоқчилари фитонормус личинкаларини кучли зарарлаб 65%гача йўқотади уни келгусида фитонормусга қарши қўллаш истиқболлидир. Лекин, унинг иш унумини 10 га яқин иккиламчи текинхўрлари пасайтириб туради. (Жуманов, Жумаев, 1992).



**Жигарранда фитонормуснинг паразити
Bathyplectes ғўмбаги**

Microctonus aethiopoides паразитининг ўзига хослиги шундаки у ўз тухумларини фитонормус кўнғизларига қўяди. Ғўмбакаларида - *Pimpla maculator* F., *Inoplectis alternans* Grav паразитлик қилади. *Zoophthora phytonomi* фитонормус личинкаларининг замбуруғли касалликларини сабабчиси бўлиб серёғин баҳорли йилларда унинг миқдорини чегаралаб туради. Касаллик кўзгатуви қатор микроорганизмлар ҳам иссиқ келган баҳор пайтларида фитонормус личинкаларининг миқдорини камайтириб беда ҳосилини сақлаб қолишда муҳим саналади.

Э.Д.Лисихова (1974) фитонормус личинкаларининг *Mermitidae* оиласига мансуб нематодалар билан кучли зарарланишини қайд этилган. Муаллиф Қашқадарё вилоятининг айниқса тоғли ҳудудларида бу нематодалар фитонормус авлодлари умумий миқдорини чегаралаб турадиган муҳим биоагентлардан бири эканлигини ҳам таъкидлайди.

Фитонормусга қарши курашда биз тавсия этаётган янги агротехнология атроф - муҳитга хавфсиз воситалардан фойдаланиб беда ва унинг уруғи ҳосилдорлигини оширишда уйғунлашган ҳимоя қилиш амалиётларини бирлаштирган соғлом экинларни етиштириш усулидир. (**Integrated Pest Management**). (IPM) Ўзбекистонда ем ҳашак экинларини зараркунандалардан ҳимоя қилишда баргдан ўғитли озуқа аралашмасини қўллаш технологияларидан фойдаланиш йўлга қўйиш илмий тадқиқотларимизнинг асосини ташкил қилади.

Ўсимликларга пуркаладиган минерал озиқ моддалар фақат ўсимлик барглари орқали эмас, балки ёш новдаларнинг бўғим оралиқлари орқали ўзлаштирилади. Эрта баҳорда бедага минерал ўғитлар хусусан суперфосфат билан олтингугурт мирозлементларни барг орқали қўшимча озиқ сифатида бериб яхши натижаларга эришилади. Бу ишлов ўсимликларни кучлантириб, ҳашаротларга қарши чидамлилигини оширишда муҳим тадбир деб ҳисобланади.

Барг орқали ўсимликларни қўшимча озиқлантириш уларни кучлантириб зарарли ҳашаротларга қарши чидамлилигини оширишда муҳим тадбир. Унга қушилган Борат кислотаси беда зараркунандалари учун токсик хусусиятга эга. ОА ҳашаротларга қарши курашда қўлланганда биологик самарадорликни сезиларли даражада оширади ва иккинчи йилидаги бедада, зараркунандаларни бутунлай йўқ қилишга муваффақ бўлинади. Бундан ташқари, борат кислотаси беданинг репродуктив функциясига аниқ рағбатлантирувчи таъсир кўрсатади. Ўғитларни баргдан истеъмол қила оладиган ўсимликлар икки ёқлама фойда кўради: ҳашаротнинг зарарли асоратидан қутулиб қўшимча озиқланиш ҳисобига ўсиш ва ривожланиши жадаллашади пировард натижада ҳосили ортади.

Ишлаб чиқилган агротехнологияни қўллаш натижасида зараркунандаларга қарши курашда пестицидларга сарфланаётган маблағнинг иқтисод қилинишига табиатни софлигини таъминлашга эришилади фойдали ҳашаротлар (чангловчи ҳашаротлар, энтомофаглар ва б.) уяси ҳисобланган бедазорларда биохилма-хилликка пестицидлардан зарар етишини олди олинади.

–чорва ва паррандалардан экологик тоза гўшт маҳсулотлари етиштирилишига эришилади. Бедадан юқори ҳосил олишнинг зарур шarti бўлган агротехника тадбирларини тизимли равишда амалга ошириб бориш, фитонормус ва бошқа беда зараркунандаларини сонини камайтириши ва кўпгина ҳолларда кимёвий ишлов бериш заруратини қисқартириш ёки ҳатто бартараф этиши мумкин.

Фитонормус личинкалари миқдори юқори фойдали ҳашарот ва микроорганизмлар фаоллиги паст бўлган шароитда тавсия этилган кимёвий воситалар ярим меъёردа Амиакли Селитра (3кг/га) + мочеина (2 кг/га) аралашмаси қўшиб барг орқали пуркаб (аралашмага Борат кислотаси қўшилса ҳам бўлади) қўлланилса ўсимликлар икки ёқлама фойда кўради зараркунандаларнинг зараридан қутулиб ўсиши ва ривожланиши ўғитларни барг орқали ўзлаштирилиши ҳисобига жадаллашади. *Тошкент вилояти Кибрай тумани Уруғчилик ва селекция институтини ва Турон ҳудуди Халол барака фермер хужалиғи далаларида дала тажрибалари олиб борилди.*

Далада ишловгача ҳар 100та беда поясидаги личинкаларининг миқдори ўртача 420-425тани ташкил этди. Ишловдан сўнг 3 кун тажриба бўлаклари ўртасидаги фарқ сезилиб қолди. Назоратга нисбатан вазият бутунлай ижобий томонга ўзгариб инсектицид ва минерал ўғитли аралашма бўлакларида фитонормус личинкаларининг миқдори кескин камайди. Энг юқори самарадорлик кимёвий ўғитли аралашма бўлағида қайд этилди. Бу бўлақда қўлланилган воситалар таъсирида беданинг жадал ривожланиши ҳисобига назоратдаги нисбатан баландлиги 65см юқори бўлди. Мочеина билан амиакли селитрадан иборат аралашма қўлланилган бўлақда фитонормуснинг миқдори камайиб қўлланилган минерал ўғитли аралашмалар беданинг ўсиш ва ривожланишига юқори даражада ижобий таъсир кўрсатади. Қайд этиш лозимки барча тажрибаларнинг амиакли селитра эритмалари иштирок этган булакларида Фитонормус зараридан сўнг қовжираган барг ва новдалар ўрнига янги баргли новдалар анча тез ўсиб ривожланди. Бу ходиса тажриба даласини узокдан кузатганда ҳам яхши ажралиб кузга ташланиб турар эди.

Озукали аралашма ва Борат кислотани биргаликда қўллаш ҳашаротларга қарши курашда уларнинг биологик самарадорлигини сезиларли даражада оширади ва фитонормус личинкаларини бутунлай йўқ қилишга муваффақ бўлинади. Бундан

ташқари, борат кислотаси беданинг репродуктив функциясига аниқ рағбатлантирувчи таъсир кўрсатади. Ўғитларни баргдан истеъмол қила оладиган ем хашак экинлари икки ёқлама фой-

да кўради: хашаротнинг зарарли асоратидан қутулиб қўшимча озикланиш ҳисобига ўсиш ва ривожланиши жадаллашади пировард натижада ҳосили ортади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Жононова Р.Н., Жуманов Б.Ж. и др.-Рекомендации по применению безопасных методов борьбы с листовым люцерновым слоником. (на узб. яз.) - Ташкент. - 1998, - 7 с.
2. Жононова Р.Н. и др - Естественные регуляторы численности фитонмуса Агрохимё-химоя ва Ўсимликлар карантини. Илмий амалий журнал-№2 2020г
3. Жуманов.Б.Ж.Жумаев Ш.Б.-Вредное влияние сверхпаразитов на численность батиоплектиса *Batheplectis circulionis* Thoms в Каршинской степи. //Тезисы доклсимпозиума ВЭО по паразитическим перапончатокрылым-энтомофагам -Л-1992, С,-38
4. Ходжаев Ш.Т. ва б. – Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш буйича услубий курсатмалар. – Тошкент. 2004. – 104 б.

УЎТ: 631.634

ГРЕК ЁНҒОҒИ КЎЧАТЛАРИНИ ВЕГЕТАТИВ КЎПАЙТИРИШ МУДДАТЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Акбаралиев Ислонбек Рахимбердиевич,
Академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ таянч докторанти.

Аннотация: Мазкур мақолада грек ёнғоқ кўчатларини вегетатив усулда етиштиришда пайвандлаш муддатларини аниқлаш ва мақбул вариантларни танлаш ҳамда об-ҳавога боғлиқлиги ўрганилган бўлиб, грек ёнғоғи кўчатларини пайвандлаш усулларини мақбул муддатлари танланган. Тажриба давомидида 3 та пайвандлаш усуллари Искана пайвандлаш усули, Пўстлоқ тағига қаламча пайвандлаш усули, Қўртас пайвандлаш усулларида фойдаланилган.

Калим сўзлар: Грек ёнғоқ, кўчат, пайванд, усуллар, искана, қўртас, пўстлоқ тағи.

Abstract: In this article, determining the duration of grafting and choosing optimal options for the vegetative cultivation of walnut seedlings, as well as their dependence on the weather, selected optimal durations of methods of grafting walnut seedlings. During the experiment, 3 welding methods were used.

Key words: Walnut, seedling, graft, methods, pin, bud, bark base.

Аннотация: В данной статье определяя сроки прививки и выбирая оптимальные варианты вегетативного выращивания саженцев грецкого ореха, а также их зависимость от погодных условий, подобраны оптимальные сроки способов прививки саженцев грецкого ореха. В ходе эксперимента использовались 3 метода сварки.

Ключевые слова: Грецкий орех, саженец, привой, приемы, прищипка, почка, основание коры.

Кириш. Дунёда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг йилдан-йилга ортиб бориши қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш ҳажмини янада кенгайтириш ва юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан доимий таъминлашни талаб этади. Дунё бўйича бугунги кунда 1,098 млн. гектар майдонда ёнғоқзорлар мавжуд бўлиб, 3,829 млн. тоннагача ёнғоқ ишлаб чиқарилади. Ҳозирги кунда ёнғоқ плантацияларини барпо этилмоқда.

Жаҳонда ёнғоқ меваларини етиштириш ва экспорт қилишда етакчи ўринларни Хитой, АҚШ, Эрон, Туркия, Мексика, Украина ва Чили давлатлари эгалламоқда. Дунёнинг барча давлатлари учун ёнғоқ етиштириш, ҳосилдорликни ошириш, мева сифатини яхшилашда ёнғоқ боғларида агра-техник тадбирларини ўз вақтида ўтказилмаганда, биоэкологик хусусиятлари ва уларга қарши илғор ресурстежамкор кураш чораларини яратиш каби устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб бориш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2016 йилнинг 5 октябрь куни Самарқанд вилоятига ташрифи чоғида Ургут тумани ерларидан унумли фойдаланиш, хусусан, адирли ерларга ёнғоқ, бодом, тоқлар ташкил қилиш

топшириғи берилганлиги, кейинчалик юқорида таъкидланган (2017 йил 1 июндаги) Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-3025-сонли “Ёнғоқ ишлаб чиқарувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмасини тузиш ва унинг фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги қарори қабул қилиниши бу борада давлатнинг эътибори кучайганлигини кўрсатади.

Тадқиқот услуби. Тажриба 2020-2022 йилларда академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Бўстонлиқ тоғ илмий-тажриба станциясининг майдонида олиб борилди.

Академик Махмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Бўстонлиқ тоғ илмий-тажриба станцияси Тошкент вилоятининг шимол томонда жойлашган бўлиб, денгиз сатҳидан 1050-1300 м баландликда жойлашган.

Ёнғоқ навларининг кўчатлари ўсиш динамикаси В.Л.Витовский (1979) услуби бўйича ўтказилади.

тажрибаларда грек ёнғоғи кўчатларини турли пайвандлаш усулларида етиштиришда мақбул пайвандлаш муддатини аниқлаш қуйидаги вариантларда олиб борилди:

1) Искана пайвандлаш усулларида – 10 март, 20 март, 30 март ва 10 апрел пайвандлаш муддатларида;

II) Пўстлоқ тагига қаламча пайвандлаш усулларида – 30 апрел, 10 май, 20 май ва 30 май, пайвандлаш муддатларида;

III) Куртак пайвандлаш усулида – 30 июл, 10 август, 20 август ва 30 август, пайвандлаш муддатларида.

Бунда, тадқиқотларда маданилаштирилмаган грек ёнғоғини уруғини 70×10 см экиш схемасида экилган 100 дона уруғ ниҳоллари ҳамда 2-ёшли кўчатлари эса Идеал навида ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Грек ёнғоғининг маданилаштирилмаган грек ёнғоғини 2-ёшли кўчатларига “Идеал” навини искана усулида пайвандланганда 10 март муддатида – 10 кунда (20/III) бўлган бўлса, 20 мартда – 12 кун (02/IV), 30 мартда – 15 кун (15/IV) ва 10 апрелда – 20 кунда (01/V) пайвандустини тутиб кетиши аниқланди. Пайвандустларни тутиб кетиши 10 март муддатида пайвандлашда 65,6 % намоён қилиб, 13,1 донани ташкил қилди. Бироқ, пайвандлаш муддатини 10 кун кечроқ суриш пайвандустларни тутиб кетиши, жумладан пайвандлаш муддати 20 мартда – 10,4 дона (52,1 %), 30 мартда – 4,2 дона (20,8 %) ва 10 апрелда – 2,1 донани (10,5 %) ташкил қилди (1-жадвалга қаранг).

Демак, грек ёнғоғи навларини искана усулида энг юқори пайвандустларни тутиб кетишда пайвандлаш муддати 10 март эканлиги аниқланди.

Пўстлоқ тагига қаламча усулида грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда мақбул пайвандлаш муддатини аниқлаш борасида ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, пайвандлаш муддати 30 апрелда – 10 кунда (10/IV), 10 майда – 8 кунда (18/IV), 20 майда – 15 кунда (05/VI) ва 30 майда – 20 кунда (20/VI) пайвандустлар тутиб кетган бўлиб, 20 дона пайвандланган кўчатлардан 30 апрелда – 4 дона (20,2 %), 10 майда – 15,1 дона (75,3 %), 20 майда – 10,2 дона (50,8 %) ва 30 майда – 3,2 дона (15,8 %) пайвандустлар тутганлиги аниқланди.

Демак, грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда майнинг I-II декадаларида пўстлоқ тагига қаламча усулида пайвандлашнинг ўтказиш мумкинлиги илмий асосланди. Грек ёнғоғининг “Идеал” навини халқасимон куртак усулида кўчатларини етиштиришда пайвандлаш муддати кўра, 30 июлда – 12

Грек ёнғоғининг “Идеал” навини турли пайвандлаш усуллари ва муддатларида пайвандустларни тутиб кетиши

Пайвандлаш усуллари	Пайвандлаш муддати	Пайвандланган кўчатлар сони, дона	Пайвандустни тутиб кетиши		
			кун сана/ой	дона	фоиз
Искана	10/III	20	10 кун 20/III	13,1	65,6
	20/III	20	12 кун 02/IV	10,4	52,1
	30/III	20	15 кун 15/IV	4,2	20,8
	10/IV	20	20 кун 01/V	2,1	10,5
Пўстлоқ тагига қаламча	30/IV	20	10 кун 10/V	4,0	20,2
	10/V	20	08 кун 18/V	15,1	75,3
	20/V	20	15 кун 05/VI	10,2	50,8
	30/V	20	20 кун 20/VI	3,2	15,8
Халқасимон куртак	30/VII	20	12 кун 12/VIII	4,0	20,1
	10/VIII	20	08 кун 18/VIII	11,3	56,5
	20/VIII	20	10 кун 30/VIII	6,2	30,8
	30/VIII	20	12 кун 12/IX	5,1	25,7

кунда (12/VIII), 10 августда – 8 кунда (18/VIII), 20 августда – 10 кунда (30/VIII) ва 30 августда – 12 кунда (12/IX) пайвандустлар тутган бўлиб, уларни тутиб кетиши мутаносиб равишда – 4,0; 11,3; 6,2 ва 5,1 донани ташкил қилди. Ушбу усулда энг юқори тутиш (56,5 %) пайвандлашнинг 10 август муддати намоён қилди.

Хулоса. Тадқиқотлар натижасида грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда майнинг I-II-чи декадаларида пўстлоқ тагига қаламча усулида пайвандлашнинг ўтказиш мумкинлиги илмий асосланди. Грек ёнғоғининг “Идеал” навини халқасимон куртак усулида кўчатларини етиштиришда пайвандлаш муддати кўра, 30 июлда – 12 кунда (12/VIII), 10 августда – 8 кунда (18/VIII), 20 августда – 10 кунда (30/VIII) ва 30 августда – 12 кунда (12/IX) пайвандустлар тутган бўлиб, уларни тутиб кетиши мутаносиб равишда – 4,0; 11,3; 6,2 ва 5,1 донани ташкил қилди. Ушбу усулда энг юқори тутиш (56,5 %) пайвандлашнинг 10 август муддати намоён қилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзиёев Ш.М. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасининг ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Халқ билан мулоқат ва инсон манфаатлари йили”да амалга оширишга оид давлат дастурини ўзгариши.-Тошкент,
2. Абдурасулов А.А. Миндаль. В кн. Орехоплодные Узбекистана. – Ташкент: Мехнат, 1990
3. С.С. Калмиков (1956) нинг 1938 йилдаги кузатувлари натижалари.
4. Собиров М.К. Томорқа боғ парвариши Тошкент “Меҳнат” 1985.
5. Стрела Т.Е. Биологические основы создания высокопродуктивных сортов ореха грецкого на Украине. – Киев, 1982.

2-SHO'BA

O'SIMLIKLARNI KASALLIKLARDAN HIMOYASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

UO'T: 632.4

SHAFTOLI DARAXTIDA MONILIOZ KASALLIGINING TARQALISHI VA ZARARI

Azamov Akbarxon Axmatxonovich,

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

Annotatsiya. Mevali mahsulotlarni yetishtirishda bir qancha qiyinchiliklar tug'dirib kelmoqda ushbu kasalliklarni ichida yenga asosiylaridan biri monilioz kasalligi bo'lib ushbu kasallik bilan zararlanish va kasallikni tarqalishini aniqlashda ularga qarshu kurash tizimini ishlab chiqishda muxim xisoblanadi. Tadqiqotlarda 2020-2022 yillarda turli navlarning kasalliklarga chidamliligi o'ranilgan bo'lib bunda maxalliy navlarga qaraganda chetdan olib kirilgan shaftoli navlari nisbatan chidamliroq ekanligi aniqlangan.

Kalit so'z. Shaftoli, zarg'aldoq, nektarin, lolo, svet drem, samanta. Калит сўз.

Аннотация. Существует ряд трудностей при возделывании плодовых продуктов, одним из важнейших из этих заболеваний является монилиоз, и представляется важным разработать систему борьбы с ними при определении распространения этого заболевания и его распространения. В ходе исследований была проанализирована устойчивость к болезням различных сортов в 2020-2022 годах, и было установлено, что импортные сорта персика относительно более устойчивы, чем местные сорта.

Ключевые слова. Персик, заргалдоқ, нектарин, лоло, сладкий сон, саманта.

Annotation. There are a number of difficulties in the cultivation of fruit products, one of the most important of these diseases is moniliosis, and it is important to develop a system to combat them in determining the spread of this disease and its spread. The studies analyzed the disease resistance of various varieties in 2020-2022 and found that imported peach varieties are relatively more resistant than local varieties.

Keyword. Peach, zarгалдоқ, nectarine, lolo, sweet dream, samantha.

Dolzarbligi. Dunyoda axoli sonining oshib borishi oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabni ortib yuborimoqda. Bu esa qishloq xo'jaligida ko'plab izlanishlarni talab etadi. Bog'bonlarning oldida turgan eng asosiy maqsadlardan biri mevali mahsulotlarini yetishtirish hajmini yanada kengaytirish hamda yuqori sifatli mahsulotlar bilan O'zbekiston va jaxon bozorini doimiy ta'minlashni talab etadi.

Qishloq xo'jaligida mevali mahsulotlarni yetishtirishda bir qancha qiyinchiliklar mavjud bo'lib ulardan eng asosiysi kasalliklar xisoblanadi. Respublikamiz shaftoli bog'larida barg bujmayishi, klyasterosporioz, monilioz, un shudring va boshqa kasalliklar keng tarqalishi, hosildorlikka katta zarar yetkazishi hamda meva yetishtirishda bir qancha muammolar kelib chiqarmoqda.

Danak mevali daraxtlarda monilioz kasalligi dunyoning barcha mamlakatlarida, jumladan Markaziy Osiyo davlatlarida ham tarqalgan. Kasallik bilan madaniy shaftoli, o'pik, olcha, gilos, olxo'ri turlari, zararlanadi.

Monilioz yoki monilial kuyish - qo'zg'atuvchisi - Monilia cinerea Bon., Meva chirish - Monilia fructigena (Aderhn & Runland) Asal. Monilial kuyish kasallikning bahorgi shakli deb ataladi, bu gullarning to'satdan qizarib ketishi va qurishi bilan namoyon bo'ladi, so'ngra barglar, yosh mevali novdalar va bir yillik kurtaklarning qurishi va qurishi. Meva novdalari va kurtaklarining to'satdan qurib qolishi sovuq yoki olov bilan tasirlanishiga o'xshaydi, shuning uchun kasallikning bu shakli monilial kuyish deb ataladi [1,2]. Past harorat gullash davrini uzaytiradi, yuqori namlik esa konidiyalar rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi, natijada kasallik tezda daraxtlarning vegetativ va generative

organlari hamda boshqa daraxtlarga tarqaladi. Zararlangan mevalar ustida qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi, ular uchib, mevalarni qoplab oladi, ustida och-kulrang tusli yostiqlar rivojlanadi. Ba'zi mevalar mumlanib, sklerotsiylarga aylanadi va yerga to'kiladi, ba'zilari dapaxtda bahorgacha osilib qoladi [4,5,6,7,9,10]. Monilioz yoki danak mevalilarning monilioz kuyishi - danak mevalilarning eng zararli kasalligi deyarli hamma joyda keng tarqalgan. Bu o'simliklarning butun vegetatsiya davrida o'zini namoyon qiladi. Hosildorlik yo'qotilishi 70%gacha bo'lishi mumkin [8,11].

Tadqiqot ob'ekti va usullari. Biz tajribalarda shaftolida uchraydigan monilioz kasalligini tarqalishi va zarari 2020 - 2022 yillarda Namangan viloyati Chust tumani "Kamoliddin-sarkor", "Shoxidon rizq-nasiba" fermer xo'jaliklari To'raqo'rg'on tumani "gold fresh fruit" MCHJ, To'raqo'rg'on tumani, "To'raqo'rg'on soxibkorlari" agrofirma shaftoli bog'larida kuzatuv ishlari olib borildi.

Shaftoli daraxtlarida monilioz kasalligini tarqalishi va rivojlanishini aniqlash uchun o'simlikning 4 tomonidan 10 ta novdadan barg va mevalar ko'rib chiqiladi.

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.

Shaftoli bog'larida monilioz kasalligining tarqalishi va zarari

T/r	Tadqiqot olib borilgan joy	Maydoni, ga	Nav	O'simlik a'zolari	2020 yil		2021 yil		2022 yil	
					zararlanishi, %	kasallik rivoji, %	zararlanishi, %	kasallik rivoji, %	zararlanishi, %	kasallik rivoji, %
1.	Namangan viloyati, chust tumani, "Kamoliddin-sarkor"	3,0	Zarg'aldoq	gul, gulg'uncha, barg novda meva	36,2	18,3	31,5	17,6	36,5	15,8
			Lola	gul, gulg'uncha, barg novda meva	25,2	10,1	24,5	10,3	26,2	11,2
2.	Namangan viloyati, Chust tumani, "Shoxidon rizq-nasiba"	5,0	Nektarin	gul, gulg'uncha, barg novda meva	21,1	9,9	22,3	10,2	21,5	10,1
3.	Namangan viloyati To'raqo'rg'on tumani, «gold fresh fruit» mchj	36,0	Samanta	gul, gulg'uncha, barg novda meva	20,4	9,6	21,3	9,8	21,6	9,9
			Svet drem		21,5	9,9	21,7	10,2	21,8	10,1
4.	Namangan viloyati To'raqo'rg'on tumani, "To'rag'o'rg'on soxibkorlari" agrofirma	4,5	Zarg'aldoq	gul, gulg'uncha, barg novda meva	36,0	18,1	31,1	17,2	36,2	15,3
			Nektarin		20,6	9,7	21,7	10,3	21,2	9,4

Kasallikning tarqalishi quyidagi formulada hisoblanadi:

$$a \times 100$$

$$P = \frac{\quad}{n}$$

P – kasallikning tarqalishi foiz hisobida,

a – kasal o'simlik soni,

n – kuzatilayotgan o'simlikning umumiy soni.

Kasallikning rivojlanishi quyidagi formulada aniqlanadi:

$$E(a \cdot b) \cdot 100$$

$$P = \frac{\quad}{N \cdot K}$$

P – kasallikning rivojlanishi %,

E(a · b) – kasallik bilan zaralangan a'zolarining ballardagi ifodasiga ko'paytmasining yig'indisi,

N – kuzatilgan o'simlik a'zolarining umumiy soni,

K – shkaladagi eng yuqori ball.

Tadqiqot natijalari. Namangan viloyati, Chust tumani, "Kamoliddin-sarkor" fermer xo'jaligi shaftoli bog'larida Zarg'aldoq navida va bu nav qolgan navlarga nisbatan chidamsiz bo'lib chiqdi. Gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalari monilioz kasalligi bilan 31,5% dan 36,5% gacha kasallangan bo'lsa, kasallikning rivojlanishi 15,8% dan 18,3% gachani tashkil etdi. Monilioz kasalligiga lola navi o'rtacha chidamli nav xisoblandi. Zararlanish gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalari 24,5% dan 26,2% gacha, kasallikning rivojlanishi esa 10,1% dan 11,2% gacha yetdi.

Namangan viloyati, Chust tumani, "Shoxidon rizq-nasiba" fermer xo'jaligi shaftoli bog'larida olib borildi monilioz kasalligiga chidamli nav bo'lib zararlanish boshqa navlarga ancha chidamli bo'ldi. Zararlanish gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalarida 21,1% dan 21,6% gacha, kasallikning rivojlanishi esa 9,9% dan 10,2% gachani tashkil etdi.

Namangan viloyati, Chust tumani, "Shoxidon rizq-nasiba" fermer xo'jaligi shaftoli bog'larida olib borildi monilioz kasalligiga chidamli nav bo'lib zararlanish boshqa navlarga ancha chidamli bo'ldi. Zararlanish gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalarida 21,1% dan 21,6% gacha, kasallikning rivojlanishi esa 9,9% dan 10,2% gachani tashkil etdi.

Keyingi tajribalarimiz Namangan viloyati To'raqo'rg'on tumani, «GOLD FRESH FRUIT» MCHJ shaftoli bog'larida olib borildi monilioz kasalligiga boshqa navlarga nisbatan chidamli nav Samanta navi bo'ldi. Zararlanish gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalarida 20,6% dan 21,4% gacha, kasallikning rivojlanishi esa 9,6% dan 9,9% gachani tashkil etdi. Svet dren navi Zararlanish gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalarida 21,5% dan 21,8% gacha, kasallikning rivojlanishi esa 9,9% dan 10,2% gachani tashkil etdi. Nektarin navi Zararlanish gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalarida 21,3% dan 21,8% gacha, kasallikning rivojlanishi esa 9,8% dan 10,1% gachani tashkil etdi.

Namangan viloyati To'raqo'rg'on tumani, "To'rag'o'rg'on soxibkorlari" agrofirma shaftoli bog'larida olib borilgan tajribalarimizda Zarg'aldoq navi zararlanish gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalarida 31,1% dan 36,2% gacha, kasallikning rivojlanishi esa 15,3% dan 18,1% gachani tashkil etdi. Nektarin navi Zararlanish gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalarida 21,5% dan 21,8% gacha, kasallikning rivojlanishi esa 9,9% dan 10,2% gachani tashkil etdi. Nektarin navi Zararlanish gul, gulg'uncha, barg, novda va mevalarida 20,6% dan 21,7% gacha, kasallikning rivojlanishi esa 9,4% dan 10,3% gachani tashkil etdi.

Xulosa qilib aytganda. Olingan natijalarga ko'ra, 2022 yilda ob-havo seryog'in kelganligi sababli shaftoli bog'larida monilioz kasalligi ham keng tarqalib kuchli zarar yetkazganligi aniqlandi. Zararlanish 2020 - 2022 yillarda 20,4% dan 36,5% gacha va kasallikning rivojlanishi 9,4% dan 18,3% gachani tashkil etdi.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дементева М.И. Фитопатология. – М.: Агропромиздат. – 1985. – С. 320–332.
2. Станчева Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. Болезни плодовых, ягодных и орехоплодных культур и винограда. – София-Москва: Пенсофт, 2002. – С. 59–103.
3. Набиев У. Мевазор ва токзорларнинг заракунда камда касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: "Ўзбекистон", 1974, 48 б.

4. Запрометов Н.Г. Диагностика и состав болезней с.х. растений Узбекистана и Средней Азии (1950-1973 гг.). ТашСХИ. Стр. 139-143 в сб.: Материалы юбилейной республиканской конф. По микробиологии, альгологии и микологии, посвященной 50-летию УзССР и КП Узбекистана. Ташкент, «Фан», 1974, 199 с.
5. Пересыпкин В.Ф. С.-х. фитопатология. М., «Колос», 1982, 512 с.; М.: «Агропромиздат», 1989, 480 с.
6. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 1. Грибы совершенные. Киев, «Наукова Думка», 1977а, 296 с.
7. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 2. Грибы несовершенные. Киев, «Наукова Думка», 1977б, 300 с.
8. Petróczy M., Szigethy A. and Palkovics L. 2012. Monilinia species in Hungary: morphology, culture characteristics, and molecular analysis. Trees: Structure and Function 26(1): 153-164.
9. Sagdylloeva M.SH., Ramazanova C.C., Kirgizbaeva X.M., Gulyamova M., Fayzieva F.X. Флопа гнилов Узбекистана. Том 5. Гифальные грибы (Монилиасеае). Ташкент, «Фан», 1989, 284 с.
10. Casals, C., Vinas, I., Torres, R., Griera, C., and Usall, J. 2010. Effect of temperature and water activity on in vitro germination of Monilinia spp. Journal of Applied Microbiology 108: 47-54.
11. <https://agromax.pro/bolezn-persika/832-monilioz-persika.html>

УЎТ: 632.4.01/8

ҚОВУННИНГ УРУҒЛАРИДА САҚЛАНАДИГАН МИКРООРГАНИЗМЛАРНИ ЎРГАНИШНИНГ АХАМИЯТИ

А.А.Отажонов, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва химояси ИТИ.

Аннотация: Ушбу мақолада қовун уруғларида сақланадиган микроорганизмлар ва уларнинг турлар таркибини аниқлаш ҳамда уруғ унвчанлигига салбий таъсири ўрганилган. Олиб борилган тадқиқотларга кўра, қовун уруғларида *Fusarium*, *Alternaria*, *Mucor* туркумларига мансуб замбуруғлар сақланиши аниқланган.

Калит сўзлар: Қовун, касаллик, фузариоз сўлиш, альтернариоз, уруғ, нав.

Аннотация: В данной статье речь идет об идентификации микроорганизмов, хранящихся в семенах дыни и их видовом составе, а также об их негативном влиянии на всхожесть семян. По проведенным исследованиям установлено, что семена дыни содержат грибы, относящиеся к родам *Fusarium*, *Alternaria*, *Mucor*.

Ключевые слова: Дыня, болезнь, фузариозное увядание, альтернариоз, семена, сорт.

Abstract: This article deals with the identification of microorganisms stored in melon seeds and their species composition, as well as their negative impact on seed germination. Studies have shown that melon seeds contain fungi belonging to the genera *Fusarium*, *Alternaria*, *Mucor*.

Key words: Melon, disease, *Fusarium* wilt, *Alternaria*, seeds, variety.

Кириш. Аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш бугунги кундаги долзарб масалалардан ҳисобланади. Бунинг учун йил давомида турли озиқ-овқат маҳсулотларини етиштириш, сақлаш, қайта ишлаш борасида илмий асосланган инновацион технологиялар яратилиши мақсадга мувофиқ.

Адабиётлар шарҳи. Республика шароитида қовуннинг Роҳат, Суюнчи 2, Олтин водий, Лаззатли, Кичкинтой, Обиновот, Бўриқалла каби кўплаб навлари экиш учун тавсия этилган. Республиканинг турли тупроқ ва иқлим шароитидан келиб чиқиб экиш муддатлари ҳам ҳар хил бўлади. Марказий минтақада жойлашган вилоятларда қовуннинг эртаки навлари Оқ қаллапўш, Гулсар, Кўкча, Маҳаллий сариқ ҳандалак, Ҳандалак экилади.

Тадқиқот усуллари. Қовун ўсимлигида замбуруғли касалликларни ўрганишга доир тадқиқотлар микология ва қишлоқ ҳўжалиги фитопатологиясида умум қабул қилинган усуллар асосида бажарилди. Касаллик кўзгатувчи замбуруғларнинг тур таркиби, биоэкологияси Н.М.Пидопличко, М.К.Хохряков услубий қўлланмалари асосида амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. Қовун уруғларини экиш учун уруғлик

материалларга эътибор беришимиз керак бўлади. Чунки экиш учун сақланаётган қовун уруғларида ҳам патоген микроорганизмлар сақланади. Ушбу уруғлар тупроққа экилгандан кейин уруғ таркибидаги патоген микроорганизмлар сабаб уруғнинг унвчанлиги пасаяди, ўсишдан орқада қолади ёки уруғ кучли зарарланган бўлса уруғ унвчанлигини йўқотиши мумкин. Шунинг учун ҳам уруғлик материалларни экишдан олдин кўздан кечириш ва уруғлик учун сақлашга қўйиладиган уруғларга уруғдориларич фунгицидлар билан ишлов бериш тавсия этилади.

Тадқиқотларда қовун уруғларида сақланадиган патоген микроорганизмлар ўрганилганда қовун уруғларида альтернариоз, фузариоз, ва мукор замбуруғлари борлиги аниқланди. Тажрибада Чапек суюқ озукасига Кичкинтой ва Обиновот навларининг уруғлари ҳар бир Петри ликопчага 10 дондан, ташқи инфекциядан тозаланган ҳолда экилди. Жами ҳар бир навдан 100 дондан уруғ экилди. Тадқиқотнинг учинчи кунидан бошлаб уруғ таркибидаги патоген микроорганизмлар ажралиб чиқди. Ҳар бир навда экилган 100 дон уруғдан 80% уруғ тоза эканлиги ва 20 % уруғ таркибида замбуруғлар борлиги аниқланди.

Қовун уруғларида сақланадиган патоген микроорганизмлар



1 расм. Қовун уруғларида сақланадиган микроорганизмларнинг сунъий озуқа муҳитида ажралиб чиқиши



2 расм. Қовун уруғларида сақланадиган микроорганизмларнинг сунъий озуқа муҳитида ажралиб чиқиши



3 расм. Қовун уруғларида сақланадиган микроорганизмларнинг сунъий озуқа муҳитида ажралиб чиқиши



4 расм. Қовун уруғларида сақланадиган микроорганизмларнинг сунъий озуқа муҳитида ажралиб чиқиши

Қовун навларда ўтказилган тажрибамизнинг иккинчи босқичида бу икки навга сунъий озуқа муҳитида қайси касалликлар қўзғатгани ўрганилди. Тажриба жараёнида Olympus CX33 - ергономик лаборатория микроскопидан фойдаланилди. Тажрибада касалланган ўсимликларни аниқлашда М.К. Хохряков ва бошқ. (1966) ва коллекция қилишда К.В. Попкова (1976) услубиятларидан фойдаланилди. Патоген замбуруғлар лаборатория шароитида тоза Чапека, сунъий муҳитларига С.Ф. Сидорова (1983) услубиятидан фойдаланилган ҳолда ажратиб олинди. Ажратиб олинган замбуруғларнинг тур таркиби Н.М. Пидопличко (1977) ва Leslie J.F., Summerell B.A. (2006)

аниқлагичлари ёрдамида аниқланди. Уруғлардан ажралган замбуруғлар морфологик жиҳатдан микроскопда аниқланди. Натижада Оқ уруғ навида – *Fusarium*, *Alternaria*, *Mucor* туркумларига мансуб замбуруғлар сақланиши аниқланди.

Хулоса. Ўтказилган тадқиқотларда кўришимиз мумкин, экиш учун сақланадиган уруғ таркибида бир қанча микроорганизмлар сақланади. Ушбу уруғларни экишдан олдин самарали уруғдорлагагичлар билан ишлов бериб экилганда уруғ таркибидаги ва тупроқдаги микроорганизмлар уруғ унувчанлиги ва ўсишига салбий таъсир кўрсатмайди, яъни касалланиш ҳолати кузатилмайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Попкова К.В. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии. Москва - 1976.
2. Сидорова С. Ф. Вертициллезное и фузариозное увядание однолетних сельскохозяйственных культур. - Москва : Колос, 1983. - 157 с.
3. Хохряков М.К., Доброзракова Т.Л., Степанов К.М., Летова М.Ф. Определитель болезней растений. Москва -1966.
4. Leslie J.F., Summerell B.A. 2006. The Fusarium Laboratory Manual. Ames, Iowa, USA, Blackwell Publishing, 2006, xii + 388 pp.

FOSFORLI O'G'ITLAR TURLI DOZALARDA QO'LLANILGANDA GULKARAMNING HOSILDORLIGIGA VA BIOENERGETIK SAMARADORLIGIGA TA'SIRI

Xayitov Mamadiyor Allayarovich, q.x.f.n., dotsent,
Elmurodova Gulmira Abiyirovna, tayanch doktorant
 SamDU.

Annotasiya: Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, yaxshi tamga ega gulkaramning yuqori va barqaror hosilini olish uchun N200 K100 fonida 175 kg / ga P2O dozasida fosforli o'g'itlardan foydalanish tavsiya etiladi. Bir xil qo'llash meyorlarida ammafos nitrokalsiy fosfatli o'g'itiga qaraganda samaraliroqdir.

Kalitso'zlar: sabzavot, maxsulot, fosfat, ammafos, o'g'it, gulkaram, proizvoditelnost hosildorlik, samaradorlik, Brassica cauliflora Litzg.

Аннотация: Исследованиями установлена, что для получения высокого и устойчивого урожая цветной капусты с хорошими вкусовыми качествами рекомендуется применение фосфорных удобрений в дозе 175 кг/га P2O5 на фоне N200 K100. При одинаковых нормах внесения аммофос по эффективности превышает нитрокальций фосфатное удобрение.

Ключевые слова: овощи, продукт, фосфатное, аммофос, удобрение, цветной капуста, качества, эффективность Brassica cauliflora Litzg.

Annotation: Research has established that in order to obtain a high and stable yield with good taste qualities of cauliflower, it is recommended to use phosphorus of 175 kg / ha P2O5 against the background of N200 K100. At the same rates of application, ammophos is more effective than nitrocalcium phosphate fertilizer.

Keyword: vegetables, product, fertilizer, cabbage, cauliflower, qualities, effective, phosphate, ammophos. Brassica cauliflora Litzg.

Kirish: Gulkaram O'zbekistonda aholi tomonidan keyingi 15-20 yillarda yetishtirib iste'mol qilinayotgan yangi ekin. U barcha karam turlari ichida kishi organizmiga eng oson singadigan va g'oyat foydali sabzavotdir. Hozirgi kunga kelib yilning hamma mavsumida xalqimizning ushbu sabzavotga bo'lgan ehtiyoji ortib bormoqda. Shuning uchun gulkaram sabzavotkor xo'jaliklar va shaxsiy tomorqalarda ko'plab yetishtirilmoqda. Aholi iste'mol talablaridan kelib chiqqan holda gulkaramdan ekologik toza sifatli hosil olish maqsadida unung fosforli o'g'itlash tizimini o'rganishni lozim deb hisobladik. Demak fosfor o'simliklar tomonidan oz miqdorda so'rsila ham fosfor fosforli o'g'itlashning past samaradorligi tufayli odatda yuqori dozalarda qo'llaniladi. Bu past samaradorlik

Fosfor kolloidal tuproq zarralari bilan barqaror komponentlar hosil qilish qobiliyatining yuqoriligi bilan izohlanadi, tuproqda - temir va alyuminiy oksidining musbat zaryadlari fosforli o'ziga tortadi va bog'laydi, shuning uchun uning o'simliklar uchun mavjudligini kamaytiradi Bu haqiqat, shuningdek, barcha o'simliklarning fiziologik jarayonlaridagi ahamiyati uni tipik tuproqlarda hosildorlikni cheklovchi ikkinchi eng muhim oziq moddalarga aylantiradi Shunday qilib, to'g'ri fosfor boshqaruvi ekinlarda hosil va hosildorlik uchun juda muhimdir.

Fermer xo'jaliklarida fosforning to'planishi tuproq P ni ko'pincha ekinlarga bo'lgan ehtiyojdan oshib ketadigan darajaga ko'tardi. O'rtiqcha P ning asosiy muammosi shundaki, u eroziya orqali ko'chiriladi, bu esa ularning evtrofikatsiyasiga olib keladi va erigan kislorodning kamayishiga olib keladi (Sharpley va boshqalar, 2003; Bolster va Sistani, 2009). Fosfor ning ortiqcha miqdorini ko'rsatadigan tuproqlar odatda bog'dorchilik ekinlari hududlarida uchraydi - bu turlarning ko'pchiligi qisqa davrga ega va bu ularni yiliga ikki-uch marta etishtirish imkonini beradi, har bir

tsiklda yuqori dozalarda o'g'itlar qo'llaniladi, garchi gulkaramni P-o'g'it dozalari bilan o'g'itlash haqida ma'lumot kam. Tuproqdagi f ning har xil darajalari (past, o'rta va yuqori) uchun adabiyotda keltirilgan tavsiyalar qo'llanilishi kerak. Bundan tashqari, gulkaram yangi navlar eskilaridan ko'ra samaraliroq bo'lib, yuqori dozalarda o'g'itlardan foydalanishni oqlaydi.

Tadqiqot maqsadi: Ushbu tadqiqotning maqsadi fosforli o'g'itlar dozalarining va o'g'itning turlarini qo'llagan holda etishtirilgan gulkaram o'simliklarining hosildorligiga ta'sirini o'rganish edi.

Tadqiqot usullari: Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun Samarqand viloyati karbonatli o'tloq bo'z tuproqlari sharoitida dala tajribalari o'tkazildi. Tajriba 8 variant 4 takrorlikda o'tkazildi. Paykallar joylashuvi sistematik bir yarusda bo'ldi. Quyidagi jadvalda tajriba tuzilmasi keltirilgann(1-jadval)

1-jadval.

Tajriba tuzilmasi

№	Tajriba sxemasi	O'g'it me'yori, kg/ga		
		N	P	K
1	Nazorat (o'g'itsiz)	0	0	0
2	NK – fon	200		100
3	NK + Ammofos	200	175	100
4	NK + Superfos	200	175	100
5	Fon + Ps-Agro 1-doza	200	125	100
6	Fon + Ps-Agro 2-doza	200	150	100
7	Fon + Ps-Agro 3-doza	200	175	100
8	Fon + Ps-Agro 4-doza	200	200	100

Tajriba obyekti – Tadqiqot obyekti sifatida fosfor saqllovchi o'g'itlardan ammafos (Pam) 11-12 % N, 46 % - P2O5, Ps-agro

(PPs-agro) 4-6 % N, 41-44 %, P₂O₅, 5-7 % CO₃ saqlaydi. Azotli o'g'it sifatida NH₄NO₃ (N – 34,5) va kaliyli o'g'it sifatida KCl(K₂O – 40 %) ishlatiladi. Samarqand viloyati Jomboy tumani otloqi bo'z tuproqlari sharoitida olib borildi. Tajribada gulkaramning Kasper-F1 duragayi ekildi.

Dala tajribasini boshlashdan avval tuproqning xaydov (0-30sm) va ostki (0-60sm) qatlamlaridan tuproq namunalari olinib, undagi umumiy chirindi miqdori I.V.Tyurin, azot va fosforning umumiy miqdorlari A.P.Grisenko, I.M. Malseva, nitratli azot miqdori Gronvald-Lyaju, xarakatchan fosfor B.P. Machigin, almashinuvchan kaliy alangali fotometrdan P.V.Protasov usullarida aniqlandi.

Dala tajribasi tuprog'i xaydalma qatlami (0-30 sm) quyidagi agrokimyoviy xususiyatga ega: gumus – 1,24 %, umumiy azot – 0,09 %, umumiy fosfor – 0,22 % umumiy kaliy – 2,2 %.Dala tajribasi tuproqlari xarakatchan fosfor –miqdori bo'yicha kam ta'minlangan almashinuvchan kaliy miqdoriga ko'ra o'rtacha ta'minlangan. 100 gr tuproqda singdirilgan kationlar miqdori 16,4 mg/ekv. Tuproqning mexanik tarkibi o'rta qumoq.(2-jadval) Grunt suvlari joylashish chuqurligi 6-8 m.

Barcha texnologik jarayonlar hudud uchun qabul qilingan agrotexnik tavsiyalar, biometrik o'lchashlar, tuproq va o'simlik taxlillari agrokimyo va o'simlikshunoslikda qabul qilingan standart uslublarda olib borildi.

2-jadval.

Tajriba dalasi tuproqlari agrokimyoviy tavsifi.

Qatlam qalinligi, sm	Gumus, %	Tuproq massasiga nisbatan, %			Harakatchan, mg/kg	
		Yalpi				
		N	P	K	P2O5	K2O
0-30	1,24	0,098	0,22	2,2	20,5	250

Olingan natijalar va ularning muhokamasi.. Ekinlardan mo'l va sifatli hosil olish tuproqda maqbul oziqa rejimi hosil qilish bilan bog'liq. Bu esa qo'llanilgan o'g'it turi va uni me'yoriga bog'liq. Fosfor saqllovchi o'g'itlarning samaradorligi bir qator tuproq hossalari bog'liq, ular jumlasiga tuproq muhiti reaksiyasi, gumus miqdori va karbonatlar darajasi kiradi. Tadqiqotlarning natijasi tahlili ko'rsatishicha, Ps-agro o'g'iti me'yorini 125 kg/ga dan 200 kg/ga P₂O₅ gacha oshirish, gulkaramning ko'chatlari dalaga o'tqazilgandan keyingi dastlabki muddatda tuproqda harakatchan fosfor miqdori 35,6 mg/kg dan 77,6 mg/kg gacha oshishi kuzatildi.

Gulkaramning bosh xosil qilish fazasida gektariga 100 kg me'yorda qo'llanilgan ammofos, va Ps-agro o'g'itlari tuproqda

tegishli 33,0; 32,0 va 31,8 mg/kg P₂O₅ miqdorini tashkil etdi. Gulkaramning fosfatlariga bo'lgan talabchanligi uning o'suv davrining dastlabki qismiga to'g'ri keladi va bu davrda mazkur mineral o'g'itlar yetarli oziqlanish rejimini hosil qilar ekan.

Gulkaram o'simligi o'sishi va rivojlanishiga qo'llanilgan o'g'itlar ijobiy ta'sir ko'rsatdi. O'g'itsiz nazorat variantida gulkaramning barg to'plash fazasida o'simlik bo'yi 60,6 sm, barglar soni 29 donani, gulkaramboshlar yetilish fazasida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 81,2 sm va barglar soni 38 donani tashkil etdi. Gulkaram karambosh xosil qilish fazasida Ps-agro 125 kg/ga variantida o'simlik bo'yi 56,1 sm Ps-agro 200 kg variantida 82,9 sm bo'lganligi qayd etildi.(3-jadval) Karbonatli o'tloq tipik bo'z tuproqlarda gulkaramning Kasper-F1 duragayi hosildorligiga fosfor saqllovchi o'g'itlarning me'yori oshirib borilganda va turli shaklda qo'llanilganda ta'siri turlicha bo'lishi aniqlandi. Hosildorlik nazoratda 145,5 s/ga bo'lgani holda, NK variantida nazoratga nisbatan 112,9 s qo'shimcha hosil olindi.



3-jadval.

Fosfor saqllovchi o'g'itlarning gulkaram hosildorligi va hosil sifatiga ta'sir.

T/r	Variantlar	Hosildorlik, s/ga	Quruq modda %	Umumiy qand miqdori %	"C" vitamin mg %	Nitratlar mg/kg	Fosfor saqllovchi o'g'itlarning bioenergetik samaradorligi
1.	Nazorat (o'g'itsiz)	270,5	7,3	6,3	22,3	194	-
2.	NK – fon	438,6	12,80	10,3	33,1	268	1,34
3.	NK + Ammofos	475,4	14,50	10,6	34,4	249	1,27
4.	NK +Superfos	449,6	13,60	10,2	34,4	252	1,22
5.	Fon + Ps-Agro	473,5	14,30	10,6	34,3	249	1,26
6.	Fon + Ps-Agro	480,7	14,50	10,3	34,6	256	1,19
7.	Fon + Ps-Agro	486,6	14,90	10,4	34,7	259	1,14
8.	Fon + Ps-Agro	476,7	14,50	10,6	34,5	248	1,28

EKIF 7,8

S_x % 3,8

Ps-agro o'g'itini gektariga 125-200 kg/gacha me'yorda qo'llash, nazoratga nisbatan 163,0-180,1 s/ga qo'shimcha hosil olishni ta'minladi.

Fosfor me'yoring gulkaram hosildorligiga bog'liqligi chiziqli xarakterga ega bo'lib, $u=0,14x + 300,5$ tenglamaga bo'ysinib, korrelyatsiya koeffitsiyenti $R=0,99$ ga teng bo'lib bog'liqlik tig'iz hisoblanadi. Fosfor saqllovchi o'g'itlar gulkaramning sifatiga ham ijobiy ta'sir qildi.

Fosfor saqllovchi o'g'itlarning foydalanish koeffitsiyentini, tuproqdagi fosfor balansi o'g'it turi va me'yorlariga bog'liqdir.

Ammofos, Ps-agro o'g'itlari bir hil me'yorda qo'llanilganda tuproqdan 33,7; 32,9 va 33,4 kg fosfor o'zlashtirib, foydalanish koeffitsiyenti tegishlila 12,1; 11,3 va 11,8 % ni tashkil etdi.

O'g'it me'yorlari va foydalanish koeffitsiyenti orasidagi bog'liqlik teskari xarakterli chiziqli ko'rinishga ega bo'lib $y = -ax + b$ regressiya tenglamasiga bo'ysunadi, gulkaramda tig'izlik

biroz kamayishi kuzatildi, $R = -0,9$ % bu esa o'g'it me'yori ortishi foydalanish koeffitsiyentini kamayishiga olib kelish tendentsiyasini tasdiqladi.

O'rganilgan fosfor saqllovchi o'g'itlarning iqtisodiy samaradorligi o'g'it me'yoriga bog'liq bo'lib, bir hil me'yorda qo'llanilganda ammofos Ps-agro 2-dozas Ps-agroga nisbatan samarali ekanligi aniqlandi.

Xulosa: Zarafshon vodiysi karbonatli sho'rlangan o'tloq bo'z tuproqlari sharoitida gulkaramdan mo'l va sifatli hosil olish uchun N200 K100 fonida gektariga 175 kg R2O5 me'yorda qo'llash tavsiya etiladi. Fosforli o'g'itlarning ta'siri barglarning o'rtacha soni, gulto'p boshlangan kunlar, unung og'irligi, ildiz uzunligi va hosildorligida kuzatib borildi. Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, fosforli o'g'itlarning hillari va turli miqdorda tuproqqa qo'llanilishi gulkaram vazni, ildiz uzunligi va hosildorlikka sezilarli ta'sir ko'rsatdi.

ADABIYOTLAR:

1. Azimov B.J. Bo'riyev X.Ch. Azimov B.B. Sabzavot ekinlari biologiyasi. –Toshkent. -O'zMU. 2001. -24-28b
2. Xayitov M.A., Mashrabov M.I. Zarafshon vodiysi sug'oriladigan tuproqlari fosfat rejimi shakllanishining ilmiy asoslari. Monografiya. "Navro'z" 2018 S.115-119
3. Xayitov M.A., Mashrabov M.I., Nurvafoeva D. Sabzavotchilikda ekologik toza, yuqori sifatli maxsulot olish – davr talabi. Ekologiya xabarnomasi. –Toshkent. -2017 №2. –30-31 b
4. Litvinov S.S. Metodika polevogo opyta v ovocheyevodstve M. Rosselkhozakademiya. 2011 -650s
5. Xayitov M.A., Mashrabov M.I. Fosforli o'g'itlarni samarali qo'llash me'yorlari O'zb q/x. -Toshkent. -2017 -№1. - 48b
6. Belik V.F. Metodika fiziologicheskix issledovaniy v ovocheyevodstve i baxchevodstve. M.1970- s 52-62
7. Dospexov B.A. Metodika polevogo opyta M.agropromizdat. 1985 -351 s
8. Aramov M.X., Ergashev G'.A., Turdikulov B.T., Asatov Sh.I. Pod-bor sortov i gibridov G'1 i opredeleniye srokov poseva svetnoy kapusty v uynom Uzbekistane. //Vestnik agrarnoy nauki Uzbekistana. – Tashkent, 2008. -№2 (32).-s. 7-12.
9. Krug G. Ovochevodstvo. –M.: Kolos, 2000. – s. 297-302.
10. Pivovarov V.F., Starsev V.I. Svetnaya kapusta. V knige.: Kapusta, yeyo vidy i raznovidnosti. – M., 2006. – s.65-78.
11. Pimaxov F.S. Izmeneniye uroжайnosti i ximicheskogo sostava svetnoy kapusty v zavisimosti ot sorta i sroka seva. // Malorasprostrannyye ovochnyye kultury. –T., 1970.-s. 32-42.
11. Chernikov P.F. Kultura svetnoy kapusty v Uzbekistane. –T., 1973. - s 47.
12. Khayitov M.A., Mashrabov M.I., Esirgapov N. Proceeding of The ICECRS: Global Education: Perspectives, Inovations, Issues, and Challenges\Articles. Vol 3.2019.27.12.19.-P. 43-48.

UO'T: 632.4

BUG'DOY DONI TARKIBIDA UCHRAYDIGAN KASALLIKLAR

Sattorova Mohinur Arslon qizi, mustaqil izlanuvchi,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy - tadqiqot instituti,
Xaytbayeva Nodira Seytjanovna, q.x.f.d., dotsent

Toshkent davlat agrar universiteti "Qishloq xo'jaligi fitopatologiyasi va agrobiotexnologiyasi" kafedrası.

Annotatsiya. Maqolada Respublikamizda rayonlashtirilayotgan 9 ta kuzgi bug'doy navlari donlarida uchraydigan zamburug' turlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Alekseich, Bezostaya - 100, Antonina, Kuren, Tabor, Grom, Zimnitsa, Zvezda va Asr bug'doy navlaridan har biridan 50 tadan sanab olingan. Bu urug'lar biologik usulda nam kamera hamda Chapek sun'iy ozuqaga ekilgan. Natijada Alternaria, Fusarium turkumiga mansub zamburug' turlari ajralib chiqqan. Donlarning kasallanish darajasi umumiy hisobda 11,66 % ni tashkil qilgan.

Kalit so'zlar: bug'doy, zamburug', kasallik, nav, Alternaria, Fusarium.

Аннотация. Приведены сведения о видах грибов, обнаруженных в зерне 9 сортов районированный озимой пшеницы в нашей республике. Сорта пшеницы Алексеич, Безостая - 100, Антонина, Курень, Тabor, Гром, Зимница, Звезда и Аср насчитаны по 50 шт. Эти семена были высеяны биологическим путем в Чапек в влажной камере и искусственной питательной среде. В результате были выделены виды грибов Alternaria и Fusarium. Общая заболеваемость зерна составила 11,66 %.

Ключевые слова: пшеница, гриб, заболевание, сорт, Alternaria, Fusarium.

Annotation. The article provides information about the types of fungi found in the grain of 9 winter wheat varieties regionalized in our Republic. Information about the types of fungi found in the grain of 9 varieties of zoned winter wheat in our republic is given. Alekseich, Bezostaya - 100, Antonina, Kuren, Tabor, Grom, Zimnitsa, Zvezda and Asr wheat varieties were counted 50 each. These seeds were biologically sown in a humid chamber and Czapek artificial growth medium. As a result, *Alternaria* and *Fusarium* species of fungi were isolated. The disease index of grains constituted 11,66 % in total.

Key words: wheat, fungi, disease, sort, *Alternaria*, *Fusarium*.

Kirish. Hozirgi kunda Respublikamiz sharoitida rayonlashtirish uchun xorijdan keltirilgan kuzgi bug'doy navlari ekilmoqda. Bu navlar donlarida kasallik keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar turlarini, ayniqsa zamburug' turlarini, tarqalishini, tur tarkibini o'rganish va ularga qarshi kurash choralarini takomillashtirish muhim masala hisoblanadi. Respublikamizning turli tuproq iqlim sharoitida ushbu navlarni rayonlashtirish bo'yicha tajribalar o'tkazilmoqda, lekin bu navlarning kasallik qo'zg'atuvchilari bo'yicha to'liq tadqiqot ishlari olib borilmagan. Hozirgi sharoitda asosan kuzgi bug'doy navlari Rossiya Federatsiyasi va Qozog'iston Respublikalaridan keltiriladi. Ushbu navlardan yuqori va sifatli hosil olish uchun bug'doyda kasallik qo'zg'atuvchilarini o'rganish muhim tadbirlardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot uslublari. Zamburug'larni turli urug'dan ajratib olishda foydalaniladigan usul bu biologik usuldir. Biologik usulda urug' yuzasidagi yoki uning ichidagi mikroorganizmlarni rivojlanishi uchun qulay sharoit hosil qilinadi. Buning uchun o'rganilayotgan urug'lar nam kameraga yoki ozuqa muhitli Petri likopchalariga tashqi infeksiyadan tozalab yoki tozalamasdan ekiladi. Hosil bo'lgan zamburug' koloniyasidan ularning sistematik o'rni aniqlanadi. Urug'ni tashqi mikofloradan tozalash uchun 1:1000 nisbatda eritilgan sulemadan, shuningdek 30 minut davomida 1:300 nisbatda eritilgan formalin eritmasidan, bir necha sekund 1% bromli suvdan, 15 minut davomida 2% li margansovkali kaliy eritmasidan ham foydalanish ham mumkin. Urug' tayyorlangan eritmada ko'rsatilgan muddat davomida saqlanib, keyin bir necha marta sterilizatsiya qilingan suvda yuvib tashlanadi. Urug'lar Chapek sun'iy ozuqa muhitiga 8 – 10 tadan sterilangan pinset yordamida ekiladi. Termostatga gradusga qo'yib qo'yiladi. Unda o'sayotgan zamburug'larning o'sish va rivojlanishini 2 - 3 kundan keyin mikroskopning kichik obyektivida kuzatib turiladi. Ajralib chiqayotgan zamburug'lar mitseliysining ayrim bo'laklari, konidialari mikrobiologik ilgak vositasida probirkadagi agarli ozuqa muhitiga ekiladi [1,2,3,4,5].

O'simlik urug'larining ichida parazitlik qilayotgan zamburug'larni ajratib olish uchun asosan nam kameralardan foydalanish eng samarali usul hisoblanadi [4,5].

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotlar davomida Respublikamiz sharoitida rayonlashtirish uchun Rossiyadan keltirilgan Alekseich, Bezostaya - 100, Antonina, Kuren, Tabor, Grom, Zimnitsa, Zvezda va Asr kabi 9 ta navli bug'doyning donida uchraydigan mikroorganizmlar ajratib olindi. Buning uchun har bir navdan 50 tadan urug' olinib Petri likopchalaridagi Chapek sun'iy ozuqa muhitiga ekildi va termostatga 28 gradusga qo'yildi. Har bir ekilgan Petri likopchadagi urug'larni 3 kundan boshlab 14 kungacha kuzatildi va urug'larning kasallanganlari sanalib ulardan ajratilgan turlar aniqlandi. Namunalardan olingan 50 ta urug'ning kasallanganlari sanalib, kasallanish foizi va kasallik qo'zg'atuvchilari aniqlandi. Alekseich navli bug'doy donlaridan 50 tadan sanab olinib, Petri likopchalaridagi Chapek sun'iy ozuqa muhitiga ekilib, termostatga 28 gradusga qo'yildi. 14 kundan keyin kuzatilganda, kasallanish darajasi 10 % ni, Bezostaya – 100 navida 11 % ni, Antonina 12 % ni, Kuren navida 11,5 % ni, Asr

navida 13 % ni, Tabor navida 10,5 % ni, Grom navida 11,7 % ni, Zimnitsa navida 11,8 % ni va Zvezda navida 12,4 % ni tashkil etdi. Petri likopchalaridagi zamburug' mitseliylaridan mikrobiologik ilgak vositasida vaqtinchalik preparat tayyorlab mikroskopning kichik obyektivida ko'rilganda, asosan *Alternaria*, *Fusarium* turkumiga mansub zamburug'lar ekanligi aniqlandi (1 - jadval)

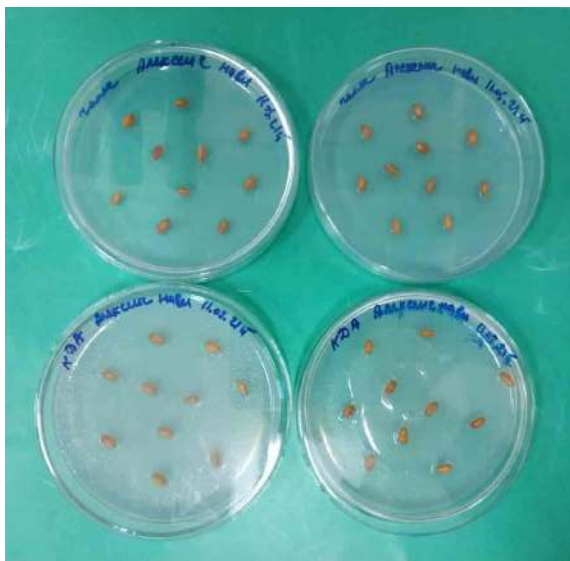
1 - jadval

Mikroorganizmlarning urug'larni zararlash darajasi (Sattorova M.A., Xaytbayeva N.S. laboratoriya tajribasi)

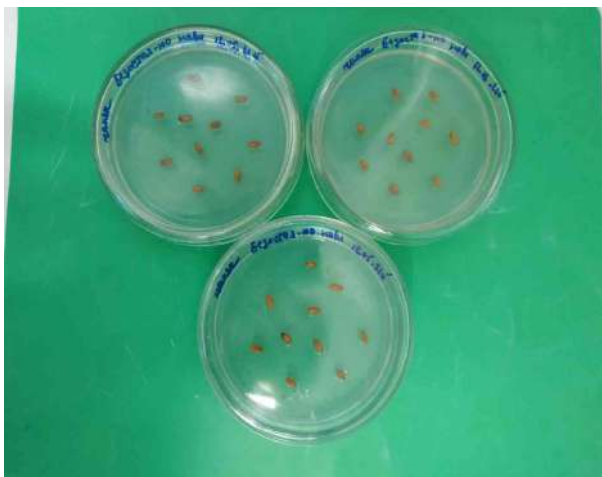
№	Tahlil qilingan navlar (nomi)	Tahlil qilingan urug'lar (soni)	Kuzatish muddat-lari	Kasallanish	
				% da	Aniqlangan zamburug'lar (turkumlari)
1	Alekseich	50	14 kun	10	<i>Alternaria</i> <i>Fusarium</i>
2	Bezostaya - 100	50	14 kun	11	<i>Alternaria</i> <i>Fusarium</i>
3	Antonina	50	14 kun	12	<i>Alternaria</i> <i>Fusarium</i>
4	Kuren	50	14 kun	11,5	<i>Alternaria</i> <i>Fusarium</i>
5	Asr	50	14 kun	13	<i>Alternaria</i> <i>Fusarium</i>
6	Tabor	50	14 kun	10,5	<i>Alternaria</i> <i>Fusarium</i>
7	Grom	50	14 kun	11,7	<i>Alternaria</i> <i>Fusarium</i>
8	Zimnitsa	50	14 kun	11,8	<i>Alternaria</i> <i>Fusarium</i>
9	Zvezda	50	14 kun	12,4	<i>Alternaria</i> <i>Fusarium</i>

Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, jami analiz qilingan navlar 9 tani tashkil qilgan bo'lib, har bir bug'doy navidan 50 tadan urug' tahlil qilingan. Har bir Petri likopchadagi donlarning kasallanish darajasi umumiy hisobda 11,66 % ni tashkil qilgan bo'lib, ulardan asosan *Alternaria*, *Fusarium* turkumi zamburug'lar ajralib chiqdi (1, 2, 3 - rasmlar) [6,7].

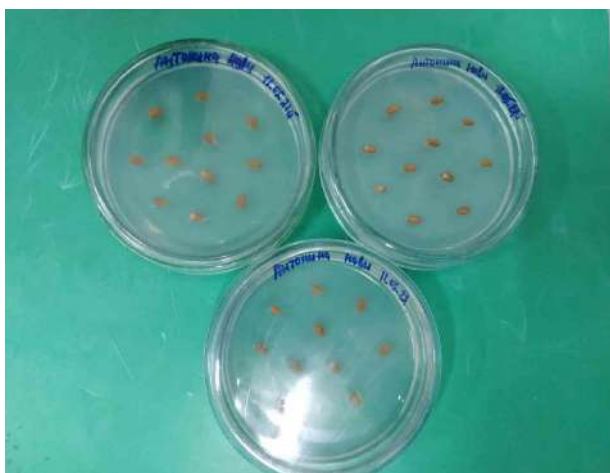
Xulosa. Hozirgi kunda Respublikamizda rayonlashtirilayotgan kuzgi bug'doy navlaridan Alekseich, Bezostaya-100, Antonina, Kuren, Asr, Tabor, Grom, Zimnitsa va Zvezda navlari donlari biologik usulda Chapek sun'iy ozuqa muhitida ekib tekshirilganda, donlarning kasallanish darajasi umumiy hisobda 11,66 % ni tashkil qildi va ulardan asosan *Alternaria*, *Fusarium* turkumi zamburug'lar ajralib chiqdi.



Alekseich navi

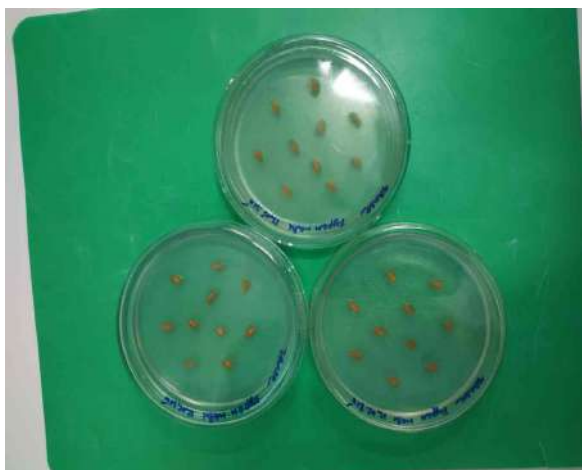


Bezostaya – 100 navi

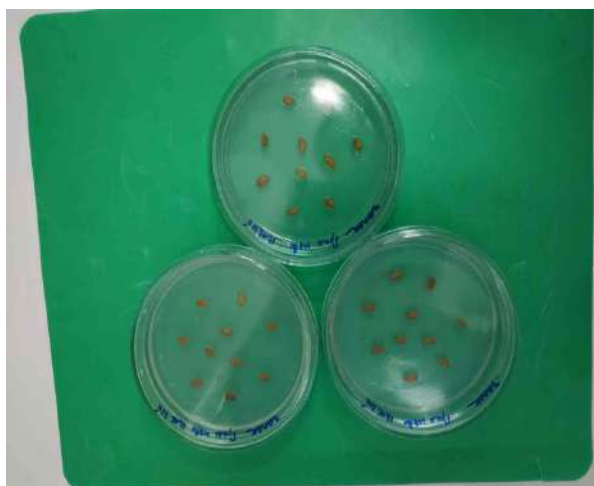


Antonina navi

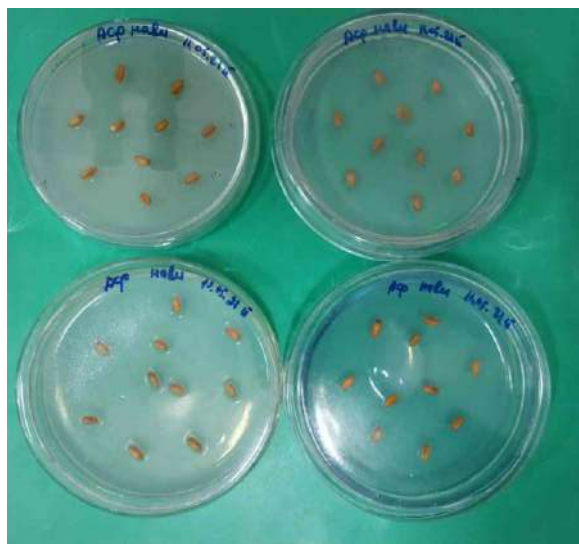
1 – rasm. Chet eldan keltirilgan bug‘doy navlari donlaridan zamburug‘larning ajralib chiqishi



Kuren navi

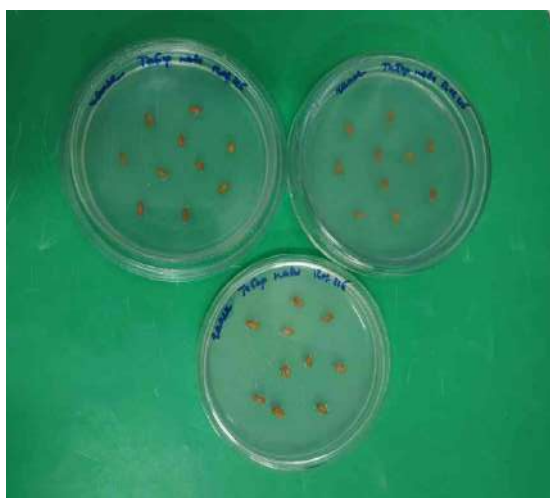


Grom navi

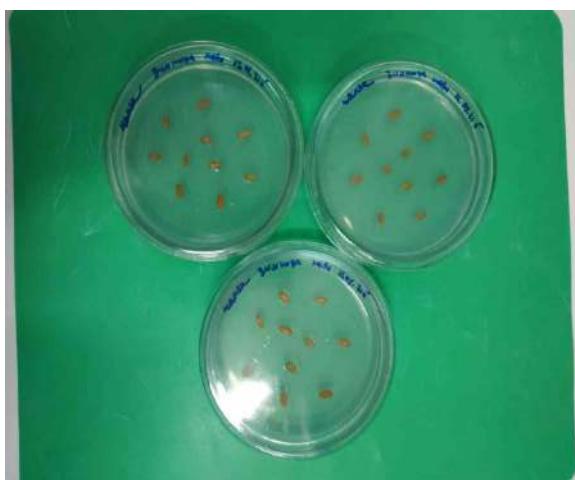


Asr navi

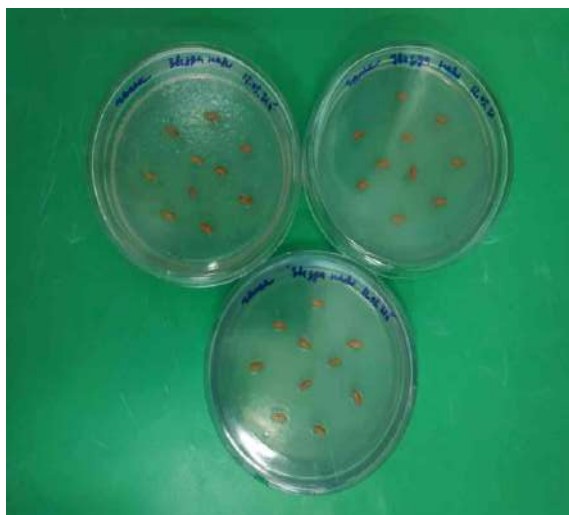
2 – rasm. Chet eldan keltirilgan bug‘doy navlari donlaridan zamburug‘larning ajralib chiqishi



Tabor navi



Zimnitsa navi



Zvezda navi

3 – rasm. Chet eldan keltirilgan bug‘doy navlari donlaridan zamburug‘larning ajralib chiqishi

АДАБИЁТЛАР:

1. Билай В.И. Фузари. Киев: Наукова думка. 1977. 439 с
2. Дементьева М.И. Фитопатология. М.: Наука. 1977. 367 с
3. Кирай К., Климент З., Шоймоши Ф., Верегин Ш. Методы фитопатологии. М.: Наука. 1974. 370 с.
4. Наумов Н.А. Анализ семян на грибную и бактериальную инфекцию. Изд-во. Москва. 1960. 230 с.
5. Поликсенова В.Д., Храмцов А.К., Пискун С.Г. Методические указания к занятиям спецпрактикума по разделу «Микология. Методы экспериментального изучения микроскопических грибов» для студентов 4 курса дневного отделения специальности «G 31 01 01 – Биология» /– Мн.: БГУ, 2004. – 36 с.
6. Шералиев А. грибы рода *Fusarium* Link.Et.Fr в Узбекистане (Систематика, распространение, биология и экология) Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Ташкент - 2001
7. Xasanov B.A., Turdiyev D.T., Sherimbetov A.G. Bug'doy alternariolari va *Alternaria* turkumining zamonaviy taksanomiyasi. T.: -2019.

UO`T: 631.445.5:633.31.33: 262.

QURG'OQCHIL TUPROQ XOSSA XUSUSIYATLARINI YAXSHILASHDA DUKKAKLI EKINLAR ILDIZIDAGI TUGANAK BAKTERIYALARNING AHAMIYATI

Toxtasin Abdraxmanov, biologiya fakulteti dekani, q.x.f.n. professor,
Zafarjon Jabbarov, tuproqshunoslik kafedrası mudiri, b.f.d., professor,
Dilfuza Egamberdiyeva, mikrobiologiya va biotexnologiya kafedrası dotsenti, q.x.f.d.,
Samad Mahammadiyev, tuproqshunoslik kafedrası dotsenti v.b., q.x.f.f.d.,
Shohruh Abdullayev, tuproqshunoslik kafedrası magistri,
Lochinbek Ochilov, biologiya fakulteti 3-kurs talabasi
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti

Annotatsiya. Mazkur maqolada qurg'oqlashgan tuproq xossalari va unumdorlik ko'rsatgichlarini yaxshilashda dukkakli ekinlarning ahamiyati bo'yicha oxirgi yillarda yozilgan ilmiy adabiyotlar tahlil qilingan va umumiy xulosalar bilan yoritilib berilgan.

Kalit so'zlar: dukkakli ekinlar, tuproq xossalari, biopreparat, mikroorganizm, tuganaklar, almashlab ekish, qurg'oqchilik stressi, ekologik omillar.

Аннотация. В данной статье анализируется научная литература, написанная в последние годы, о значении бобовых культур в улучшении свойств осушенных почв и показателей плодородия, и приводятся общие выводы.

Ключевые слова: бобовые, свойства почвы, биопрепараты, микроорганизм, узелки, севооборот, стресс от засухи, экологические факторы.

Abstract. This article analyzes the scientific literature written in recent years on the importance of legumes in improving the properties of drained soils and fertility indicators, and provides general conclusions.

Keywords: legumes, soil properties, biological products, microorganism, nodules, crop rotation, drought stress, environmental factors.

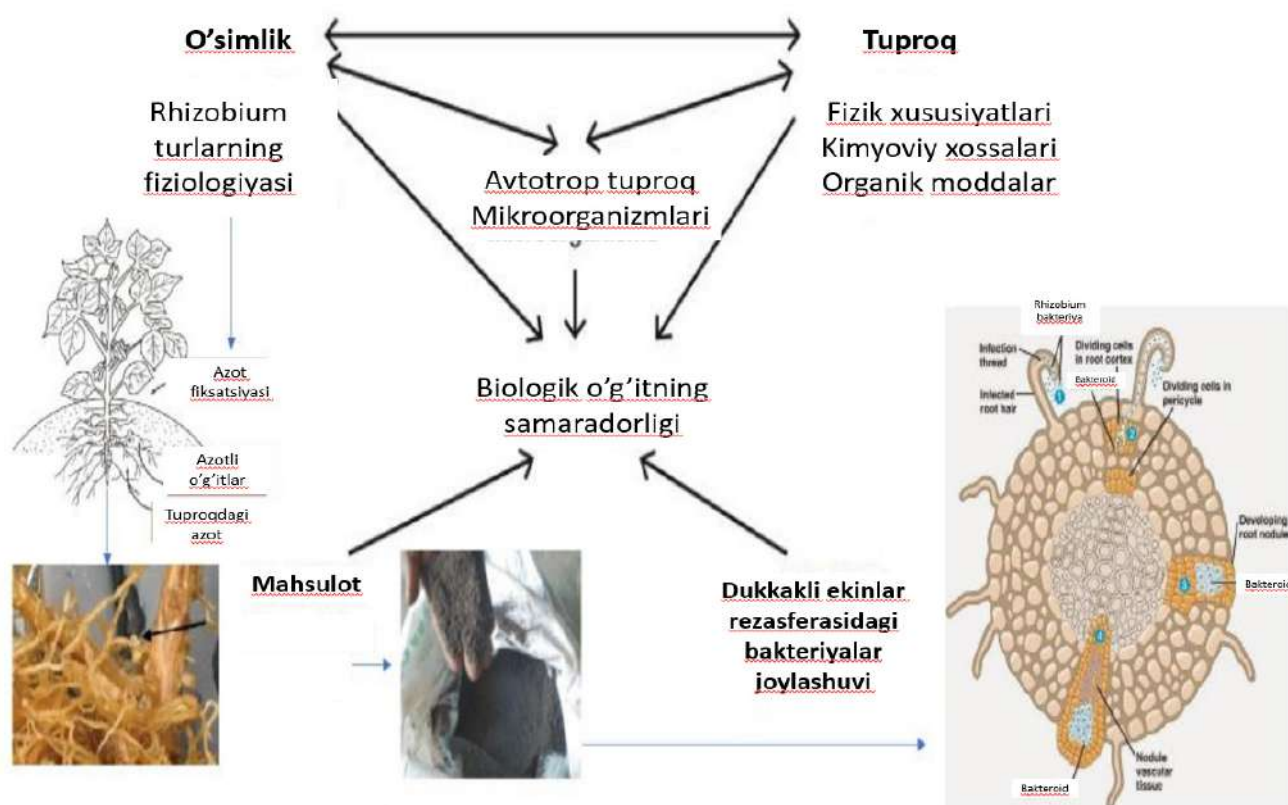
I. Kirish. Qishloq xo'jaligida o'zaro ekin ekish zararkunandalar, kasalliklar, begona o'tlar ta'sirini kamaytiradigan, tuproq unumdorligini saqlaydigan, ekologik muvozanatni hosil qiladigan, eroziyani nazorat qiladigan usullardan biri hisoblanadi. Bunday o'simliklardan dukkakli ekinlarni ekish turli xil ekish uslublariga yuqori moslashuvchanlik va azotni barqarorlashtirish qobiliyatiga ega bo'lganligi sababli uzoq muddatga chidamli va atrof-muhitga zararsiz ishlab chiqarishni oshirish imkoniyatini beradi. O'zbekistonda dukkakli ekinlar yetishtirish davlatning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi, chunki dukkakli ekinlarning ekilishi tuproqlarning oziqa moddalari bilan boyitishi, aholini oqsilli oziq ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash hamda eksport masalalariga xizmat qiladi.

Dukkakli ekinlarni yetishtirishda kimyoviy o'g'itlardan foydalanishni kamaytirish muhim [1]. Mineral o'g'itlarni me'yordan ortiq qo'llanishi azot va uglerod oksidlar (N_2O va

CO_2) gazlarining ajarilishini oshirib, iqlim o'zgarishiga ta'sir qiladi [2]. Dunyo bo'yicha iqlimning o'zgarishi qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishning pasayishiga asosiy sabab bo'lib, ekinlar hosildorligini pasayishi global ochlik darajasi va global ekologik stressini yanada oshishiga olib keladi [3, 4]. Iqlimning o'zgarishi, jumladan, qurg'oqchilik stressi [5], haroratning ortishi tuproqning biologik, fizik-kimyoviy xossalari o'zgarishiga, tuproqda bakteriyali va zambug'li kasalliklar ko'payishiga olib kelib, hosildorlikni 5-10 s/ga kamaytiradi [6].

Zamonaviy biotexnologiya yutuqlaridan biri bugungi kunda turli bakteriyalardan biopreparatlar ishlab ishlab chiqarilmoqda (1-rasm).

Tuganak bakteriyalar ildiz bilan simbiyoz rivojlanishi va shakllanishida tuproq xoss-xususiyatlariga bog'liq, tomchilatib sug'orish va namlikni boshqarish dukkakli ekinlar hosiliga ijobiy ta'sir qiladi [7].



1-rasm. Dukkakli ekinlarning oziqlanishi, o'sishi va hosildorligiga tuganak bakteriyalarining ahamiyati [60].

II. Qurg'oqchil tuproqlarning turli xossalari ta'siri

Ba'zi lalmi yerlarning tuprog'ida chirindi va azot miqdori kamligi tufayli dukkakli ekinlarning tuproq unumdorligini oshirishda ahamiyat beqiyosdir va ular suv, shamol eroziyasidan samarali himoya qiladi.

Dukkaklilar atmosfera azotini mustahkamlaydi, tuproqqa yuqori sifatli organik moddalarni chiqaradi va tuproqdagi ozuqa moddalarining aylanishini va suvni ushlab turishini osonlashtiradi [9]. Shuningdek, dukkakli o'simliklar tuproqning organik moddalarining ko'payishiga hissa qo'shadi, tuproq tuzilishini yaxshilaydi, tuproqning biologik xilma-xilligini saqlaydi va *Rhizobium* bilan simbioz holda atmosfera N₂ ni yaxshilashga yordam beradi va bu esa o'z navbatida kimyoviy o'g'itlashni kamaytirishga imkon beradi [10, 11].

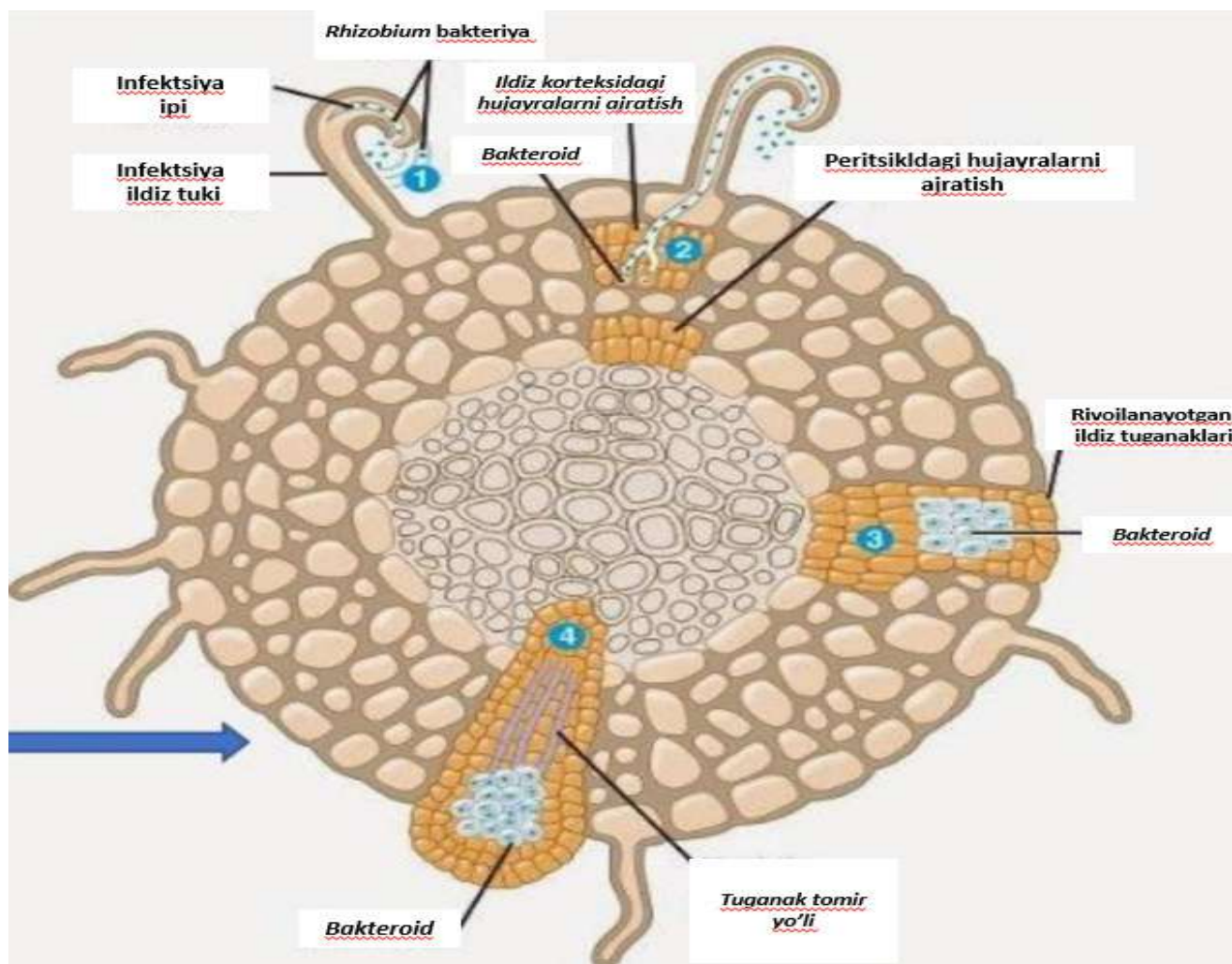
Tuproq rezosferasidagi *Rhizobium* bakteriyasining dukkakli ekinlar ildizida simbioz yashashi orqali o'simlik o'sib rivojlanishiga yordam beradi (2-rasm).

Dukkakli ekinlarning ekilishi tuproqning agrokimyoviy xossalarni yaxshilanishiga, jumladan, azot, gumus va harakatchan fosfor miqdorining oshishiga ta'sir qiladi [12, 13]. Sariq gulli beda (*Medicago falcata*) kabi dukkaklilarni ekish biologik N-fiksatsiya orqali tuproq azotining barqaror mansabisini ta'minlaydi, N o'g'itlardan foydalanishni kamaytiradi va tuproq organik moddalarini ko'paytiradi [15, 16]. N fiksatsiyasi qobiliyati tufayli bunday dukkaklilar tuproq unumdorligiga ham ijobiy ta'sir qiladi [17]. Organik uglerod zahiralarni ko'paytirishi, iqlim o'zgarishini yumshatishi va tuproqning fizik xususiyatlarini yaxshilashi mumkin. Shuning uchun N ga boy dukkakli o'simliklar qoldiqlari tuproq mikroblari tomonidan, ayniqsa, eng barqaror fraksiyalarda (ya'ni, minerallar bilan bog'liq organik moddalar) organik moddalar hosil bo'lishini oshirish uchun foydalaniladi. Dukkakli o'simliklarda, bir guruh rizobiya deb ataluvchi bakteriyalar birgalika mezb

ildizlardagi simbiotik jarayon (simbiotik N fiksatsiyasi, SNF) orqali atmosfera azotini fermentativ ravishda organik shaklga aylantiradi [1].

Dukkakli ekinlar qoldiqlari tuproq mikroblari tomonidan mineralizatsiya qilinganidan so'ng, kelgusi hosilni ishlab chiqaradi va tuproqning ozuqaviy holatini oshiradi. Ma'lumki, dukkakli o'simliklar organik N qo'shadi va ularning biomassasi tuproq xususiyatlarini va mikroorganizmlarning faoliyatini yaxshilaydi. Dukkaklilar tuproqqa kiritilganda ularning qoldiqlari tuproq pH ning pasayishi natijasida o'simliklarda N, P, K va mikroelementlarning ko'proq bo'lishini ta'minlaydi [18, 19, 20, 21].

Dukkakli ekinlar tuproqdagi uglerod (C) ning sekvstrlanishiga hissa qo'shadi [22]. Biotik va abiotik bosimning oshishi va qishloq xo'jaligi yerlarining cheklanganligi dehqonchilik va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun jiddiy cheklavlardandir [23]. Shu sababli, loviya, no'xat va soya kabi dukkaklilar odamlar va hayvonlar uchun oqsillar, mikroelementlar va uglevodlarning ajoyib manbai bo'lib, tuproqdagi azot atmosfera azotini mustahkamlagani uchun tuproqni yaxshilashga yordam beradi. Dukkakli ekinlar hayvonlarning ozuqasi va tuproq unumdorligini oshirishda muhim manba sifatida e'tirof etiladi. Dukkaklilardan so'ng tuproqdagi organik moddalar miqdori ortadi, tuproqning suv-fizik xususiyatlari yaxshilanadi. Dukkaklilarning organik qoldiqlari donli ekinlarga qaraganda tez parchalanadi [24, 25]. Dukkaklilar va N-fiksatsiya qiluvchi bakteriyalar o'rtasidagi simbiotik aloqa kelgusi hosil uchun N mavjudligini oshira olishi mumkin. Dukkakli o'simliklarning qoldiqlari tuproq mikroblari tomonidan mineralizatsiya qilinganidan so'ng, keyingi hosil uchun mavjud N ni chiqaradi va tuproqning ozuqaviy holatini oshiradi [26]. Dukkakli ekinlar tomonidan ishlab chiqariladigan qoldiqlar azotga boy bo'lib, tuproq mikroorganizmlari tomonidan oson parchalanadi [13]. Shu sababli ham ular boshqa o'simliklardan farq qiladi.



2-rasm. Dukkakli ekinlar ildiziga *Rhizobium* bakteriyasining kirish bosqichlari [60].

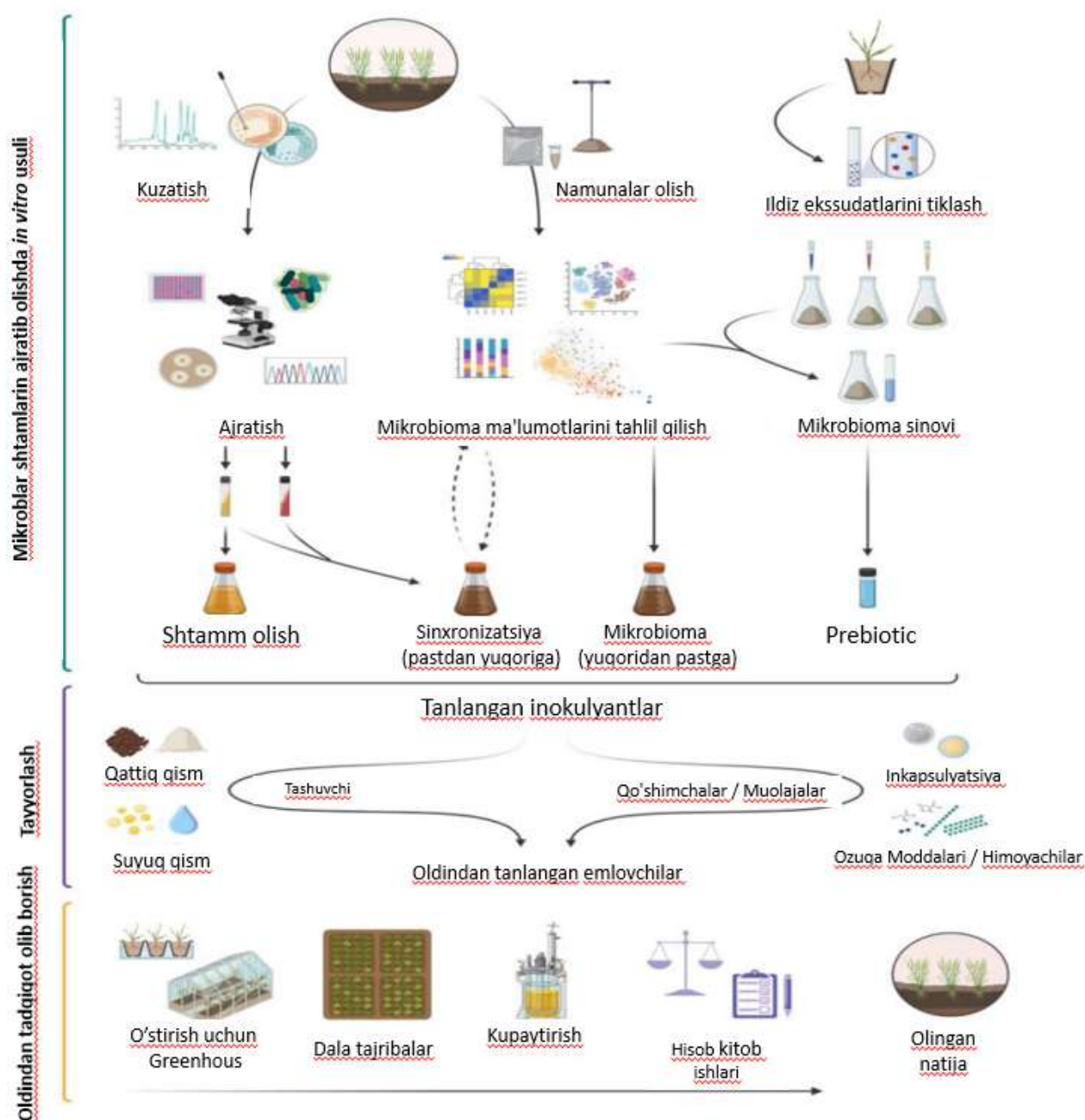
Tuproq mikroorganizmlari tuproq jarayonlarida vositachilik qiladi, masalan, ozuqa moddalarining aylanishi, uglerodning organik de-kompazitsiyas, tuproq tuzilishini saqlash va rivojlantirish, o'simlik patogenlarini nazorat qilish. Shu sababli, dukkakli o'simliklar N qo'shadi va ularning biomassasi tuproq xususiyatlarini va mikroorganizmlarning faoliyatini yaxshilaydi [26].

Dukkakli ekinlar qoldiqlarini tuproqlarga qo'shish foydali bo'lib, u tuproq unumdorligini ozuqa moddalarini chiqarishi orqali yaxshilaydi, shu bilan birga tuproq eroziyasi tufayli tuproqning fizik va kimyoviy o'zgaruvchanligini ham kamaytiradi. Shu sababli, kartoshka-dukkakli ekinlarni ekish tizimlari tuproq unumdorligini vaqt o'tishi bilan barqaror tiklashga hissa qo'shganligi sababli, bunday ekinlarni ekish tizimlarini cho'l mintaqalarida yetishtirish tavsiya qilinadi. Dukkaklilar tuproqqa kiritilganda ularning qoldiqlari tuproq pH ning pasaytirishi natijasida keying o'simliklarda NPK va mikroelementlarning ko'proq bo'lishini ta'minlaydi. Qolaversa tuproqdagi C, N, P elementlarini oshirishi hisobiga tuproqdagi glyukozidaza, arilamidaza, N-atsetilglyukozaminidaza, fosfataz fermentlari faolligini oshiradi [28] va dukkaklilar qoldiqlari tuproqda oziqa moddalarni ko'paytiradi [29, 31]. Dukkakli ekinlar tuproqning fizik xususiyatlariga (massa zichligi, g'ovakligi, strukturasi) ta'sir ko'rsatib, ularni yaxshilashga qodir. Bu esa tuproqning organik moddalari uchun substratni ta'minlaydigan katta biomassani ishlab chiqish qobiliyatidir [18].

III. Biopreparatlar yordamida identifikatsiya qilish

Ko'p hollarda tuproqning ozuqaviy moddalarini muvozanatlash uchun fermerlar mikrobal tizimlarga salbiy ta'sir ko'rsatadigan kimyoviy o'g'itlarni qayta-qayta ishlatadilar. Shuningdek, u yer va suv ekotizmlarining funktsiyalarini buzadi va global iqlim o'zgarishiga hissa qo'shadi. Kimyoviy o'g'itlardan o'simliklarni N bilan ta'minlash uchun foydalanish butun dunyo bo'ylab ulkan ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Zamonaviy biotexnologiya yutuqlaridan biri bugungi kunda olimlarni tamonidan tuproq turli xossalarni yaxshilovchi biopreparatlar yaratilayotganligidir (3-rasm).

Qishloq xo'jaligida turli iqlim sharoitiga ega tuproqlardan foydalanilishi tufayli dukkakli ekinlar yetishtirishda biologik N fiksatsiyasi uchun katta cheklovlarni keltirib chiqaradi. Shu sababli, *Bacillus velezensis* S141 shtammini *Bradyrhizobium* USDA110 bilan birgalikda soyaga emlash natijasida tugun hosil bo'lishi va N_2 fiksatsiyasi samaradorligi yaxshilanadi. Biologik azot fiksatsiyasi qishloq xo'jaligi tizimlarida 50 dan 70 T/ga gacha biologik azotni ta'minlaydi [32, 33]. Dukkakli ekinlar urug'lariga *Arbuscular mycorrhizal* zambrug'i va *rhizobia* bilan ishlov berilishi dukkaklar soni, azot fiksatsiyasi, oziqlanishi, urug' hosildorligi, o'simliklar biomassasini sezilarli darajada oshiradi [34]. Dukkakli o'simliklar biologik azot fiksatsiyasi tomonidan tuproqqa N ni qo'shishi mumkin, bu nafaqat atrof-muhitni o'g'itlardan ortiqcha foydalanishdan saqlaydi, balki qishloq xo'jaligida N yo'qotilishini



3-rasm. Dukkakli ekinlarning oziqlanishi, o'sishi va hosildorligiga tuganak bakteriyalarining ahamiyati [59].

kamaytiradi. Ular tuproqning hosildorligini oshiradigan simbiotik rizobial bakteriyalar yordamida tuproqdagi N ni mustahkamlaydi [22].

Sho'rlangan yerlarda dukkakli ekinlarni yetishtirishda endofit bakteriyalarni qo'llash orqali tuganaklarni paydo qilishga erishish mumkin [35]. No'xatning hosildorligi, sifati, biomassasini oshirishda bor (B) mikroelementi va *Bacillus* sp. MN-54 shtamini birgalikda qo'llash yuqori samara beradi [36]. Turli mineral o'g'itlarning me'yorida qo'llanilishi no'xat o'simligida dukkaklarning sonini oshirgan [37]. Dukkakli ekinlar azot fiksatsiya qilishi uchun tuproqdagi fosfor miqdori yetarlicha bo'lishi lozim, shu bois fosfor o'zlashtiruvchi bakteriyalar bilan inokulyatsiya qilish yuqori samara beradi [30]. Dukkakli o'simliklar bilan simbioz tarzda yashaydigan bakteriya va zambug'larning molekulyar genetik va

bioinformatik nuqtai nazardan chuqur o'rganish bugungi kunda muhim hisoblanadi [38].

IV. Almashlab ekish va navga bog'liq xususiyatlar

Dukkakilarni almashlab ekish tuproqdagi organik moddalar miqdori va sifatiga ta'sir ko'rsatish orqali uglerod aylanishi va tuproqning saqlanish dinamikasini tartibga soladi [39, 40]. Tuproqdagi uglerod darajalarining yaxshilanishi mintaqaviy va global uglerod byudjetlarini hisoblashda muhim ahamiyatga ega, chunki agar biosferada uglerodning saqlanishi ko'paysa, antropogen uglerod emissiyasi qoplanishi mumkin. Ba'zi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, almashlab ekish tizimidagi dukkaklilar tuproqdagi uglerodni saqlab qolishda muhim rol o'ynaydi. Kartoshka va dukkakli o'simliklarni o'zaro ekish tizimlari tuproqning muhim (zichlilik) va kimyoviy (rN, N, P, va OC) xususiyatlariga sezilarli

ta'sir ko'rsatadi [41, 42]. Almashlab ekish tuproq eroziyasini kamaytirish, tuproq tuzilishini yaxshilash va suv o'tkazuvchanlikni oshirish orqali tuproqning fizik xususiyatlariga ta'sir ko'rsatish usuli sifatida e'tirof etib kelinadi [10]. Dukkakilarga mansub no'xat o'simligi tuproq unumdorligini saqlab qolish maqsadida almashlab ekishda qo'llaniladi [43]. Dukkakilarni almashlab ekish tuproqdagi organik moddalar miqdori va sifatiga ta'sir ko'rsatish orqali C aylanishi va tuproqning saqlanish dinamikasini tartibga soladi. Shuningdek, dukkakli o'simliklar yiliga 0.88 mg ga tuproq uglerodini qo'shishga yordam beradi [25]. Shuningdek, dukkakli-donli almashlab ekish nafaqat tuproqning umumiy azotini, balki almashinadigan K, Mg va kation almashish qobiliyatini sezilarli darajada oshiradi [45, 26].

Bundan tashqari Dukkakli ekinlarning hosildorligi, tuproqlarga ta'siri, stress omillarga chidamliligi ularning navlariga bog'liq [46], O'zbekistonda no'xatning "Palvon", "Zumrad", "Umid", "Yulduz", "Xalima", "Malxotra", "Uzbekistanskiy-32", "Lazzat", "Jaxongir", "K – 295" va "K – 296" navlari yuqori hosildorligi, kasalliklar va tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamliligiga bardoshli bo'lgani uchun keng maydonlarda ekilmoqda [47]. No'xatning unib chiqishi, o'sish-rivojlanishi va hosildorligi navlarga bog'liq holda turlicha bo'ladi [48, 20]. No'xatning ekish muddati va navlari dukkaklar soniga ta'sir qiladi, jumladan, kuzda ekilgan no'xatning 20 noyabrda, 30 noyabrda, 10 dekabrda ekilgan variantlarida eng ko'p dukkaklar 30 noyabrda 6-9 sm chuqurlikda ekilgan variantda eng ko'p bo'lgan [47]. Dukkakli ekinlarda tuganakalarning soni ekish me'yoriga bog'liq, tadqiqotlarda moshning "Radost" navida amal davrini boshida 8,8-9,1 dona tuganak rivojlangan, "Durdona" navida 6,9-8,5 dona va "Zilola" navida 5,4-7,7 dona tuganak rivojlanib, ekish me'yorlari oshgan sari tuganak soni kamayib borishi kuzatildi, sababi qalin ekinlarda oziqlanish maydoni qisqaradi, sharoit yetarli bo'lmaydi va tuganaklar yaxshi rivojlanmaydi [48]. Mosh o'simligining o'sishi, rivojlanishiga, hosilining mo'l bo'lishiga bir qancha omillar ta'sir etadi [49]. Jumladan, kunjut va mosh aralashmasi (75% kunjut + 25% mosh) quruq moddalarning umumiy to'planishini, hosilning o'sish sur'ati kabi fiziologik ko'rsatkichlarni yaxshilaydi hamda oltingugurtli o'g'it qo'llash orqali bir qator mamlakatlar tuproqlarida ohakning yuqori darajasi sababli tuproqda rN muhiti pasayadi va bu har ikkala o'simlik o'sish ko'rsatkichlarini oshiradi [50, 11, 34]. Tuproq mikroorganizmlari tuproq jarayonlarida vositachilik qiladi, masalan, ozuqa moddalarining aylanishi, organik C tarkibi, tuproq tuzilishini saqlash va rivojlantirish, o'simlik patogenlarini nazorat qiladi.

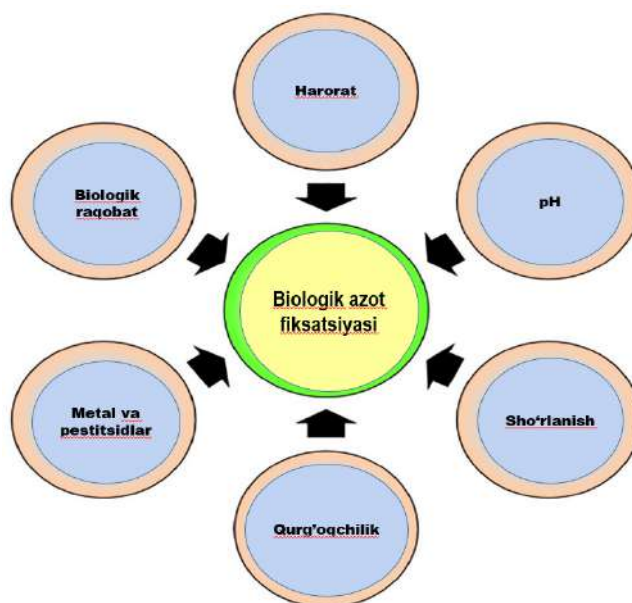
V. Tuganak bakteriyalarga ta'sir qiluvchi ekologik omillar

Azot fiksatsiya qilishda o'simliklar bilan simbiyoz yashaydigan bakteriyalar uchun bir nechta ekologik omillar mavjud (4-rasm).

Yuqoridagi rasimda biologik azot fiksatsiyasiga salbiy ta'sir etuvchi omillar ko'rsatib o'tilgan. Harorat past yoki baland bo'lishi juda muhim hisoblanib, ko'pgina rizobiyalar uchun ideal harorat oralig'i 25-30 °C ni tashkil qiladi, ammo shtammlar azotni 30 dan 42 °C gacha haroratda o'zlashtirilishi aytilgan [52]. Zararkunandalar va kasalliklar hosilni sezilarli darajada yo'qotishiga olib kelishi mumkin va bunday zararli ta'sirlar ekinlardan tashqari azot biriktiruvchi rizobiyum bakteriyalar faoliyatiga ham salbiy ta'sir etadi. Jumladan, bir nechta olimlar tadqiqotda soya ildizi infeksiyasi *Pratylenchus penetrans* dala infestatsiyasiga o'xshash nodulyatsiyaga jiddiy ta'sir ko'rsatdi [53]. Soya mozaikasi virusi tomonidan oldingi infeksiya soya fasulyasida nodulyatsiyaga ham salbiy ta'sir ko'rsatganligi aniqlangan [54].

Qurg'oqchilik o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga,

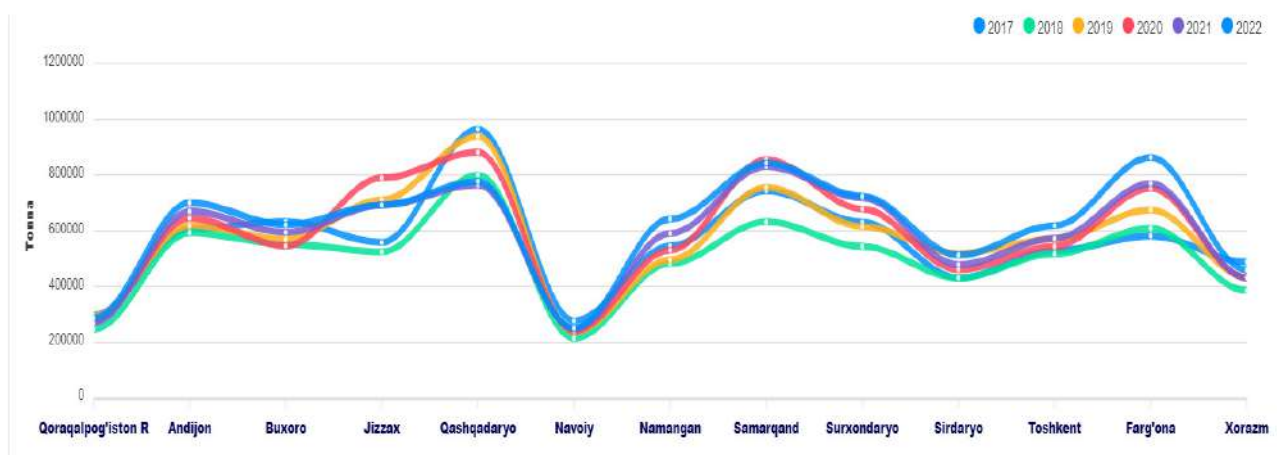
shuningdek mikrobial faoliyatga ta'sir qiladi. Qurg'oqchilik sharoitida tugun soni, biomassa va tugunga xos faollikning pasayishi biologik olingan azot olishning sezilarli darajada kamayishiga olib keldi [55]. Tuproqni ifloslantiradigan eng keng tarqalgan metallar qo'rg'oshin (Pb), kadmii (Cd), mishyak (As), rux (Zn), xrom (Cr), mis (Cu), simob (Hg) va nikel (Ni) Cu, Ni, Co va Zn mikroelementlar sifatida zarur bo'lsa-da, yuqori konsentratsiyalarda ular o'simliklar va mikroorganizmlar uchun zaharli hisoblanadi [56]. Past pH sharoitida Al ning ortiqcha darajasi nitrogenaza faolligini 50% ga kamaytirdi, bu davrda tugunlardagi biokimyoviy o'zgarishlarga qo'shimcha ravishda *Phaseolus vulgaris*–*R. tropici* CIAT899 simbiyotik faollikka salbiy ta'sir ko'rsatadi [51]. Tuproqlarning sho'rланish darajasi oshishi bilan mikroorganizmlar faoliyati kamayib ketadi. Tuproq muhiti ishqoriy bo'lishi bunga ta'sir qiladi. Ammo, *Rizobial* shtammlarning tuzga chidamliligi va ularning differentsial reaksiyasi tufayli atrof-muhitga evolyutsion moslashuvdan dalolat beradi [8]. Qishloq xo'jaligi amaliyotlari va sanoatning ifloslanishi tuproqning kislotali bo'lishiga olib keladi va bu hosil unumdorligiga salbiy ta'sir qiladi. PH qiymati 5,5 dan past bo'lgan kislotali tuproq sifati past deb hisoblanadi, bu esa metall ionlarining toksikligini kuchaytiradi [1]. *Rhizobium tropici*, *Rhizobium cellulosilyticum*, *Rhizobium taibaishanense* va *Sinorhizobium meliloti* ba'zi shtammlari atrof-muhit tebranishlar ularning moslashuvchanligi ko'rsatuvchi, pH 4 da o'sishi ega topilgan [1]. *Rizobiya* ideal hujayra ichidagi pH ni saqlash uchun membrana o'tkazuvchanligini pasaytirish va metall ionlarining toksikligini oldini olish bilan bog'liq mexanizmlardan foydalanadi [58]. Dukkakli ekinlarning ildizidagi bakteriyalarning rivojlanishiga va o'simliklar bilan simbiyoz yashashiga ta'sir etuvchi omillarni chuqur o'rganish muhim hisoblanadi.



4-rasm. Biologik azot fiksatsiyasiga va simbiyoz yashashga salbiy ta'sir etuvchi omillar [1].

VI. Ishlab chiqarilishidagi ahamiyati.

Dukkakli ekinlarda bugungi kunda ko'plab mahsulotlar ishlab chiqilmoqda. Dukkakli o'simliklarning qoldiqlari oqsil va peptidlarga, shuningdek, bir qancha sanoat sohalarida ajratib olinadigan va keyinchalik baholanishi mumkin bo'lgan tolalarga boy. Bundan tashqari, ular ko'plab bioaktiv molekullarning (masalan, fenollar, karotenoidlar, fitosterollar va tolalar) potensial manbai hisoblanadi.



5-rasm. O'zbekiston Respublikasida 2017-2022 yillarda ishlab chiqarilgan don va dukkakli don ekinlar to'g'risida ma'lumot [61].

Yurtimizda ham ishlab chiqarilayotgan don dukkakli mahsulotlar miqdori ohirgi yillarda oshib bormoqda, bu esa dukkakli ekinlarni kuproq yetishtirish demakdir (5-rasm).

Yuqoridagi 5-rasmda 2017-2022 yillar davomida dukkakli don mahsulotlari yetishtirish miqdori tahlil qilingan bo'lib unga ko'ra, 2017-2019 yillarda eng ko'p dukkakli don ekinlari ishlab chiqarilgan hudud Qashqadaryo viloyatini tashkil qilgan va eng kam esa Navoiy viloyat. Bu ko'rsatkich 2020-2022 yillar buyicha eng ko'p Samarqand va eng kam Navoiy viloyatlari hisolanadi. Ohirgi 5 yil davomida Navoiy viloyatida dukkakli don mahsulotlari ishlab chiqarish kamligi bu hududda dukkakli ekinlar ekish maydonini oshirish lozim hisoblanadi. Dukkakli o'simliklar mahsulotlari har yili juda katta miqdorda ishlab chiqariladi va doimiy ravishda ortib borayotgan global protein talabini qondirishga hissa qo'shadigan o'simlik oqsilining manbai hisoblanadi [48]. Masalan, dukkaklilarga mansub no'xat o'simligining urug'lari oqsillarga (20-30%), uglevodlarga, temir va fosforga boy. Hayvonlarning ozuqasiga qo'shilishi sababli yuqori daromad olish, biologik azot fiksatsiyasi qilish qobiliyati tufayli tuproq unumdorligini oshirish, tuproq eroziyasini nazorat qilish, suvni tejash va oqsil manbasiga bo'lgan yuqori talab bo'lganligi

sababli ularni ishlab chiqirilishi butun dunyo bo'ylab, ayniqsa, so'nggi o'n yil ichida ortib bormoqda. Dukkakli ekinlarga kiruvchi *Leucaena leucocephala*, oqsil va aminokislotalar nuqtai nazaridan eng muqobil turlardan biri sifatida e'tirof etiladi va u bir qancha imkoniyatlarni beradi [20, 50, 29].

Xulosa. Adabiyotlar tahlili davomida har bir hududga va ekilgan dukkakli ekinlar naviga moslashgan tuganak bakteriyalar shtamlarini ajratish va shu tariqa olingan shtamlarni boshqa muhit va dukkakli ekinlar navlariga innokulyatsiya qilish lozim ekanligi o'rganildi. Tuproq turli xossa xususiyatlarini yaxshilashda va mikroorganizmlar kaloniyasini oshirishda dukkakli ekinlardan foydalanish har tamonlama ijobiy tadbirlardan biri ekanligi o'rganildi. Aholi uchun sifatli biologik oqsil mahsulotlarini taminlashda dukkakli ekinlardan foydalanish har tamonlama maqbul hisoblanadi.

Izoh: Mazkur tadqiqotlar Jahon bankining "O'zbekiston milliy innovatsion tizimini modernizatsiya qilish" loyihasi doirasida #REP-24112021/54 "Frontiers in legume cropping systems in Uzbekistan: Exploiting beneficial microbes for stable and resource-efficient production (FLegUZB)" granti bo'yicha amalga oshirildi.

ADABIYOTLAR:

1. Ravinder K. Goyal, Autar K. Mattoo and Maria Augusta Schmidt Rhizobial-Host Interactions and Symbiotic Nitrogen Fixation in Legume Crops Toward Agriculture Sustainability. *Frontiers in Microbiology*. June 2021 | Volume 12 | Article 669404. www.frontiersin.org
2. El-Beltagi H.S., Hashem F.A., Maze M., Shalaby T.A., Shehata W.F. Taha N.M. Control of Gas Emissions (N₂O and CO₂) Associated with Applied Different Rates of Nitrogen and Their Influences on Growth, Productivity, and Physio-Biochemical Attributes of Green Bean Plants Grown under Different Irrigation Methods. *Agronomy* 2022, 12, 249. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020249>
3. Бобомурадов З., Бобоқулов З., Авазов М., Турсунов Ш. Алмашлаб экиш ва тупроқ унумдорлигида нўхат экиннинг аҳамияти. *Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги*. №2, 2022. Б.95-96
4. Kaiser Ahmad Bhat, Reetika Mahajan, Mohammad Maqbool Pakhtoon, Uneeb Urwat, Zaffar Bashir, Ali Asghar Shah, Ankit Agrawal, Basharat Bhat, Parvaze A. Sof, Antonio Masi and Sajad Majeed Zargar. Low Temperature Stress Tolerance: An Insight Into the Omics Approaches for Legume Crops. *Frontiers in Plant Science*. June 2022 | Volume 13 | Article 888710. www.frontiersin.org
5. Basheer-Salimia R., Aloweidat M.Y., Al Salimiya, M.A. and Hamdan, Y.A.S., Comparative Study of Five Legume Species under Drought Conditions. *Legume Research*. 2021, 5, 1-6.
6. Бобоқулов З.Р., Нормуродов Д., Омонов А. Кузги нўхат уруғларининг дала унумчанлиги, ўсимликларнинг қишлаб чиқиши ва ҳосилни йиғиштиргача сақланиши. *Агро илм*, №4(36), 2015. Б.28-29
7. Arunadevi K., Singh M., Denny Franco, Prajapati V. K., Ramachandran J., Maruthi Sankar G. R. Real Time Soil Moisture (RTSM) Based Irrigation Scheduling to Improve Yield and Water-Use Efficiency of Green Pea (*Pisum sativum* L.) Grown in North India. *Agronomy* 2022, 12, 278. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020278>

8. Burghardt, L. T., Epstein, B., Guhlin, J., Nelson, M. S., Taylor, M. R., Young, N. D., et al. (2018). Select and resequence reveals relative fitness of bacteria in symbiotic and free-living environments. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 115, 2425–2430. doi: 10.1073/pnas.1714246115
9. Fabio Stagnari, Albino Maggio, Angelica Galieni and Michele Pisante. Multiple benefits of legumes for agriculture sustainability: an overview. *Stagnari et al. Chem. Biol. Technol. Agric.* (2017) 4:2 DOI 10.1186/s40538-016-0085-1. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)
10. Romanyà J., Casals P., Biological Nitrogen Fixation Response to Soil Fertility Is Species-Dependent in Annual Legumes. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* (2020) 20:546–556 <https://doi.org/10.1007/s42729-019-00144-6>
11. Imane Benjelloun, Imane Thami Alami, Mohamed, Khadir, Allal Douira, Sripada M. Udupa Co-Inoculation of Mesorhizobium ciceri with Either Bacillus sp. or Enterobacter aerogenes on Chickpea Improves Growth and Productivity in Phosphate-Deficient Soils in Dry Areas of a Mediterranean Region. *Plants* 2021, 10, 571. <https://doi.org/10.3390/plants10030571>
12. Мовлонов Б., Бобоқулов З.Р. НҲатнинг тупроқ агрокимёвий хоссаларига таъсири. *Агро илм*, №2(46), 2017. Б.93
13. Nassira Riah, Philippe de Lajudie, Gilles Béna, Karine Heulin, Abdelhamid Djekoun Variability in symbiotic efficiency with respect to the growth of pea and lentil inoculated with various rhizobial genotypes originating from sub-humid and semi-arid regions of eastern Algeria. *Symbiosis* (2021) 85:371–384 <https://doi.org/10.1007/s13199-021-00821-0>
14. Jiqiong Zhou, Fengge Zhang, Yunqian Huo, Gail W. T. Wilson, Adam B. Cobb, Xixi Xu, Xue Xiong, Lin Liu, Yingjun Zhang. Following legume establishment, microbial and chemical associations facilitate improved productivity in degraded grasslands. *Plant Soil* (2019) 443:273–292 <https://doi.org/10.1007/s11104-019-04169-9>
15. Jiqiong Zhou, Fengge Zhang, Yunqian Huo, Gail W. T. Wilson, Adam B. Cobb, Xixi Xu Xue Xiong, Lin Liu, Yingjun Zhang. Following legume establishment, microbial and chemical associations facilitate improved productivity in degraded grasslands. Springer Nature Switzerland AG 2019. <https://doi.org/10.1007/s11104-019-04169-9>
16. Vanlauwea B., Hungriab M., Kanampiua F., Gillerc K.E., The role of legumes in the sustainable intensification of African smallholder agriculture: Lessons learnt and challenges for the future. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 18 June, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2019.106583>
17. Muthuraman Yuvaraj, Muthaiyan Pandiyan and Pandurangan Gayathri. Role of Legumes in Improving Soil Fertility Status. *Intech Open*. 2020. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.93247>
18. Kanté M., Riah-Anglet W., Cliquet J., Trinsoutrot-Gattin I. Soil Enzyme Activity and Stoichiometry: Linking Soil Microorganism Resource Requirement and Legume Carbon Rhizodeposition. *Agronomy* 2021, 11, 2131. <https://doi.org/10.3390/agronomy11112131>
19. Khatun M., Sarkar S., Era F.M., Islam A.K. M.M., Anwar M.P., Fahad S., Datta R. Islam, A.K.M.A. Drought Stress in Grain Legumes: Effects, Tolerance Mechanisms and Management. *Agronomy* 2021, 11, 2374. <https://doi.org/10.3390/agronomy11122374>
20. Erik Steen Jensen, Mark B. Peoples, Robert M. Boddey, Peter M. Gresshoff, Henrik Hauggaard-Nielsen, Bruno J.R. Alves, Malcolm J. Morrison. Legumes for mitigation of climate change and the provision of feedstock for biofuels and biorefineries. A review. 19 October 2011 # INRA and Springer-Verlag, France 2011
21. Bhat KA, Mahajan R, Pakhtoon MM, Urwat U, Bashir Z, Shah AA, Agrawal A, Bhat B, Sofi PA, Masi A and Zargar SM (2022) Low Temperature Stress Tolerance: An Insight Into the Omics Approaches for Legume Crops. *Front. Plant Sci.* 13:888710. doi: 10.3389/fpls.2022.888710
22. Basheer-S.R., Aloweidat M.Y., Al Salimiya, M.A. and Hamdan, Y.A.S., Comparative Study of Five Legume Species under Drought Conditions. *Legume Research*. 2021, 5, 1-6.
23. Turkistonova M., Sodikova M. Importance of pea plant in improving soil fertility and morphological characteristics of pea plant. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development* Vol.08 2022, 13-15
24. Ifeyinwa Monica Uzoh, Charles Arizechukwu Igwe, Chinyere Blessing Okebalama, Olubukola Olularanti Babalola. Legume-maize rotation effect on maize productivity and soil fertility parameters under selected agronomic practices in a sandy loam soil. *Scientific RepoRts* | (2019) 9:8539 | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-43679-5>
25. Pedro M. Tognetti, Suzanne M. Proberb, Selene Báezc, Enrique J. Chanetona, Jennifer Firnd, Anita C. Rische, Martin Schuetze, Anna K. Simonsenf, Laura Yahdjiana, Elizabeth T. Borerh, Eric W. Seabloomh, Carlos Alberto Arnillasi, Jonathan D. Bakkerj, Cynthia S. Brownk, Marc W. Cadottei, Maria C. Caldeiral, Pedro Daleom, John M. Dwyern,o, Philip A. Fayp, Laureano A. Gherardi, Nicole Hagenahr, Yann Hautiers, Kimberly J. Komatsut, Rebecca L. McCulleyu, Jodi N. Pricev, Rachel J. Standishw, Carly J. Stevensx, Peter D. Wraggy, and Mahesh Sankaranzaa. Negative effects of nitrogen override positive effects of phosphorus on grassland legumes worldwide. *PNAS* 2021 Vol. 118 No. 28 e2023718118 <https://doi.org/10.1073/pnas.2023718118>
26. Mohamed Kanté, Wassila Riah-Anglet, Jean-Bernard Cliquet, Isabelle Trinsoutrot-Gattin Soil Enzyme Activity and Stoichiometry: Linking Soil Microorganism Resource Requirement and Legume Carbon Rhizodeposition. *Agronomy* 2021, 11, 2131. <https://doi.org/10.3390/agronomy11112131> <https://www.mdpi.com/journal/agronomy>
27. Benjelloun, I.; Thami Alami, I.; El Khadir, M.; Douira, A.; Udupa, S.M. Co-Inoculation of Mesorhizobium ciceri with Either Bacillus sp. or Enterobacter aerogenes on Chickpea Improves Growth and Productivity in Phosphate-Deficient Soils in Dry Areas of a Mediterranean Region. *Plants* 2021, 10, 571. <https://doi.org/10.3390/plants10030571>
28. Priscila Pinto, Gerardo Rubio & Félix Gutiérrez & Jorge Sawchik & Santiago Arana & Gervasio Piñeiro Variable root:shoot ratios and plant nitrogen concentrations discourage using just aboveground biomass to select legume service crops. *Plant Soil* (2021) 463:347–358 <https://doi.org/10.1007/s11104-021-04916-x>

29. Carolin C. M. Schulte, Khushboo Borah, Rachel M. Wheatley, Jason J. Terpolilli, Gerhard Saalbach, Nick Crang, Daan H. de Groot, R. George Ratcliffe, Nicholas J. Kruger, Antonis Papachristodoulou, Philip S. Poole etabolic control of nitrogen fixation in rhizobium-legume symbioses. Science advances research article. <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abh2433>
30. Priscila Pinto, Gerardo Rubio, Félix Gutiérrez, Jorge Sawchik, Santiago Arana, Gervasio Piñeiro Variable root: shoot ratios and plant nitrogen concentrations discourage using just aboveground biomass to select legume service crops. Plant Soil (2021) 463:347–358. <https://doi.org/10.1007/s11104-021-04916-x>
31. Raid Ali, Humaira Gu, Muhammad Hamayun, Mamoon Rauf, Amjad Iqbal, Mohib Shah, Anwar Hussain, Hamida Bibi, InJung Lee Aspergillus awamori ameliorates the physicochemical characteristics and mineral profile of mung bean under salt stress. Ali et al. Chem. Biol. Technol. Agric. (2021) 8:9 <https://doi.org/10.1186/s40538-021-00208-9>
32. Mehboob Noman, Tauqeer Ahmad Yasir, Sami UIAllah, Ahmad Nawaz, Naveed Ahmad Mubshar Hussain Interactive Effect of Boron Application Methods and Boron Tolerant Bacteria (Bacillus sp. MN54) Improves Nodulation, Grain Yield, Profitability and Biofortification of kabuli Chickpea Grown Under Irrigated and Rainfed Conditions Journal of Soil Science and Plant Nutrition (2022) 22:5068–5085 <https://doi.org/10.1007/s42729-022-00982-x>
33. Tedeeva1 V V, A A Tedeeva1, A A Abaev1, D M Mamiev1, N T Khokhoeva and L M Kelekhsashvili Symbiotic activity of leguminous crops depending on the variety and growing conditions IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 624 012016 <https://doi.org/10.1088/1755-1315/624/1/012016>
34. Myrto Tsiknia, Daniela Tsikou, Kalliope K. Papadopoulou and Constantinos Ehaliotis Multi-species relationships in legume roots: From pairwise legume-symbiont interactions to the plant – microbiome – soil continuum. FEMS Microbiology Ecology, 2021, Vol. 97, No. 2
35. Gregorich E.G., C. F. Drury, J. A. Baldock Changes in soil carbon under long-term maize in monoculture and legume-based rotation. Canadian journal of soil science, 2021, #3, 256-562
36. Gregorich E. G., C. F. Drury, J. A. Baldock Changes in soil carbon under long-term maize in monoculture and legume-based rotation. Canadian journal of soil science. 2021, #5, 564-569
37. Harun I. Gitari, Charles K. K. Gachene, Nancy N. Karanja, Solomon Kamau, Shadrack Nyawade, Elmar Schulte-Geldermann. Potato-legume intercropping on a sloping terrain and its effects on soil physico-chemical properties. Springer Nature Switzerland AG 2019. (<https://doi.org/10.1007/s11104-019-04036-7>)
38. Manoj Kumar Solanki, Fei-Yong Wang, Zhen Wang, Chang-Ning Li, Tao-Ju Lan, Rajesh Kumar Singh, Pratiksha Singh, Li-Tao Yang, Yang-Rui Li Rhizospheric and endospheric diazotrophs mediated soil fertility intensification in sugarcane-legume intercropping systems. Journal of Soils and Sediments (2019) 19:1911–1927. SOILS, SEC soil and landscape ecology research article. <https://doi.org/10.1007/s11368-018-2156-3>
39. Shadman Khan, Zahir Shah, Ishaq Ahmad Mian, Khadim Dawar, Muhammad Tariq, Bushra Khan, Maria Mussarat, Hazrat Amin, Muhammad Ismail, Shamsher Ali, Tasneem Shah, Saud Alamri, Manzer H. Siddiqui, Muhammad Adnan, Muhammad Romman, Shah Fahad, Aqib Nouman, Abid Kamal Soil Fertility, N₂ Fixation and Yield of Chickpea as Influenced by Long-Term Biochar Application under Mung–Chickpea Cropping System. Sustainability 2020, 12, 9008; doi:10.3390/su12219008 www.mdpi.com/journal/sustainability
40. B.E. Udom, S. Omovbude. Soil physical properties and carbon/nitrogen relationships in stable aggregates under legume and grass fallow. Acta Ecologica Sinica 39 (2019) 56–62. <https://doi.org/10.1016/j.chnaes.2018.05.008>
41. Ifeyinwa Monica Uzoh, Charles Arizechukwu Igwe, Chinyere Blessing Okebalama, Olubukola Olularanti Babalola Legume-maize rotation effect on maize productivity and soil fertility parameters under selected agronomic practices in a sandy loam soil. Scientific RepoRts | (2019) 9:8539 | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-43679-5>
42. Turkistonova Maftuna, Sodikova Maftuna. Importance of pea plant in improving soil fertility and morphological characteristics of a pea plant. European Journal of Interdisciplinary Research and Development Volume-08 Oct. – 2022. ISSN (E): 2720-5746. www.ejird.journalspark.org
43. Бобокулов З.Р., Авазов М.М. “Глобаллашув даврида озиқ-овқат таъминоти хавфсизлигини таъминлашнинг долзарб вазифалари”. Республика миқёсидаги илмий-амалий конференциянинг илмий мақолалар тўплами. Самарқанд ҚҚ КМТМ, 2022. – Б. 213-215
44. Идрисов Х.А., Хайруллаев С.Ш., Усманова Ш.У. Мош навлари экиш меъёрларининг ҳосил шаклланишига таъсири. Ўзбекистон замини, №4, 2019. Б.47
45. Мамедова В.Н., Содиков Б.С. Мошнинг ун-шудринг касаллиги Пахтачилик ва дончилик, 2022, - №3(8). Б.49-53.
46. Basheer-Salimia R, Aloweidat M.Y., Al-Salimiya M.A., Hamdan Y.A.S., Comparative Study of Five Legume Species under Drought Conditions. Legume Research- An International Journal. 02-03-2021.
47. Alireza Gilani, Hamid Abbasdokht, Ahmad Gholami. Effects of Thiobacillus and Different Levels of Sulfur Fertilizer on Growth and Physiological Indices in Intercropping of Sesame (Sesamum Indicum L.) and Mung Bean (Vigna Radiata L.). Gesunde Pflanzen (2021) 73:317–333. <https://doi.org/10.1007/s10343-021-00554-6>
48. Annalisa Tassoni, Tullia Tedesch, Chiara Zurlini, Ilaria Maria Cigognini, Janos-Istvan Petrusan, Óscar Rodríguez, Simona Neri, Annamaria Celli, Laura Sisti, Patrizia Cinelli, Francesca Signori, Georgios Tsatsos, Marika Bondi, Stefanie Verstringe, Geert Bruggeman, Philippe F. X. Corvini State-of-the-Art Production Chains for Peas, Beans and Chickpeas-Valorization of Agro-Industrial Residues and Applications of Derived Extracts. Molecules 2020, 25, 1383; doi:10.3390/molecules25061383 www.mdpi.com/journal/molecules
49. Erik Steen Jensen, Mark B. Peoples, Robert M. Boddey, Peter M. Gresshoff, Henrik Hauggaard-Nielsen, Bruno J.R. Alves, Malcolm J. Morrison. Legumes for mitigation of climate change and the provision of feedstock for biofuels and biorefineries. A

review. 19 October 2011 # INRA and Springer-Verlag, France 2011

50. Anna De Angelis, Laura Gasco, Giuliana Parisi, Pier Paolo Danieli A Multipurpose Leguminous Plant for the Mediterranean. Countries: *Leucaena leucocephala* as an Alternative Protein. Source: A Review. *Animals* 2021, 11, 2230. <https://doi.org/10.3390/ani11082230> <https://www.mdpi.com/journal/animals>

51. Jaiswal, S. K., Naamala, J., and Dakora, F. D. (2018). Nature and mechanisms of aluminium toxicity, tolerance and amelioration in symbiotic legumes and rhizobia. *Biol. Fertility Soils* 54, 309–318. doi: 10.1007/s00374-018-1262-0

52. Dwivedi, S. L., Sahrawat, K. L., Upadhyaya, H. D., Mengoni, A., Galardini, M., et al. (2015). "Advances in host plant and rhizobium genomics to enhance symbiotic nitrogen fixation in grain legumes," in *Advances in Agronomy*, ed. L. Donald (Cambridge, MA: Academic Press Inc).

53. Elhady, A., Hallmann, J., and Heuer, H. (2020). Symbiosis of soybean with nitrogen fixing bacteria affected by root lesion nematodes in a density-dependent manner. *Sci. Rep.* 10:1619. doi: 10.1038/s41598-020-58546-x

54. Andreola, S., Rodriguez, M., Parola, R., Alemanno, S., and Lascano, R. (2019). Interactions between soybean, *Bradyrhizobium japonicum* and Soybean mosaic virus: the effects depend on the interaction sequence. *Funct. Plant Biol.* 46, 1036–1048. doi: 10.1071/FP17361

55. Marquez-Garcia, B., Shaw, D., Cooper, J. W., Karpinska, B., Quain, M. D., Makgopa, E. M., et al. (2015). Redox markers for drought-induced nodule senescence, a process occurring after drought-induced senescence of the lowest leaves in soybean (*Glycine max*). *Ann. Bot.* 116, 497–510. doi: 10.1093/aob/mcv030

56. Li, C., Zhou, K., Qin, W., Tian, C., Qi, M., Yan, X., et al. (2019). A review on heavy metals contamination in soil: effects, sources, and remediation techniques. *Soil Sediment. Contam. Inter. J.* 28, 380–394. doi: 10.1080/15320383.2019.1592108

57. Iggehon, N. O., Babalola, O. O., and Aremu, B. R. (2019). Genomic insights into plant growth promoting rhizobia capable of enhancing soybean germination under drought stress. *BMC Microbiol.* 19:159. doi: 10.1186/s12866-019-1536-1

58. Ormeño-Orrillo, E., Gomes, D. F., Del Cerro, P., Vasconcelos, A. T. R., Canchaya, C., Almeida, L. G., et al. (2016). Genome of *Rhizobium leucaenae* strains CFN 299T and CPAO 29.8: Searching for genes related to a successful symbiotic performance under stressful conditions. *BMC Genomics* 17:534. doi: 10.1186/s12864-016-2859-z

59. Dakora, F.D., Phillips D.A. (2002). Root exudates as mediators of mineral acquisition in low -nutrient environments. *Plant Soil.* 245:35–47.

60. Jiang, J.P., Xiong, Y.C., Jia, Y., Li, F.M., Xu, J.Z., Jiang, H.M. (2007). Soil Quality Dynamics under Successional Alfalfa Field in the Semi-arid Loess Plateau of Northwestern China. *Arid Land Res Mgt.* 21: 287-303.

61. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligiga tegishli AGRO.UZ sayt ma'lumotlari. <https://www.agro.uz/ishlab-chiqarish-diagramma/>

UO'T: 633.358:632.3.01/08

SUG'ORILADIGAN VA LALMIKOR MAYDONLARDA YETISHTIRILAYOTGAN NO'XAT URUG'LARIDA SAQLANADIGAN MIKROORGANIZMLARNI O'RGANISHNING AHAMIYATI

Razzokova N.B., tayanch doktorant:
O'simliklar karantini va himoyasi ITI.

Annotatsiya. Maqolada no'xat urug'larida saqlanadigan patogen mikroorganizmlar va ularning turlari tarkibi, urug' unuvchanligi zamburug'li kasalliklari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlari: No'xat, fuzarioz so'lish, ildiz chirish, un shudring va askoxitoz o'simlik, nav, Xalima, Umid, Polvon va Jahongir, zamburug'.

Аннотация. В статье представлена информация о составе патогенных микроорганизмов, хранящихся в семенах гороха, и их видах, грибковых заболеваниях плодородия.

Ключевые слова: горох, фузариозное увядание, корневые гнили, мучнистая роса и аскохитоз растения, сорта, Халима, Умид, Полван и Джахангир, грибок.

Annotation. The article provides information on the composition of pathogenic microorganisms and their species, fungal diseases of fertility, which are stored in pea seeds.

Key words: peas, *Fusarium* wilt, root rot, powdery mildew and ascochytosis plants, varieties, Halima, Umid, Polvan and Jahangir, fungus.

KIRISH. Aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash bugungi kundagi dolzarb masalalardan hisoblanadi. Buning uchun yil davomida

turli oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish, saqlash, qayta ishlash borasida ilmiy asoslangan innovatsion texnologiyalar yaratilishi maqsadga muvofiq. Aholini ehtiyoji uchun talab qilinadigan

to'yimli, yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlari ta'minotini yaxshilashda donli ekinlar bilan bir qatorda dukkakli don ekinlari ham muhim o'rin egallaydi. No'xat bir yillik o'simlik hisoblanib dukkaklilar (Fabaceae) oilasiga mansub bo'lib, no'xat (Sicer) avlodiga kiradi. Hozirgi vaqtda no'xatning 27 ta turi mavjud bo'lib, faqat bitta Cicer arietinum L., madaniy ekin sifatida ekiladi. No'xat doni tarkibida 19-30% oqsil, 4-7% moy, 47-60% azotsiz ekstraktiv moddalar, 2,4-12,8% kletchatka, 0,2-4,0% kul va shuningdek, V vitamini, hamda mineral tuzlar bo'ladi (Atabayeva X.N va b., 2000)

No'xat asosan Hindiston, Turkiya, Kanada, Pokiston, Avstraliya, Ispaniya, Meksika va boshqa davlatlarda keng tarqalgan. 1964-1981 yillar maboytida olib borilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra, kuchli qurg'oqchilik yillari no'xatdan 7-9 s/ga hosil olingan hamda ekish me'yori gektariga 50-70 kg deb belgilangan (Miroshnichenko, Pavlova, 1953; Eshmirzayev, 1996; Balashov, 1985; Hamdamov, 2007; Ernazarov, 2012)

O'zbekistonda 1990 yillarda no'xat asosan, lalmikor yerlarda ekilib, maydoni 10 ming gektarga yaqinni tashkil etgan. Lalmikor yerlarda o'rtacha hosildorlik gektaridan 5-6 s ga yetadi. No'xatni suvli yerlarda ekilsa hosildorlik 20-30 s ga yetadi. O'zbekistonning

sug'oriladigan yerlarida kam ekiladi, sababi u zamburug' kasalligi askoxitoz bilan kuchli kasallanadi (Qurbonov G., Haydarov H., 1991). Hozirgi kunda no'xat maydoni o'rtacha 20 ming gektarni tashkil etmoqda. Rayonlashtirilgan navlar hozirgi kunda lalmikor va sug'oriladigan maydonlardagi tomorqa va fermer xo'jaliklarida hamda agroklasterlarning dalalarida parvarishlab yetishtirilmoqda Lalmi va sug'oriladigan maydonlarda yetishtirilayotgan no'xat urug'larini ekishdan oldin urug'lik materiallarga e'tibor berishimiz kerak bo'ladi. Chunki ekish uchun saqlanayotgan no'xat urug'larida ham patogen mikroorganizmlar saqlanadi. Ushbu urug'lar tuproqqa ekilgandan keyin urug' tarkibidagi patogen mikroorganizmlar sabab urug'ning unuvchanligi pasayadi, o'sishdan orqada qoladi yoki urug' kuchli zararlangan bo'lsa urug' unuvchanligini yo'qotishi mumkin. Shuning uchun ham urug'lik materiallarni ekishdan oldin ko'zdan kechirish va urug'lik uchun saqlashga qo'yiladigan urug'larga urug'dorlagich fungitsidlar bilan ishlov berish tavsiya etiladi.

Tadqiqot **uslublari**. Tajribada kasallangan o'simliklarni aniqlashda M.K. Xoxryakov va boshq. (1966) va kolleksiya qilishda K.V. Popkova (1976) uslubiyatlaridan foydalanildi.

No'xat urug'larida saqlanadigan patogen mikroorganizmlar



1 rasm. No'xat urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlarning sun'iy ozuqa muhitida ajralib chiqishi



2 rasm. No'xat urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlarning sun'iy ozuqa muhitida ajralib chiqishi



3 rasm. No'xat urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlarning sun'iy ozuqa muhitida ajralib chiqishi



4 rasm. No'xat urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlarning sun'iy ozuqa muhitida ajralib chiqishi

Patogen zamburug'lar laboratoriya sharoitida toza Chapeka, sun'iy muhitlariga S.F. Sidorova (1983) uslubiyatidan foydalanilgan holda ajratib olindi. Ajratib olingan zamburug'larning tur tarkibi N.M. Pidoplichko (1977) va Leslie J.F., Summerell B.A. (2006) aniqlagichlari yordamida aniqlandi.

Tadqiqot natijalari **va ularning muhokamasi**. Tajriba O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti laboratoriyasiga olib borildi. Tajribada chapek suyuq ozuqasiga Xalima, Umid, Polvon va Jahongir navlarining urug'lari har bir Petri likopchaga 10 donadan, tashqi infeksiyadan tozalangan holda ekildi. Jami har bir navdan 100 donadan urug' ekildi. Tadqiqotning uchinchi kunidan boshlab urug' tarkibidagi patogen mikroorganizmlar ajralib chiqdi. Har bir navda

ekilgan 100 dona urug'dan 70% urug' toza ekanligi va 30% urug' tarkibida zamburug'lar borligi aniqlandi. Tadqiqotlarda no'xat urug'larida saqlanadigan patogen mikroorganizmlar o'rganilganda fuzarioz so'lish (*Fusarium oxysporum* f.sp. *ciceris*), ildiz chirish (*Rhizoctonia solani*), un shudring (*Leveillula taurica* f. *ciceris*) va askoxitoz (*Ascochyta rabiei*) kasalliklari uchraganligi olib borilgan tadqiqotlarimizda kuzatildi.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqotlarda ko'rishimiz mumkin, ekish uchun saqlanadigan urug' tarkibida bir qancha mikroorganizmlar saqlanadi. Ushbu urug'larni ekishdan oldin samarali urug'dorilagichlar bilan ishlov berib ekilganda urug' tarkibidagi va tuproqdagi mikroorganizmlar urug' unuvchanligi va o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi, ya'ni kasallanish xolati kuzatilmaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Atabayeva X.N. Dukkakli don ekinlarining umumiy tavsifi. No'xat. - Toshkent. - 2000. - B.128-134.
2. Berestetskiy O.A. Izucheniye fitotoksicheskix svoystv gribov // Metody eksperimental'noy mikologii. - Kiyev: «Naukova dumka», - 1973. - S. 165-175
3. Bilay V.I. Morfologiya mikrokonidiy vidov seksii Elegans. - V kn.: Metabolity pochvennykh gribov. - Kiyev «Naukova dumka», - 1971. - S. 184.
4. Balashov V.V. Vozdel'vaniye zernobobovnykh kultur v zasushlivykh rayonax. VASXNIL. Vsesoyuznyy nauchno-issledovatel'skiy institut zernobobovnykh i krupnykh kultur. Byulleten. - Orel. - №33. - 1985. - S.64-67.
5. Ernazarov I. No'xat-yerga quvvatu cho'ntakka daromad //J. Agrobiznes Inform. - 2012. - №1. - B. 28.
6. Eshmirzayev Q. Dukkakli don ekinlariga keng yo'l //J. Paxtachilik. - 1996. - №1. - B. 31-32.
7. Gorlenko M.V. Semena kak istochnik rasprostraneniya bolezney sel'skoxozyaystvennykh rasteniy //Vliyaniye mikroorganizmov i protiviteley na semena. - Moskva: «Nauka», - 1972. - S. 11-15.
8. Miroshnichenko I.I., Pavlova A.M. Nut. - Moskva. - 1953.
9. Qurbonov G', Haydarov H. No'xat yetishtirish agroteknikasi qanday. G'allakorning yon daftari. - Toshkent. - 1991. - B.150-154.
10. Chumakov A.E. Gribovyye bolezni. Osnovnyye metody fitopatologicheskix issledovaniy. - Moskva. Kolos. - 1974. - S. 70-106.
11. Chumakov A. Ye., Fratkin A.B., Vlasov Yu. I. Gribovyye bolezni. Askoxitoz. Vrediteli i bolezni zernobobovnykh kultur. - Leningrad. - 1962. - S. 45-47.

UO'T: 633.31/37:632.3.01/08

SUG'ORILADIGAN MAYDONLARDA TAKRORIY EKIN SIFATIDA YETISHTIRILAYOTGAN MOSH URUG'LARIDA SAQLANADIGAN MIKROORGANIZMLARNI O'RGANISHNING AHAMIYATI

K.I.Shamsiddinova, tayanch doktorant:
O'simliklar karantini va himoyasi ITI

Annotatsiya: Maqolada mosh urug'larida saqlanadigan patogen mikroorganizmlar va ularning turlari tarkibi, urug' unuvchanligi, zamburug'li kasalliklari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: mosh navlari, Qahrabo, Durdona, Radost, mosh kasalliklari, alternarioz, un-shudring, fuzarioz, fungitsid.

Аннотация. В статье приведены сведения о патогенных микроорганизмах и их видовом составе, всхожести семян, грибковых заболеваниях, сохраняющихся в семенах маша.

Ключевые слова: сорта маша, Янтарь, Дурдона, Радость, машовые болезни, альтернариоз, мучнистая роса, фузариоз, фунгицид.

Annotation. The article contains information about pathogenic microorganisms and their species composition, seed germination, and fungal diseases stored in mung bean seeds.

Key words: mung bean varieties, Yantar, Durdona, Joy, mung bean diseases, alternariosis, powdery mildew, fusariosis, fungicide.

Kirish. Bugungi kunda dunyoning barcha davlatlarida oziq-ovqat ta'minoti masalasi ustuvor vazifalardan biriga aylangan.

Xususan, sayyoramizda ro'y berayotgan global isish jarayoni tufayli ba'zi xududlarda suv toshqinlari, ba'zi xududlarda esa

haddan ziyod suv tanqisligi yuz berayotganligi, turli tabiiy ofatlarning ko'payishi, birinchi navbatda qishloq xo'jaligi sohasiga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Dunyoda aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan muntazam ta'minlash borasida respublikamizda qulay tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqqan holda har yili boshqoli don ekinlaridan bo'shaydigan bir milliondan ortiq sug'oriladigan maydonlarida 120-130 kun davomida takroriy ekin sifatida makkajo'xori, mosh, soya, sholi, tariq, kunjut, yem-xashak ekinlari, kartoshka va turli xil sabzavotlar ekilib, bir yilda ikki martagacha yuqori va sifatli hosil yetishtirish imkoniyatlari mavjud.

Mosh loviyaning biri turi. Moshning kelib chiqishi Hindiston bilan bog'liq bo'lib, Afg'oniston orqali O'rta Osiyoga tarqalgan. 1950 yilgacha O'zbekistonda 40 ming gektardan ko'proq maydonni tashkil etgan. Moshning tarkibida 25-31% oqsil bor, poxoli chorva uchun to'yimli ozuqa. Tuproqdagi namlikka talabchan. Vegetatsiya davri bahorda ekilsa 91-110, yozda ekilsa 60-65 kunni tashkil etadi, hosildorligi gektariga 12-18 s ni tashkil qiladi. Mosh boshqa ekinga yaxshi o'tmishdosh, yer unumdorligini oshiradi. Ekish oldidan urug' saralanadi, kasalliklarga qarshi 100 kg mosh urug'iga 400 g TMTD yoki Fenturam bilan dorilab ekiladi. Mosh erta bahorda aprelning ikkinchi yarmidan ekilganda avgust oyiga kelib pishadi va undan keyin ang'izga boshqa ekinni ekish mumkin. Mosh takroriy ekin sifatida kuzgi bug'doy, arpa yoki kartoshka o'rni ekiladi. (G'.Qurbonov, H.Haydarov 1991)

Kuzgi bug'doy va arpadan bo'shagan maydonlarga takroriy dukkakli don va marjumak ekib, ularning biologik xususiyatlari va hosildorligini o'rganish. Tajribada moshning Radost', soyaning O'zbekiston-2 va marjumakning Bogatir navlari ekilgan. Mosh va soya keng qatorlab, qator orasi 60 sm, marjumak oddiy qatorlab, 15 sm qator oralig'ida ekilgan. Ekish gektariga 60 kg mosh, 80 kg soya va 100 kg marjumak urug'i sarflangan. Har uchala ekin ham vegetatsiya davrida ikki-uch marta sug'orilgan. Sug'orishdan keyin mosh va soya chopiq qilingan. Mazkur ekinlar birinchi muddatda 6 iyunda kuzgi arpadan, ikkinchi muddatda esa 16 iyunda kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarga ekilgan. (X. N. Atabayeva, M. Tolipov 1995)

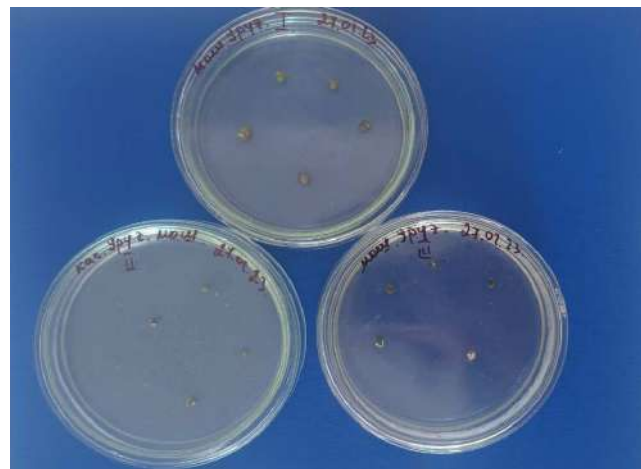
Tipik bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doydan so'ng takroriy ekinlar (soya, mosh, loviya, siderat) ni ekish, ularni suv va ma'dan o'g'itlarga bo'lgan talablari turli sug'orish usullarida o'rganilgan. Kuzgi bug'doydan so'ng takroriy dukkakli don yetishtirilib, ularning o'g'it me'yori va sug'orish usullarining g'o'za o'sib rivojlanishi va hosil to'plashidagi so'nggi ta'siri o'rganilganda, mosh va loviya fonida g'o'zaning o'sib rivojlanishi va hosil to'plashi soya fonidagiga nisbatan sezilarli darajada kam bo'lganligi aniqlangan. (N.Hoshimov, M.M.Sarimsoqov 2012).

Bugungi kunda mamlakatimizda kuzgi boshqoli don ekinlaridan bo'shagan maydonlarga takroriy ekin sifatida qishloq xo'jaligi ekinlarini ekib mahsulot olish borasida bir maydondan ikki marta don hosili olishga ham erishilmoqda. Takroriy ekin sifatida dukkakli don va yem-xashak ekinlarining ekilishi tuproq unumdorligining oshishida va chorva hayvonlari uchun to'yimli ozuqa yetishtirishda muhim ahamiyatga egadir.

Sug'oriladigan maydonlarda takroriy ekin sifatida yetishtirilayotgan mosh urug'larini ekishdan oldin urug'lik materiallarga e'tibor berishimiz kerak bo'ladi. Chunki ekish uchun saqlanayotgan mosh urug'larida ham patogen mikroorganizmlar saqlanadi. Ushbu urug'lar tuproqqa ekilgandan keyin urug' tarkibidagi patogen mikroorganizmlar sabab urug'ning unuvchanligi pasayadi, o'sishdan orqada qoladi yoki urug' kuchli zararlangan bo'lsa urug' unuvchanligini yo'qotishi mumkin. Shuning uchun ham urug'lik materiallarni ekishdan oldin ko'zdan kechirish va urug'lik uchun saqlashga qo'yiladigan urug'larga

urug'dorilagich fungitsidlar bilan ishlov berish tavsiya etiladi.

Mosh urug'larida saqlanadigan patogen mikroorganizmlar



1-(rasm) Mosh urug'larini sun'iy ozuqa muhitiga ekib mikroorganizmlarni ajralib chiqishini kuzatish.



2-(rasm) mosh urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlarning sun'iy ozuqa muhitida ajralib chiqishi



3-(rasm) mosh urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlarning sun'iy ozuqa muhitida ajralib chiqishi

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Tadqiqotlarda mosh urug'larida saqlanadigan patogen mikroorganizmlar o'rganilganda fuzarioz so'lish, ildiz chirish, un shudring va

alternarioz borligi aniqlandi. Tajriba O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti laboratoriyasiga olib borildi. Tajribada Chapek suyuq ozuqasiga Durdona, Radost, Qahrabo navlarining urug'lari har bir Petri likopchaga 5 donadan, tashqi infeksiyadan tozalangan holda ekildi. Jami har bir navdan 50 donadan urug' ekildi. Tadqiqotning uchinchi kunidan boshlab urug' tarkibidagi patogen mikroorganizmlar ajralib chiqdi. Har bir navda ekilgan 50 dona urug'dan 60% urug' toza ekanligi va 40 % urug' tarkibida zamburug'lar borligi aniqlandi. Tadqiqotning uchinchi kunidan boshlab urug' tarkibidagi patogen mikroorganizmlar ajralib chiqdi. Har bir navda ekilgan 100

dona urug'dan 70% urug' toza ekanligi va 30% urug' tarkibida zamburug'lar borligi aniqlandi.

Mosh navlarda o'tkazilgan tajribamizning ikkinchi bosqichida bu navlarga sun'iy ozuqa muxitida qaysi kasalliklar qo'zg'atgani o'rganildi.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqotlarda ko'rishimiz mumkin, ekish uchun saqlanadigan urug' tarkibida bir qancha mikroorganizmlar saqlanadi. Ushbu urug'larni ekishdan oldin samarali urug'dorilagichlar bilan ishlov berib ekilganda urug' tarkibidagi va tuproqdagi mikroorganizmlar urug' unuvchanligi va o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi, ya'ni kasallanish holati kuzatilmaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Atabayeva X.N., Sattarov M.A., Idrisov X.A. Sug'oriladigan maydonlarda mosh yetishtirishning intensiv texnologiyasi. –Tavsiyanoma-2020.B-1-6.
2. Atabayeva X.N., Tolipov M. Takroriy don ekinlari yetishtirish. // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. – Toshkent, - 1995. - №4. - B. 35.
3. AGRO-OLAM.UZ | 2018-04-24T13:41:53+05:00 "Mosh"
4. Hoshimov I.N., Sarimsoqov M.M., Rajabov T. Takroriy ekin-daromad manbai. Tuproq unumdorligini oshirish, g'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlarni parvarishlashda manba tejoychi agrotexnologiyalarni amaliyotga joriy etishning ahamiyati. – Toshkent. -2012. - B. 68-70.
5. Qurbonov G., Haydarov H. Mosh qanday o'simlik. G'allakorning yon daftari. Toshkent. – 1991. - B. 154-157.
6. Rahmonov J.X., Sheraliyev A.Sh., Idrisov X.- "Mosh hosildorligiga fuzarioz kasalligining ta'siri", O'simliklar himoyasi va karantini jurnali. 2016 yil 1-son, 25-26 betlar.

UO'T: 581.2.582.28.(571.53)

PIRIKULYARIOZ KASALLIGIGA QARSHI FUNGITSIDLARNING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Reypova Gulzira Kannazarovna, assistent,

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti,

Zinatdinov Nuratdin Mnajatdinovich, katta ilmiy xodim v.v.b.,

Xasanov Jamshid Davletbaevich, kichik ilmiy xodim,

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot institutining Qoraqalpog'iston Respublikasi filiali.

Annotatsiya. Maqolada sholida uchraydigan pirikulyarioz va fuzarioz kasalliklariga qarshi kimyoviy fungitsidlarning ta'sirini va biologik samaradorligini aniqlash sharhlangan.

Kalit so'zlar. Sholi, kasalliklar, pirikulyarioz, fungitsidlar, biologik samaradorlik.

Аннотация. В статье описано определение действия и биологической эффективности химических фунгицидов против пирикулярноза и фузариоза риса.

Ключевые слова. Рис, болезни, пирикулярноз, фунгициды, биологическая эффективность.

Abstract. The article describes the determination of the effect and biological efficiency of chemical fungicides against blast and fusarium diseases in rice.

Key words. Rice, diseases, blast, fungicides, biological efficiency.

Kirish. Bugungi kundagi ekologik sharoitda qishloq xo'jaligi ekinlariga keltirilayotgan zararlarning ko'pchiligini kasalliklar, zararkunandalar va begona o'tlar keltirib chiqarmoqda. Qoraqalpog'iston sholichiligida olinadigan hosilni bir qismi kasalliklar tufayli nobud bo'lmoqda. Sholi etishtiradigan hududlarda 30 dan ortiq zamburug'li, bakteriyali va virusli kasalliklar zarar etkazishi ta'kidlangan. Bu kasalliklar oqibatida 45 % hosildorlik yo'qotilmoqda.

Adabiyotlar tahlili. Tadqiqotchi olimlarning olib borgan tajriba natijalariga ko'ra, sholidagi perikulyarioz kasalligini kamaytirishning asosiy mexanizmi bo'lib ko'chat qalinligini optimal ko'rinishda saqlab qolinganda ya'ni 290-310 mln. ga to'g'ri kelishi kasallikni 7-11% ga kamayshiga olib keladi [1, 4].

Bundan tashqari, so'ngi vaqlari barcha o'simliklarga shu qatorda sholiga ham kimyoviy preparatlar bilan ishlov berish

orqali ham yuqori samaradorlikga erishilmoqda.

Sholining perikulyarioz kasalligiga qarshi benlat kimyoviy moddasidan gektariga 0,4 kg sepilganda kasallik 5,0-7,3 foizga kamayganligi kuzatilgan [2, 3].

Umuman olganda, Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida yangi yaratilgan intensiv sholi navlarining unib chiqishi, to'planishi, naychalash, ruvaklash va pishish fazalarida ziyon keltiruvchi kasalliklarning tarqalganlik darajasiga anqlik kiritish, rivojlanishi va keltirayotgan iqtisodiy zararini o'rganish asosida unga qarshi ekologik xavfsiz va samarali kurash usullarini qo'llash hamda ularni takomillashtirish bugungi kunda dolzab hisoblanadi.

Metodologiya. Fitopatologik va mikologik tadqiqotlar M.K.Xoxryakov va boshqalar (1966), M.K.Xoxryakov (1969), A.Ya. Semenov, L.P.Abramova, M.K.Xoxryakov (1980), fungitsidlarni sinash G.Sh.Kotikova, S.P.Alekseeva (1985) hamda O'zbekiston

Davlat kimyo komissiyasi (2004) uslubiy qo'llanmalari asosida olib borildi. Ma'lumotlar B.A.Dospexov (1979) uslubi bo'yicha dispersion tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari. 2021 yili sholining pirikulyarioz kasalligiga qarshi kimyoviy fungitsidlarning ta'sirini, biologik samaradorligini aniqlash maqsadida ilmiy tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqotlarni kasallikning birinchi belgilari paydo bo'lgandan boshlab birinchi ishlov (10.06.2021 y), o'n to'rt kundan so'ng ikkinchi ishlov (24.06.2021 y) so'nggi tajribani yana o'n to'rt kundan so'ng (07.07.2021 y.) ishlov berildi. Tajriba vareantlarida Merit 32,5% sus.k. 0,5-1,0 l/ga, Foliant BT, 22,5% em.k. 0,4-0,5 l/ga me'yorlarda sinaldi. Andoza sifatida Amistar Top 32,5% sus.k. -0,6 l/ga fungitsidi olindi.

Nazorat variantda (dori sepilmagan) sholining pirikulyarioz kasalligi bilan zararlanishi 18,3% dan 30,4% gachani, kasallikning rivoji esa 7,5% dan 10,8% gachani tashkil etdi. Hosildorlik esa 1,0 ga maydondan 52,5 ts/gani tashkil qildi.

Merit 32,5% sus.k. fungitsidi 0,5 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda kasallanish 3,8% dan 5,8% gachani, kasallik rivoji 1,2% dan 1,6% gachani, biologik samaradorlik 76,9 dan 84,0% gachani tashkil qildi. Hosildorlik esa 1,0 ga maydondan 64,5 ts/ga qayd etildi.

Merit 32,5% sus.k. fungitsidi 1,0 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda kasallanish 3,5 dan 5,0% gachani, kasallik rivoji 0,8 dan 1,8% gachani, biologik samaradorlik 80,2 dan 89,3% gachani tashkil qilib, hosildorlik gektaridan 66,3 ts/gani tashkil qildi.

Foliant BT, 22,5% em.k. fungitsidi 0,4 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda kasallanish 2,8% dan 5,6% gachani, kasallikning rivojlanishi 0,7 dan 1,6% gachani, biologik

samaradorlik 82,4% dan 90,6% gachani tashkil qilib, hosildorlik gektaridan 70,2 ts/gaga etdi.

Foliant BT, 22,5% em.k. fungitsidi 0,5 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda kasallanish 2,4% dan 5,2% gachani, kasallikning rivoji 0,5% dan 1,5% gachani, biologik samaradorlik 83,5% dan 93,3% gachani, hosildorlik esa gektaridan 70,7 ts/gani tashkil qilib nisbatan yuqori samaradorlikka ega bo'ldi.

Andoza sifatida Amistar Top 32,5% sus.k. fungitsidi 0,6 l/ga me'yorida qo'llanilgan variantda kasallanish 4,1% dan 5,1% gachani, kasallikning rivoji esa 1,0% dan 1,6% gachani, biologik samaradorlik 85,1% dan 88,6% gachani, hosildorlik esa 1,0 ga maydondan 66,2 ts/ga qayd etildi.

Sholining pirikulyarioz kasalligiga qarshi Merit 32,5% sus.k. 0,5-1,0 l/ga va Foliant BT, 22,5% em.k. 0,4-0,5 l/ga me'yorlarda sinalgan fungitsidlarning biologik samaradorligi 87,9% dan 93,3% gachani, kasallikning rivojlanishi 0,5% dan 2,6% gachani tashkil qilganligi aniqlandi.

2022 yilda navbatdagi kimyoviy fungitsidlarni sinov tajriba ishlari olib borildi. Tajribalarni kasallikning birinchi belgilari paydo bo'lgandan boshlab birinchi ishlov (28 iyunda) o'tkazildi. O'n to'rt kundan so'ng ikkinchi ishlov (11-iyulda), o'n to'rt kundan so'ng uchinchi ishlov (25 iyul) sanalarida o'tkazildi. Pirikulyarioz kasalligiga qarshi Merit 32,5% sus.k. 0,5-1,0 l/ga va Foliant BT, 22,5% em.k. 0,4-0,6 l/ga me'yorlarda sinaldi. Andoza sifatida Amistar Top 32,5% sus.k. (0,6 l/ga) fungitsidi olindi.

Nazorat variantda (dori sepilmagan) sholining pirikulyarioz kasalligi bilan zararlanishi 25,3% dan 63,0% gachani, kasallikning rivoji esa 9,4% dan 26,2% gachani tashkil etdi. Hosildorlik esa 1,0 ga maydondan 52,2 ts/gani tashkil qildi.

1-jadval.

**Sholining pirikulyarioz kasalligiga qarshi fungitsidlarning biologik samaradorligi
Nukus tumani, Karamat fermer xo'jaligi 7 ga, Nukus-2 navi, 2021 y.**

№	Preparatlar nomi	Meʼyori, l yoki kg/ga	10.06.21 y.			24.06.21y.			07.07.21 y.			Hosildorlik, t/ga
			Kasallanish, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Biologik samardorlik, %	Kasallanish, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Biologik samardorlik, %	Kasallanish, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Biologik samardorlik, %	
1.	Nazorat – dori sepilmagan	-	18,3	7,5	-	24,2	9,1	-	30,4	10,8	-	52,5
Mavsum davomida 3 marotaba qoʻllanilgan												
2.	Amistar Top 32,5% sus.k. (Azoksistrobin + Difenokonazol) (andoza)	0,6	4,1	1,0	88,6	4,9	1,2	86,8	5,1	1,6	85,1	66,2
3.	Merit 32,5% sus.k. (200 g/l+125 g/l) (Azoksistrobin + Difenokonazol)	0,5	5,8	1,6	78,6	7,1	2,1	76,9	8,7	2,6	75,9	64,5
		1,0	5,0	1,4	81,3	6,5	1,8	80,2	7,4	2,2	79,6	65,8
4.	Foliant BT, 22,5% em.k.(125 g/l +100 g/l) (Tebukonazol + triadimefon)	0,4	2,8	0,7	90,6	3,5	1,1	87,9	4,6	1,7	84,2	70,2
		0,6	2,4	0,5	93,3	3,0	1,0	89,1	4,8	1,5	86,1	70,7
Mavsum davomida 2 marotaba qoʻllanilgan												
5.	Merit 32,5% sus.k. (200 g/l+125 g/l) (Azoksistrobin + Difenokonazol)	0,3	3,8	1,2	84,0	4,1	1,6	82,4				65,7
		0,5	3,5	0,8	89,3	3,8	1,1	87,9				66,3
6.	Foliant BT, 22,5% em.k.(125 g/l +100 g/l) (Tebukonazol + triadimefon)	0,4	4,8	1,2	84,0	5,6	1,6	82,4				66,4
		0,6	4,0	1,1	85,3	5,2	1,5	83,5				67,2
Ekt ₀₅			3,6			3,8						0,6

**Sholining pirikulyarioz kasalligiga qarshi fungitsidlarning biologik samaradorligi
Amudaryo tumani Jalgash Abduxalikov xo'jaligiga qarashli 15 ga maydon, Alanga navi, 2022 y.**

№	Preparatlar nomi	Me'yori, l yoki kg/ga	28-iyun`			11-iyul`			25-iyul`			Hosildorlik, t/ga
			Kasallanish, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Biologik samardorlik, %	Kasallanish, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Biologik samardorlik, %	Kasallanish, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Biologik samardorlik, %	
1.	Nazorat – dori sepilmagan	-	25,3	9,4	-	40,6	16,7	-	63,0	26,2	-	52,2
Mavsum davomida 3 marotaba qo`llanilgan												
2.	Amistar Top 32,5% sus.k. (Azoksistrobin + Difenokonazol) (andoza)	0,6	3,8	1,0	89,3	6,2	2,0	88,0	10,0	3,6	86,3	64,2
3.	Merit 32,5% sus.k. (Azoksistrobin + Difenokonazol)	0,5	4,8	1,4	85,1	6,3	2,6	84,4	11,0	4,3	83,5	67,0
		1,0	2,6	0,5	94,6	4,1	1,3	92,2	7,2	2,4	90,8	70,4
4.	Foliant BT, 22,5% em.k (Tebukonazol + triadimefon)	0,4	5,9	1,8	80,8	9,6	3,3	80,2	14,5	5,3	79,8	70,5
		0,5	4,0	1,5	84,0	5,2	2,2	87,2	10,3	4,8	81,6	70,9
Mavsum davomida 2 marotaba qo`llanilgan												
5.	Merit 32,5% sus.k. (Azoksistrobin + Difenokonazol)	0,3	5,0	1,6	82,9	9,3	3,1	81,4				64,0
		0,5	4,1	1,3	86,1	6,5	2,7	83,8				67,1
6.	Foliant BT, 22,5% em.k. (Tebukonazol + triadimefon)	0,4	5,6	1,8	77,9	6,7	3,1	81,4				66,7
		0,6	3,8	0,9	84,9	5,8	2,6	84,4				69,3
Ekf ₀₅			3,2			2,8			0,6			

Merit 32,5% sus.k. 0,5 l/ga me'yorda qo'llanilganda kasallanish 4,8% dan 11,0% gachani, kasallikning rivojlanishi esa 1,4% dan 4,3% gachani, biologik samaradorlik 83,5% dan 85,1% gachani tashkil qildi. Hosildorlik esa 1,0 ga maydondan 67,0 ts/ga yetdi.

Merit 32,5% sus.k. 1,0 l/ga me'yorda qo'llanilganda kasallanish 2,6% dan 7,2% gachani, kasallikning rivojlanishi 0,5% dan 2,4% gachani, biologik samaradorlik 90,8% dan 94,6% gachani tashkil qildi. Hosildorlik esa 1,0 ga maydondan 70,4 ts/gani tashkil qilib, yuqori samaradorlikka ega bo'ldi.

Foliant BT, 22,5% em.k. fungitsidi 0,4 l/ga me'yorda qo'llanilgan variantda kasallanish 5,9% dan 14,5% gachani, kasallikning rivojlanishi 1,8% dan 5,3% gachani, biologik samaradorlik 79,8% dan 80,8% gachani, hosildorlik esa gektaridan 64,5 ts/ga ega bo'lib, nisbatan past samaradorlik qayd etildi.

Foliant BT, 22,5% em.k. fungitsidi 0,6 l/ga me'yorda

qo'llanilganda kasallanish 4,0% dan 10,3% gachani, kasallikning rivojlanishi 1,5% dan 4,8% gachani, biologik samaradorlik 82,6% dan 84,0% gachani, hosildorlik esa gektaridan 70,9 ts/gani tashkil qildi.

Andoza sifatida Amistar Top 32,5% sus.k. 0,6 l/ga me'yorda qo'llanilgan variantda kasallanish 3,8% dan 10,0% gachani, kasallik rivoji esa 1,0% dan 3,6% gachani, biologik samaradorlik 86,3% dan 89,3% gachani, hosildorlik esa 1,0 ga maydondan 68,2 ts/gani tashkil qildi.

Xulosa. 2022 yil olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra, sholining pirikulyarioz kasalligiga qarshi Merit 32,5% sus.k. 0,5-1,0 l/ga va Foliant BT, 22,5% em.k. 0,4-0,6 l/ga me'yordlarda sinalgan fungitsidlarning biologik samaradorligi 79,8% dan 94,6% gachani, kasallikning rivojlanishi 0,5% dan 5,3% gachani tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. Yulchiev Sh.U. Sizot suvlari chuqur bo'lgan bo'lgan maydondanda ammiak suvining pirikulyarioz kasalligiga ta'sirini o'rganish. O'zPITI ning ilmiy to'plamidan. Toshkent-2002 y. 23-27 –b.
2. O'rmonov S.N. va boshqalar. Tabiiy zaralangan maydonda benlot kimyoviy moddasining sholini pirikulyarioz kasalligiga ta'siri. Namangan davlat universitetining ilmiy to'plamida. Namangan-1999 y. 23-25 –b.
3. Shokirov Ya.O. Kuchli zaralangan maydonda sholining pirikulyarioz kasalligiga qarshi karbotionning ta'siri. Buxoro pedagogika institutining ilmiy to'plamidan. Buxoro-2006 y. 25-28 –b.
4. Babaniyazov T., Pulina T. Tabiiy zaralangan maydonda ko'chat qalinligining pirikulyarioz kasalligiga ta'siri. O'zbekiston Respublikasi sholikorchiilik ilmiy tadqiqot instituti ilmiy to'plamidan. Toshkent-1991 y. 15-17 –b.

ЃЎЗА АНТРАКНОЗИ ХАВФЛИ КАРАНТИН КАСАЛЛИК

А.Марупов, қ.х.ф.д., профессор,

Г.Тўрамуратова, илмий ходим,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти,

У.Марупов, ТошДАУ талабаси.

Аннотация: В статье приводятся материалы относительно опасной карантинной болезни хлопчатника антракноз вызываемый грибом *Colletotrichum gossypii* Southw..

Annotation: The article provides materials on a dangerous quarantine disease cotton anthracnose caused by the fungus *Colletotrichum gossypii* Southw..

Калит сўзлар: Ўсимлик, замбуруғ, антракноз, ғўза, қўсақ, чигит, тола, патоген.

Ҳозирги шароитда пахта ва ундан олинadиган маҳсулот-дан фойдаланмайдиган саноат тармоғининг ўзи деярли йўқ, шунинг учун бежиз пахта “оқ олтин” деб аталмаган.

Ѓўза ҳозирги вақтда дунёнинг 80 дан ортиқ мамлакатларида тропик ва субтропик ҳудудларда етиштирилади. Ўзбекистон эса пахта етиштирадиган энг шимолӣ улка ҳисобланади.

Ѓўза дунё қишлоқ хўжалиги ерларининг 2,5 фоизини эгаллайди, бу ерда йилига 25 миллион тоннага яқин пахта толаси олинади. Асосий пахта етиштирувчи давлатлар қаторига Хитой (2012-2013 йилларда ҳосил – 6,7 млн. тонна), Ҳиндистон (5,1), АҚШ (3,8), Покистон (2,1), Бразилия (1,5), Австралия (0,9), Ўзбекистон (0,9) киради. Туркия (0,6), мамлакатлар - Африкадаги собиқ Франция мустамлакалари (0,4), Туркменистон (0,3), Гретсия (0,3), Мексика (0,2), Бурқа-Фасо (0,2), Мали (0,2). Қолган мамлакатлар 2012-2013 йилларда 1,7 миллион тоннага яқин пахта ҳосилини йиғиб олди [5].

Ўзбекистон шароитида ғўза асосан гоммоз, илдиз чириш, вертициллёз ва фузариоз вилт ҳамда макроспориоз касалликлари билан зарарланади. Ўз вақтида ҳимоя чоралари қўлланилмаганда ушбу касалликлар катта иқтисодий зарар етказди.

Ѓўзада замбуруғли карантин касалликлар қаторига антракноз киради. Антракноз касаллиги ғўзанинг ялли ҳосилининг камайиб, маҳсулот сифатининг ёмонлашувига олиб келувчи сабаблардан бири ҳисобланади ва у ҳозир республикада карантин мақомига эга бўлган касалликлардан бири ҳисобланади.

В.В. Петинанинг [1] интернет маълумотида кўра, антракноз касаллигининг қўзғатувчиси мукаммаллашмаган замбуруғлар *Colletotrichum gossypii* Southw. ва *Colletotrichum indicum* Dastur.. Охириги тур Ҳиндистонда мавжуд бўлиб, у Божхона иттифоқи мамлакатлари учун карантин объекти эмас. Фақат *Colletotrichum gossypii* Southw. тури (рус. ЕОКЗР) минтақаси мамлакатлари ва Қозоғистон учун карантин аҳамиятга эга.

Ўзбекистонга 16 апрел 2023 йили Ҳиндистондан 5 тонна ғўзанинг туксизлантирилган чигити Сурхандарё вилоятида экиш учун олиб келинди.

Олиб келинган чигитлар билан антракноз касаллигини қўзғатувчиси келиб қолиш эҳтимоли мавжуд. Шунинг учун ушбу карантин касаллигини қўзғатувчисини биоэкологиясини мукаммал ўрганиб, касаллик аниқланганда уни барта-раф қилиш чораларини, мазкур тупроқ - иқлим шароитида ўрганиш муҳим аҳамият касб этади.

Ѓўзанинг зарарланган жойларида замбуруғ пушти шиллик қаватлар шаклида конидиал споралар ҳосил қилади. Конидиялар ёмғир томчилари ва ҳашаротлар орқали тарқалади. Мукаммал босқич - ООтегеПа доввурИ Эс1д. Мева танаси (перитеция) қуриган ўсимликларда ҳосил бўлади. Касалликнинг қўзғатувчиси кенг ҳарорат ораллиғида ривожланади 5 дан 37 ° С гача, тегмаслик 25 дан 28°С гача, максимал 52°С. Бундан ташқари, патогеннинг қулай ривожланиши мавсумда камида 1000 мм ёғингарчиликни талаб қилади [4].

Антракноз кўчатларнинг нобуд бўлишига, экинларнинг сийраклашига олиб келади, пахта хомашёси ва чигитнинг ҳосилдорлигини сезиларли даражада пасайтиради, тола сифатини ёмонлаштиради. Антракноз шикастланиши натижа-сида ҳосилнинг йўқолиши 60 дан 90% гача ўзгариб туради. Ѓўза ва бу турга кирувчи барча ўсимликларга таъсир қилади.

Касаллик биринчи марта 1890 йилда АҚШда аниқланган. Кўп вақт ўтгандан сунг ғўзанинг худди шу антракнози Ҳиндистонда (1931) ва 6 йилдан кейин Бразилияда аниқланган. Патогеннинг тарқалиш географияси жуда кенг: Осиё, Африка, Америка, Океания. Собиқ СССРда у Ростов вилоятида (1927) ва Закавказияда (1901-1903) топилган [2].

Замбуруғ ривожланишининг турли босқичларида ўсимликнинг бутун ер ўсти қисмини зарарлайди. Касал-ликнинг белгилари ўсимликнинг вегетация даврида турли даражадаги зарар билан намоён бўлади. Айниқса ёш ниҳоллар қаттиқ зарарланади. Бу босқичда поянинг та-гида, илдиз бўғзида пояни қоплайдиган қизил-жигарранг доғ пайдо бўлади, бунинг натижасида ўсимлик сарғаяди, ерга ағанайди ва қурийд. Кўп кўчатлар тупроқ юзасига чиқмасдан ўлади. Кўпинча янги ўсиб чиққан ўсимликлар нобуд бўлади [2, 4].

Ўсимликнинг вегетатив қисмларида ғўза антракнозининг белгилари: поя ва чигитпаллани шикастланиши, илдиз бўғзи, қўсақлар, барг юзасида учрайди ва зарарланган жойлар спораларнинг пушти массаси билан қопланади. Қуруқ ҳавода касалликнинг белгилари бошқача бўлади. Патоген ёмон ривожланади, доғлар пайдо бўлиши мумкин, чигитпалла барглари осилиб ерга тушади. Уларда инфекция сақланади ва бошқа баргларга ўтади. Етук ўсимликлар барглари ва уларнинг поялари камдан-кам зарарланади. Пояларда қизил-жигарранг чўзинчоқ доғлар ҳосил бўлиб, улар замбуруғ споралари билан қопланган бўлади. Бар-глларда доғлар қуюқ ва юмалоқ бўлади. Шикастланган ҳосил шохчалар ерга тушиб кетади.

Антракноз қўзғатувчиси ғўзада фаол ривожланади. Антракноз билан оммавий инфекция кучли ёғингарчилик

билан ўртача иссиқ ҳавода капсулаларнинг пишиб этиш даврида содир бўлади. Қуруқ иссиқ ҳавода касалликнинг ривожланиши тўхтади.

Дастлаб, кўсақларда тўқ жигарранг ёки бинафша рангдаги битта кичик думалоқ эзилган доғлар пайдо бўлади. Улар кўсақнинг турли қисмларида пайдо бўлиши мумкин, лекин кўпинча юқоридан шаклланади. Аста-секин, доғлар қораяди, қирралар бўйлаб қизил рангни сақлаб қолади. Қуруқ ҳавода некрознинг ривожланиши тўхтади, доғлар қораяди, споралар заиф ёки йўқ бўлади. Нам ҳавода доғлар тез катталашиб боради, кўсақнинг ярмини эгаллайди. Зарарланган қисм пушти ёпишқоқ спорлар массаси билан қопланади.

Агар кўсақлар ривожланишнинг дастлабки босқичида зарарланса, улар ўлиши мумкин ёки кусакнинг зарарланган томони қуриб қолиши мумкин, бошқа томони эса нормал ривожланишда давом этади. Натижада, кўсак эгилиб, тўлиқ очилмайди.

Агар патоген ҳосил бўлган кусакларга утса, у ҳолда толалар бир-бирига ёпишади ва уларни очилиши қийин бўлади ёки очилмайди. Замбуруғ инфекциясининг барча ҳолатларида, ривожланиш босқичидан ва зарар даражасидан қатъи назар, чигитларга ва толага киради. Кусаклар ичидаги толалар ва чигитлар тўқ жигарранг бўлиб, бир массага ёпишади ва чириydi, кўп миқдорда замбуруғ споралари билан қопланади.

Эҳтимол, кўсақларда инфекциянинг яширин ривожланиши натижасида, антракноз белгилари сиртда кўринмайди ва ичкарида чириш ривожланади, бу эса толалар ва чигитларнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Антракноз билан кучли зарарланган чигитлар одатдаги кулранг-яшил рангини юқотади, сарғиш ёки жигарранг, майда бўлиб қолади ва эмбрион уларда ривожланмайди. Инфекция билан кучли зарарланмаган чигитлар, нормал ўлчамдаги ва рангдаги соғлом чигитлардан фарқ қилмайди. Шундай қилиб, чигитлар икки ҳил шаклда инфекцияни ташувчиси бўлиши мумкин: очиқ - спораларнинг чигит сиртига ёпиши ва яширин - чигит пўстлоғи остига кирган ички инфекция.

Иккинчи шакл алоҳида эътиборга лойиқдир. Кучли зарарланмаган чигитлар соғлом чигитлардан фарқ қилмайди ва касалликнинг ташувчиси айланади. Чигитларда инфекция бир неча йил сақланади, бу касалликни янги ҳудудларга киритиш учун катта хавф туғдиради. Тозалаш вақтида соғлом чигитларга инфекция юқиши мумкин, агар жинлар илгари инфекцияланган чигитларни қайта ишлаган бўлса.

Замбуруғ чигитларнинг ичида ва юзасида, шунингдек, далада қолган касалланган ўсимлик қолдиқларида қишлайди.

Ўза антракнозига ташхис қўйишда, кўчатларнинг шикастланиши ва о'пкаси, шунингдек, чириётган ва бошқа кўринишлар ҳам карантин бўлмаган патогенлар сабаб бўлиши мумкинлигини ҳисобга олиш керак.

Шунинг учун патогенни зарарланган объектдан тоза муҳитга ажратиш олиб ва аниқлаш керак. Агар касалланган жойларда характерли ёстиқчалар мавжуд бўлса, уларни кесиш игнаси билан осонгина олиб вақтинчалик препа-

ратни тайёрлаш ва микроскоп остида текшириш мумкин. Споралар бўлмаса, зарарланган жойлар оқадиган сувда яхшилаб ювилади ва нам хонага жойлаштирилади, у 25-28° С ҳароратда сақланади.

Икки ёки уч кундан кейин микроскоп остида кўрилганда споралар пайдо бўлади. Замбуруғнинг споралари думалоқ ёки чўзинчоқ овал кўринишида бир неча тўпламми, тагида тўқ жигарранг, тепасида рангсиз, тўғри ёки эгилган, бўлаклари бор. Конидиялар (споралар) чўзинчоқ овал, одатда марказида енгил томчи, рангсиз, массаси пушти, ҳажми 11-20 x 2,4-5,5 мкм [4].

Патогеннинг кириб келишини олдини олиш учун карантин чораларига риоя қилиш керак.

Ўзбекистонда антракноз йўқ ва у карантин ҳисобланади.

Антракнозни Ўзбекистонда йўқлигига сабаблардан бири В.В. Петина маълумотларига кўра “вегетация давридаги ёгингарчиликнинг миқдори 1000 мм кам бўлса патоген ривожлана олмайди” дейилган, республикада эса ёгин миқдори бу даврда 200-250 мм дан ошмайди.

Антракноз замбуруғини спораларини бир неча йил тиним ҳолатда сақлана олиниши ва микроорганизмларни шароитга мослашиб боришини иноватга олган ҳолда, ушбу касаллик карантинда бўлган мамлакатларда уни аниқлаш учун барча импорт қилинган ўза чигитлари ва мальвация оиласи кирувчи ўсимликлари фитопатологик текширувдан ўтказилиши керак. Агар патоген топилса, чигитлар қайтарилиши ёки жойида йўқ қилиниши талаб қилинади.

Экинларда антракнозни аниқлаш учун ўзанинг униб чиқиш ва кўсак ҳосил бўлиши фазаларида танлаб текшириш ўтказилади. Касаллик аъломатлари бўлган намуналар ўсимликнинг барча аъзоларидан 10-15 тадан намуналар олинади ва лаборатория текширувига юборилади. Антракноз аниқланганда ҳўжалиқда карантин ўрнатилиб, ўчоқни локализация қилиш ва бартараф этиш чоралари кўрилади.

Антракнозга қарши курашда чигитларни дорилаш мажбурийдир, вегетация даврида - таркибида мис бўлган препаратларни пуркаш [4].

Соғлом ва яхши кўчатлар олишга (маълум чуқурликда экиш, экишдан кейинги қатқалоқни йўқ қилиш) ва вегетация даврида ўсимликларнинг ривожланиши учун шароитларни яхшилашга (бегона ўтлар, зараркунандалар ва бошқаларни йўқ қилиш) қаратилган қишлоқ ҳўжалиги амалиётлари ўзанинг яхши ривожланишига хизмат қилади. Ўғитлар ва микро-элементларини ўз вақтида қўллаш ўсимликларнинг иммунитетини оширади. Ўғитларнинг турлари ва дозалари тупроқнинг агрохимёвий таҳлилларидан сўнг белгиланади.

Пахта хомашёсини йиғиштириб олиш қисқа муддатда, ёмғирли кунлар бошланишидан олдин амалга оширилиши керак.

Мажбурий усуллар - ўрим-йиғимдан кейин илдизлари билан ўза-пояларни олиб ташлаш, даладан барча ўсимлик қолдиқларини олиб ташлаш, компостлаш ёки ворох-тозаланич чиқиндиларини ҳайдашга йўл қўймаслик керак ва уларни ёқиб юбориш керак.

АДАБИЁТЛАР:

1. Петина В.В., 2023. <https://cyberleninka.ru/article/n/antraknoz-hlopchatnika>.
2. Александров И.Н. Диагностика антракноза хлопчатника и меры его предупреждения. - М., Агропромиздат, 1988.
3. Василевский Н.И., Караулин Б.П. Паразитные несовершенные грибы, ч. 2. Мелонконидиальные. - АН СССР, 1950, 278 с.
4. Вредные организмы, имеющие карантинное значение для Европы. - М.: Колос, 1996, с. 444-447.
5. Никитин А. Хлопчатник: виды и сорта [Электронный ресурс]. <http://www.agroxxi.ru/stati/hlopchatnik-vidy-i-sorta.html>

ТОКНИНГ МИЛДЬЮ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ SIM BAKIR 50 WP ФУНГИЦИДИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Рахматов Асрор Ахрорович, лаборатория мудири, қ/х.ф.н.

Учаров Артём Батиевич, етакчи илмий ходим, қ/х.ф.н.

Ташпулатов Уйгун Бекмурзаевич, катта илмий ходим,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти.

Аннотация: Мақолада токнинг милдью касаллигига қарши Sim Bakir 50 WP фунгицидининг биологик самарадорлиги ўрганилган. Синолдаги фунгицид токнинг куртак ёзиш даврида, гуллашидан олдин ва гуллашидан кейин ва 4 ишлов 3 ишловдан 14 кундан сўнг жами 4 мартаба кимёвий ишловлар ўтказилган. Синолдаги фунгицид токнинг милдью касаллигига қарши юқори самара кўрсатган ва унинг биологик самарадорлик баргларида – 86,8% ни, новдаларда – 89,1% ни ва узум бошларида – 88,5% ни ташкил этган.

Калим сўзлар: ток, касаллик, милдью, замбуруғ, касаллик қўзғатувчи, касалланиш, касаллик ривожланиши, биологик самарадорлик, фунгицид.

Аннотация: В данной статье приведены результаты применения фунгицида Sim Bakir 50 WP (4,0 кг/га) в борьбе с милдью виноградной лозы. Проведена 4-х кратная обработка: при распускании почек, до цветения, после цветения и через 14 дней после третьей обработки. Испытанный препарат в борьбе с милдью винограда показал высокие результаты, где биологическая эффективность составила на листьях – 86,8%, на побегах – 89,1% и на гроздях – 88,5%.

Ключевые слова: виноград, болезни, милдью, грибок, возбудитель, поражаемость, развитие болезни, биологическая эффективность, фунгицид.

Abstract: This article presents the results of using the fungicide Sim Bakir 50 WP (4.0 kg/ha) in the fight against mildew of the vine. A 4-fold treatment was carried out: when the buds open, before flowering, after flowering and 14 days after the third treatment. The tested drug in the fight against mildew of grapes showed high results, where the biological effectiveness was 86.8% on leaves, 89.1% on shoots and 88.5% on clusters.

Key words: grapes, diseases, mildew, fungus, pathogen, susceptibility, development of the disease, biological effectiveness, fungicide.

Мамлакатимизнинг қулай иқлим шароити тоқдан юқори ҳосил олиш имконини беради. Узумчиликнинг янги ва юқори поғонага кўтариш учун фан ютуқлари ва тавсия этилган технологияни ўз вақтида ва юқори агротехник даражада амалга ошириш зарур. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 7 июль кунини узум етиштириш, уни sanoat усулида қайта ишлашни ривожлантириш ҳамда ҳудудларда экотуризмни йўлга қўйиш чора-тадбирлари юзасидан видеоселектор йиғилиши ўтказилди. Йиғилишда республикада узумчиликнинг жадал ривожлантириш, узум ҳосилдорлигини ошириш махсулот сифатини яхшилаш ҳамда улардан қайта ишлаш sanoatida тайёрланадиган махсулотларни қўпайтириш халқимизнинг узумга бўлган талабини тўла қондиришга ҳамда соҳага илм ва инновацияларни кенг жорий этиш масаласига алоҳида эътибор қаратилди.

Ўзбекистон узумчиликни ривожлантириш учун жуда қулай табиий иқлим шароитига эга. Шунингдек, нисбатан узоқ вегетация даври, иссиқлик ва ёруғликнинг мўллиги ҳам касалликларни янада жадал ривожланишига олиб келади. Республикада токзорларга оидиум ва антракноз касалликларидан ташқари, кейинги 13-14 йиллар мобайнида об-ҳаво серёгин келган йиллари милдью касаллиги кенг тарқалиб узумчилик билан шуғулланадиган фермер хўжалиқларига катта иқтисодий зарар етказмоқда. Милдью (сохта ун-шудринг) касаллигини *Plasmopara viticola* замбуруғи қўзғатиб, касаллик билан токнинг ҳамма ер устки аъзолари – барг, новда, гул, тугунлар ва узум бошлари зарарланади.

Милдью касаллиги токнинг ҳамма ер устки органларини зарарлайди. Ёш баргларида оч яшил томир томирлари орасида бурчаксимон ёки ёйилган доғлар ҳосил бўлади. Баргнинг орқа томони доғ оқ ғубор билан қопланади ва барглари қуриб тўкилади. Пояда кўнғир доғлар пайдо бўлиб, ҳавода намлик қўпайганда, оқ ғубор билан қопланади. Замбуруғ спора холида ўсимлик қолдиқларида қишлаб чиқади [4, 5].

Адабиёт маълумотларига кўра, сўнгги йилларда Қозоғистоннинг жанубий вилоятлари токзорларида милдью касаллиги аниқланди. Бу касаллик республикада янги ҳисобланганлиги сабабли унга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш зарур. Уларнинг маълумотларига кўра, биринчи ишлов июн-июл ойларида касалликни дастлабки белгилари пайдо бўлганда ридомил 0,8 кг/га ва хомецин фунгицидларини қўшиб қўллаш. Иккинчи ишлов июл, август ойларида агар ёмғир ёғса – арцерид фунгициди билан 3,0 кг/га меъёردа қўллашни тавсия қилишган [2].

Олимларнинг хабар беришича, Ростов вилоятининг токзорларида милдью ва оидиум касалликлари кенг тарқалган. Касалликларга қарши қуйидаги фунгицидлар синовдан ўтказилган: квадрис (0,6–0,8 л/га), топаз (0,15–0,25 л/га), браво (2,0–3,0 л/га), ридомил голд МЦ (2,5 кг/га). Тадқиқот натижаларига кўра, оидиум ва милдью касаллигидан ишончли ҳимоя қилиш учун қуйидаги системали вариантлар яхши натижа беришини аниқлашган: Браво–топаз + ридомил голд МЦ – квадрис, квадрис – топаз + браво – сера, топаз + браво [1].

Тадқиқот усуллари. Касалликнинг тарқалишини ҳисоб-китоб қилиш ВИЗР нинг (1985) [3] йилги ва Давлат Кимё Комиссиясининг (2004) [6] услубий қўлланмаларига асосан бажарилди.

Тадқиқот натижалари. 2022 йил Тошкент вилояти Қибрай тумани “Хазифа Мадад” фермер хўжалиги қарашли 2,0 га майдондаги токзорнинг Пушти Тойфи навида токнинг милдью касаллигига қарши фунгицидларни таъсирини ўрганиш мақсадида синов тадқиқотлари олиб борилди. Sim Bakir 50 WP (50% металл мис эквивалентли мис оксихлорид) фунгицидининг токнинг милдью касаллигига қарши биологик самарадорлиги ўрганиш мақсадида токнинг кўртак ёшиш даврида, гуллашидан олдин ва гуллашидан кейин ва 4 ишлов 3 ишловдан 14 кундан сўнг 4 маротаба кимёвий ишловлар ўтказилди. Андоза сифатида Мис хлорокиси 50% н.к.к. (2,0 кг/га) фунгициди қўлланилди.



1-расм. Милдью касаллигига қарши фунгицид қўллаш жараёни

Дори сепилмаган - назорат вариантда милдью касаллиги билан касалланиш ток баргларида – 35,0% ни, новдаларда – 21,5% ни ва узум бошларида – 29,7% ни, касалликнинг ривожига эса баргларда – 15,6% ни, новдаларда – 10,2% ни ва узум бошларида – 14,4% ни ташкил этди.



2-расм. Фунгицидни самарадорлигини ҳисоб китоб жараёни

Sim Bakir 50 WP (4,0 кг/га) фунгициди қўлланилганда касалланиш баргларда -5,0% ни, новдаларда -3,8% ни ва узум бошларида -4,5% ни, касаллик ривожига эса баргларда -2,1% ни, новдаларда – 1,1% ни ва узум бошларида – 1,6% ни ташкил қилди. Биологик самарадорлик баргларда – 86,8% ни, новдаларда – 89,1% ни ва узум бошларида – 88,5% ни, ҳосилдорлик эса 1 гектар майдондан – 216,6 ц ни ташкил қилди.

Эталон сифатида Мис хлорокиси 50% н.к.к. (2,0 кг/га) қўлланилган вариантда биологик самарадорлик баргларда – 88,4% ни, новдаларда – 89,2% ни ва узум бошларида – 88,8% ни, ҳосилдорлик эса 1 гектардан – 234,1 ц ни ташкил қилди (1-жадвал).

Хулоса қилиб айтганда, милдью касаллигига қарши Sim Bakir 50 WP (4,0 кг/га) фунгициди жуда яхши самара берди ва фунгицидининг биологик самарадорлик баргларда – 86,8% ни, новдаларда – 89,1% ни ва узум бошларида – 88,5% ни ташкил қилди.



3-расм. Sim Bakir 50 WP фунгицидини самараси

1-жадвал.

Токнинг милдью касаллигига қарши Sim Bakir 50 WP (50% металл мис эквивалентли мис оксихлорид) фунгицидининг биологик самарадорлиги. Тошкент вилояти Қибрай тумани Хазифа Мадад фермер хўжалиги, 2,0 га, Пушти Тойфи нави, 2022 й.

№	Препарат номи	Сарф меъёри, л/га	Касалланган аъзолари	Касалланиш, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самарадорлик, %	Ҳосилдорлик, ц/га
1.	Назорат – дори сепилмаган	-	баргларида	35,0	15,6	-	125,3
			новдаларида	21,5	10,2	-	
			узум бошларида	29,7	14,4	-	
2.	Мис хлорокиси 50% н.к.к. (андоза)	2,0	баргларида	4,8	1,8	88,4	234,1
			новдаларида	3,5	1,1	89,2	
			узум бошларида	4,2	1,7	88,1	
3.	Sim Bakir 50 WP	4,0	баргларида	5,0	2,1	86,8	216,6
			новдаларида	3,8	1,1	89,1	
			узум бошларида	4,5	1,6	88,5	

АДАБИЁТЛАР:

1. Агапова С.И. Оптимизированная система защиты виноградников от вредителей и болезней на основе фитосанитарного маркетинга // Матер. Междун. научно-практ. конф. «Садоводство и виноградарство 21 века». / Часть 4. Виноградарство. Краснодар. 1999. С. 126-128.
2. Джанузаков А.Д., Темиргалиев Е. Е. Милдью на виноградниках Казахстана // Защита растений. – Москва, 1993. – №10. – С. 27.
3. Котикова Г.Ш., Алексеева С.П. Методические указания по государственным испытаниям фунгицидов, антибиотиков и протравителей семян сельскохозяйственных культур // Москва.: 1985. С.106–108.
4. Рахматов А.А., Марупов А. Токнинг милдью касаллиги. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Ташкент, 2006. -№12. –22 б.
5. Рахматов А.А., Марупов А. Токзорларда милдью касаллигини бартараф этиш йуллари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Тошкент, 2010. -№11. -Б.23.
6. Хўжаев Ш.Т. ва б. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II-нчи нашр). – Тошкент, 2004. – 104б.

УЎТ: 632.4

ХЎЖАҒАТДА УН-ШУДРИНГ КАСАЛЛИГИНИ ҚЎЗҒАТУВЧИ ЗАМБУРУҒНИНГ ПАТОГЕНЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Анорбоев Акбар Абдували ўғли, магистр
Жуманазаров Ғайрат Хусанович, PhD
Зупаров Миракбар Абзалович, б.ф.н., профессор
Мамиев Мухиддин Саламович, б.ф.н., профессор
Хўжаназарова Мўтабар Қўшоқовна, PhD
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация: Мақолада Тошкент вилояти хўжағат экилган хўжаликларида қайд қилинган ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг патогенлигини аниқлаш усули ва тажриба маълумотлари келтирилган.

Калим сўзлар: Патогенлик, замбуруғ, хўжағат, касаллик, ун-шудринг, спора, тарқалиш, ривожланиш, қўзғатувчи.

Аннотация: В статье представлены методика и экспериментальные данные по определению патогенности грибов-возбудителей мучнистой росы, зарегистрированных в хозяйствах Ташкентской области.

Ключевые слова: Патогенность, грибок, грибок, болезнь, милдью, спора, распространение, развитие, возбудитель.

Abstract: The article presents a methodology and experimental data for determining the pathogenicity of powdery mildew pathogens registered in the farms of the Tashkent region.

Keywords: Pathogenicity, fungus, fungus, disease, mildew, spores, distribution, development, pathogen.

Кириш. Ўсимликларда касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг патогенлик хусусиятларини ўрганиш фитопатологик жиҳатидан катта аҳамиятга эга. Чунки замбуруғларнинг касаллик қўзғатишдаги ихтисослашувини ва унинг ривожланишидаги сапрофитлик, паразитлик ҳамда тиним ҳолатини мавжудлигини билиш ва инкубацион даврини аниқлаш ҳамда энг асосийси касалликнинг бошланғич вақтидаги ўзига хос илк белгиларини ва ривожланишининг энг юқори чўққисига етганидаги кўринишини билиш, касалликка тўғри ташхис қўйишнинг энг муҳим жиҳатлари ҳисобланади. Бу эса касалликка қарши кураш чораларини тўғри танлаш ва олиб бориладиган тадбирларни кам йўқотишларсиз ўз вақтида ўтказиш имкониятини беради.

Доривор сифатида хўжағатнинг мевалари ва барглари ишлатилади. Хўжағат меваларида қанд моддалари 5,7-12% (глюкоза, сахароза, фруктоза ва бошқалар), органик кислоталар (лимон, олма кислотаси, салицилат кислота ва бошқалар), бўёқ моддалари, эфир мойлари (хўжағат мевасининг ўзига хос хушбўй ҳиди кўпроқ ана шу эфир мойларига боғлиқ), витамин С, В ва бошқалар бор.

Қурилган хўжағат меваларидан тайёрланган дамламаси одамни терлатадиган дори сифатида ишлатилади. Хўжағат баргларида эса улар яллиғланишга қарши восита тариқасида фойдаланишган ва меъда-ичак касалликлари, ичкетар, нафас органлари касалликлари давосига буюришган. Тери касалликлари ва кўз касалликларида ҳамда томоқ оғриғига чайиш учун хўжағат баргларида дори тайёрланган (Лёгкая, Липская, 2008).

Қозоғистонда хўжағатнинг кенг тарқалган касалликлари қаторига илдиз раки, ун-шудринг, занг, кулранг ва пушти чириш, оқ доғланиш касалликлари киради. Қозоғистоннинг жанубий-шарқида ун-шудринг, занг, кулранг ва пушти чириш ҳамда қуёшдан куйиш касалликлари қайд этилган (Казенас, 1971, 1974).

Тадқиқот услублари. Ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг патогенлик хусусиятларини ўрганиш учун уларнинг халта ҳосил қилиш даврида юзага келадиган клейстотеций меватаналаридан фойдаланиш энг қулай ҳисобланади. Бу меватаналар ҳосил қиладиган аскоспоралар замбуруғ конидияларига нисбатан кўпроқ

ўсимлик турларини зарарлаш имкониятини беради. Лекин бу меватаналардан доимо фойдаланишнинг имконияти бўлавермайди. Чунки замбуруғ турлари улар ўрганилаётган ҳудуд шароитига қараб, зарарланган ўсимлик аъзоларида клейстотеций меватаналарини жуда кам миқдорда ҳосил қилиши ёки баъзи турлар умуман ҳосил қилмаслиги мумкин. Айрим замбуруғларнинг меватанасини етилган ҳолатга келтириш учун уларни қишлашга қўйиш керак бўлади. Баъзи меватаналарнинг пўсти сувли муҳитда тез емирилиши туфайли улар ичидаги аскоспоралар ўзининг стериллигини йўқотади. Шунинг учун ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг патогенлигини аниқлашда кўпинча конидиялар ҳосил қилиш давридаги споралардан фойдаланилади. Чунки замбуруғларнинг конидияларини қисқа муддат оралиғида жуда кўп миқдорда табиий субстратларда кўпайтириб олиш имконияти мавжуд. Тажрибаларни амалга ошириш учун ун-шудринг касаллиги билан табиий шароитда зарарланган ўсимликнинг барглари ва новдалари йиғиб олинди ҳамда улар Петри ликобчаларидаги нам камераларига жойлаштирилди.

Намлик камерасини ҳосил қилиш учун Петри ликобчаларини стериллашга қўйишдан олдин улар тубига филтёр қоғозлари тушалди ва автоклавда 0,5 атм босимда, 121°C ҳароратда 20 дақиқа давомида стерилланади. Петри ликобчалари автоклавдан олингандан сўнг, совиғач уларнинг ҳар бирига ламинар боксда 1 мл дан стерилланган сув қўйиб намланди. Шу усулда тайёрланган Петри ликобчалари юқоридаги тажрибаларни ўтказиш учун ишлатилди.

Ўсимликнинг ун-шудринг билан зарарланган аъзолари жойлаштирилган Петри ликобчалари 24-26°C ҳароратли термостатда 1 сутка сақланди. Сўнгра Петри ликобчалари ичидаги ўсимликнинг зарарланган аъзолари сиртида юзага келган замбуруғ конидиялари янги стерил Петри ликобчалари ичига ўсимлик аъзоларидан қоқиш орқали йиғиб олинди. Ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг конидиялари йиғиб олингандан сўнг уларнинг унвчанлиги лаборатория шароитида аниқланди. Конидияларнинг унвчанлигини лабораторияда текшириш учун улардан препаратлар тайёрланди ва бу препаратлар микроскоп орқали кузатилди. Конидия ҳужайраларининг вакуолалари яққол кўзга ташланса, бундай конидиялар ўсиш хусусиятини йўқотмаган бўлади. Агар конидия ҳужайралари донатор кўринишдаги масса билан тўлган бўлса, бундай конидиялар униш қобилятини йўқотган ҳисобланади. Ўсимликларни сунъий зарарлантириш учун шу мезон асосида, яъни

конидияларни униши 70% дан кам бўлмаган вариантлар танлаб олинди.

Адабий манбаларга кўра, ўсимликларда ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи замбуруғларнинг инкубацион даври ҳароратга қараб 2 кундан 28 кунгача давом этиши мумкин.

Юқори намлик конидияларни унишини камайтириб, ўсимликларни касаллантириш қобилятини пасайтириши аниқлаган (Головин, 1949., Агабекян, 1985). Ўсимликларни бу замбуруғлар билан сунъий касаллантиришда уларнинг шу жиҳатлари ҳисобга олинди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тошкент вилоятининг хўжағат билан банд бўлган хўжаликларга тегишли даладарда олиб борилган кузатувлар натижасида бу касаллик барча плантацияларда аниқланди.

Хўжағатни ун-шудринг касаллигини қўзғатувчиси *Sphaerotheca macularis* Magnus. замбуруғ тури бўлиб, хўжағатнинг ўсаётган новдалари, ёш барглари зарарланади. Касаллик қўзғатувчи замбуруғнинг тўрсимон оқ ғуборлари ёш барглarning устки ва остки юзасида, баргбандининг маълум қисмида, кам ҳолларда ўсаётган новдаларнинг учки қисмида пайдо бўлади. Ҳаво намлиги етарли бўлса ғуборлар кукунсимон кўриниш олиб, кўзга ташланадиган бўлиб қолади. Замбуруғнинг ривожланиши учун ноқулай бўлган шароитда ғуборлар кўзга ташланмайди, чунки хўжағат барглари қоплаган туклар бунга халақит беради. Касалликка чалинган барглари ривожланишдан тўхтади, рангсизланиди, баргбандлари ингичкалашиб қолади. Конидия ҳосил қилиш даврида (*Oidium* sp.) унинг конидиялари бирлашиб занжир ҳосил қилади, улар чўзиқ бочкасимон кўринишга эга, рангсиз, юпка парда билан қопланган, ўлчами 27-36×15-17 мкм га тенг.

Тадқиқотлар давомида бу касалликни қўзғатувчи замбуруғнинг халта ҳосил қилиш даврига тегишли клейстотеций меватаналарни ҳосил қилиши қайд этилмади.

Хўжағатнинг ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи замбуруғнинг патогенлиги ўрганиш бўйича амалга оширилган тажрибаларда хўжағатда ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи *Sphaerotheca macularis* Magnus f. *rubi* Rehm. замбуруғининг конидиялари ишлатилди. Хўжағатни ун-шудринг касаллигини қўзғатувчиси билан сунъий зарарлантиришда гултувакларда етиштирилган қаламчадан чиққан қўчатлардан фойдаланилди.

1-жадвалда тажриба натижаларининг маълумотлари келтирилган. Гултуваклардаги хўжағатни ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи замбуруғининг конидиялари билан сунъий зарарлантирилган қўчатларда касаллик белгилари

1-жадвал.

Хўжағат қўчатларига нисбатан ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи *Sphaerotheca macularis* Magnus f. *rubi* Rehm. замбуруғининг патогенлиги

№	Тажриба вариантлари	Тажриба қайтарик-ларидagi гултуваклар сони, дон	Битта гултувакдаги қўчатларнинг сони, дон	Касалликни таркалиши, %		Касалликни ривожланиши, %																
				касалликнинг ҳисоби олинган кунлар																		
				3	6	9-18	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48
1	<i>Sphaerotheca macularis</i> f. <i>rubi</i> замбуруғи қўлланилган	4	2	-	50,0	100	-	1,4	2,0	2,8	4,5	5,3	6,2	10,4	18,6	27,4	36,1	45,3	52,6	57,3	60,3	-
2		4	2	-	50,0	100	-	1,6	2,3	3,0	5,2	7,4	10,2	15,1	22,5	29,9	37,1	46,0	53,3	58,2	61,1	-
3		4	2	-	50,0	100	-	1,5	2,1	2,9	4,5	5,4	6,1	11,0	17,9	27,2	35,8	45,0	52,1	56,4	59,7	-
4	Назорат (Зарарлантирил-маган)	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5		4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6		4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

улар зарарлантирилган кундан бошлаб 6 кун ўтгач юзага келганлиги аниқланди. 9 кундан сўнг эса тажриба учун олинган хўжағат кўчатларининг барчасида касаллик белгилар кузатилди, яъни касалликнинг тарқалиши 100% бўлди. Касалликнинг дастлабки ривожланиши 1,4-1,6% бўлиб, асосан поя учидаги ёш барглр касалликка чалинган бўлса, кейинчалик новда учларида ҳам оқ губорлар пайдо бўлганлиги кўзга ташланди. Касаллик жадал ривожланиб, 30-куни унинг кўрсаткичи 27,2-29,9%, бу кўрсаткич 45-куни 59,7-61,1% бўлганлиги қайд этилди. Бу даврда хўжағат ўсимлигининг учидаги барглр майдаланиб, барг бандлари ингичкалашди ва рангсизланиб қолди. Бундай барглр ҳамда новда учлари қуриб қолиши аниқланди ва ўсимлик ўсишдан тўхтаб қолди. Хўжағатнинг ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи замбуруғининг патогенлик

хусусиятини ўрганиш давомида касаллик белгилари хўжаликларда учраган касалликнинг ташхиси билан бир хил бўлди. Тажрибалар давомида бу касалликнинг яширин, яъни инкубацион даври юқорида айтиб ўтилган шароитда 6 кун бўлиши аниқланди. Касаллик қўзғатувчисини ривожланиши учун оптимал шароит яратилганида 45 кун ичида хўжағатнинг ёш новдаларининг учки қисми ва ундаги барглрни қуриб қолиши қайд этилди. Бунинг натижасида хўжағатнинг ўсиши тўхтаб қолди.

Хулоса. Хўжағат ўсимлиги ун-шудринг касаллигини қўзғатувчи замбуруғ билан сунъий касаллантирилганда хўжағат кўчатларида касалликни тарқалиши 9 суткада 100%, ривожланиши 45 суткада 59,7-61,1% ни ташкил этганлиги қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Головин П.Н. Микофлора Средней Азии. Том I. Мучнисто-росяные грибы Средней Азии. Вып. 1. -Тошкент: Из-ва АН УзССР, 1949. -145 с.
2. Попова М.П., Соболева В.П. Вредители и болезни плодово-ягодных культур. -М.: Сельхозгиз, 1955. - С.52-56.
3. Натальина О.Б. Болезни ягодников. -М.: Сельхозиздат. 1963.-273 с.
4. Андрейченко Д.А. Ягодники Сибири. -Новосибирск: Облгосиздат, 1952. -153 с.
5. Астахов А.И. Анализ генотипа сорта Бредторп и влияние среды на проявление устойчивости к американской мучнистой росе //Докл. ВАСХНИЛ. 1985. №11. - С.21-23.
6. Хохряков М.К. Определитель болезней сельскохозяйственных культур. -Л.: Колос, 1984. -250 с.
7. Агабекян М.Б. Мучнистая роса розы и совершенствование химических мер борьбы с ней в условиях Араратской равнины Армянской ССР //Автореф. канд. дис. -Ереван: 1985. - 21 с.
8. Казенас Л.Д. Болезни диких плодовых и ягодных растений. -Алма-Ата: Кайнар, 1971. -144 с.
9. Казенас Л.Д. Болезни сельскохозяйственных растений Казахстана. -Алма-Ата: Кайнар, 1974. -368 с.
10. Лёгкая Л.В., Липская С.Л. Биохимический состав плодов сортов малины ремонтантного типа // Плодоводство: науч. тр. РУП «Ин-т плодоводства». Самохваловичи, 2008. Т. 20. -С. 195-201.

UO‘T: 634.17/632.4

DO‘LANA O‘SIMLIGIDA UCHRAYDIGAN ZAMBURUG‘LI KASALLIKLARNING AYRIM BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Suyunova Gulnora Begaliyevna

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

Annotatsiya: Ushbu maqolada respublikaning tog‘li hududlarida o‘stirib yetishtirilayotgan do‘lana o‘simligi ildizida uchraydigan so‘lish kasalligining haroratga bo‘lgan tato‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan. Maqolada *Fusarium oxysporum* (*Verticillium albo-atrum* Rein. et Bert.) zamburug‘ining havo haroratlariга mos ravishda rivojlanishi va bioekologik xususiyatlari kabi ma‘lumotlar bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: Do‘lana, ildiz, kasallik, zamburug‘, patogen, o‘simlik, harorat, ozuqa.

Аннотация: В данной статье представлены сведения о температурной зависимости болезни увядания корней растения боярышника, произрастающего в горных районах республики. В статье описаны развитие и биоэкологическая характеристика гриба *Fusarium oxysporum* (*Verticillium albo-atrum* Rein. et Bert.) в зависимости от температуры воздуха.

Ключевые слова: боярышник, корень, болезнь, гриб, возбудитель, растение, температура, питание.

Annotation: This article presents information about the temperature dependence of the disease of wilting of the roots of a hawthorn plant growing in the mountainous regions of the republic. The article describes the development and bioecological characteristics of the fungus *Fusarium oxysporum* (*Verticillium albo-atrum* Rein. et Bert.) depending on air temperature.

Key words: hawthorn, root, disease, fungus, pathogen, plant, temperature, nutrition.

Kirish. Respublikamizning tog‘li va tog‘ oldi yerlarida bir necha turdagi dorivor o‘simliklar va daraxtlar o‘sadi. Xalqimiz tabobatda keng qo‘llaniladigan dorivor o‘simliklardan qizilmiya, za‘faron,

kavrak, lavanda, steviya, moychechak, ravoch, mavrak, dalachoy, tog‘rayhon, bo‘ymadaron, kiyik o‘ti, kovul, qalampir yalpiz va daraxt va butalardan na‘matak, do‘lanalar kabi o‘simliklar kiradi.

Ushbu dorivor o'simliklardan do'lana o'simligi Shimoliy yarim sharning mo'tadil kengliklarida uchraydigan kichik daraxt yoki buta dorivor va manzarali o'simlik sifatida keng tarqalgan.

Do'lana daraxti yer sharini deyarli to'rtinchi uch qismida uchraydi. Ilk bor do'lana Yevropa, Osiyo, Shimoliy Afrika, Shimoliy Amerikada o'rganilgan. Tadqiqotchilarni fikriga ko'ra yer yuzida do'lanani 300 ga turlari tarqalgan. Do'lanani asosiy 80 foizi turi shimoliy Amerikani sharqiy qismida tarqalgan.

Do'lana daraxti tog' va tog' oldi hududlarda keng tarqalgan daraxtdir. Do'lana qumli, toshli, loyli joylarda yaxshi o'sadi. Quyoshli va yarim soyada yaxshi o'sadi. Do'lana ko'p parvarish talab qilmaydi. Do'lana yunonchada "Kratos" (kuch) va lotinchada "Agere" (bo'lish) so'zlaridan kelib chiqqan. Do'lana bog'larida sariq yoki qizil mevalarini kurishimiz mumkin.

Do'lana daraxti butaguldoshlar oilasiga mansub bo'lib daraxt va buta. Balandligi 6 metrdan 9 metrgacha bo'ladi. Do'lana daraxti barglari ketma-ketlikda joylashgan, barglari yashil arasimon. Daraxt shoxlari o'tkir tikanlar bilan qoplangan, shoxlari zich. Gullaganda to'pgul bo'lib gullaydi. Do'lana asosan may va iyun oylarida gullaydi.

Kech bahorda va yozda barglari yashil, keyinchalik barglari sarg'ayib, kuzda qizg'ish binafsha ranga kiradi. Barg shakli buyraksimon yoki konussimon cho'zinchoq, spiralsimon joylashgan bo'ladi. Do'lana barglari uzunligi 1-12 smgacha bo'ladi. Do'lana gullari 1-2 sm diametirli, gulgargi beshta. Gul rangi oq, pushti ba'zida qizil ranglilarini uchratishimiz mumkin.

Do'lana mevalari bir oz cho'zilgan, sharsimon, noksimon, bir yoki bir nechta uchburchak tomonlari bor. Do'lana mevalari sentabr oxiri, oktabr oylarida pishib yetiladi. Do'lana mevasi sariq, yorqin to'q sariq, qizil ba'zi hollarda qora rangda bo'lishi mumkin. Do'lana mevasini og'irligi har xil gramm chiqib, bir tup do'lana daraxti 10-50 kilgrammgacha hosil beradi.

Bugungi kunda do'lana o'simligida bir qator zararli organizmlar zarar keltirmoqda. Ushbu zararli organizmlardan himoya qilishda profilaktik tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazish, zararlangan o'simlik qoldiqlarini olib tashlash, zararlangan novdalarni kesish, shuningdek, chidamli navlardan foydalanish va ularga qarshi kimyoviy kurash usullariga alohida e'tibor berish muhim hisoblanadi. Tadqiqotlarimiz do'lananing Turkiston do'lanasi

navida kasalliklarni tarqalishi, zararlash darajasi hamda kasalliklarni laboratoriya sharoitida bioekologik xususiyatlarini o'rganishga doir ilmiy izlanishlar olib borildi.

Tadqiqot usullari. Do'lana o'simligida zamburug'li kasalliklarni o'rganishga doir tadqiqotlar mikologiya va qishloq xo'jaligi fitopatologiyasida umum qabul qilingan usullar asosida bajarildi. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'larning tur tarkibi, bioekologiyasi N.M.Pidoplichko, M.K.Xoxryakov; kasalliklar bilan zararlantirish va kasallikning rivojlanishi K.M.Stepanov, A.YE. Chumakov, I.I.Minkevich (1974) uslubiy qo'llanmalaridan hamda kasalliklarning tarqalish arealini GNSS Viewer version dasturi yordamida amalga oshirildi [8, 9].

Tadqiqot natijalari. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'larning bioekologik xususiyatlarini o'rganish kasalliklarga qarshi to'g'ri va o'z vaqtida kurash choralarini olib borishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu maqsadda laboratoriya sharoitida do'lananing zamburug' qo'zg'atadigan kasalliklarni ayrim bioekologik xususiyatlari o'rganildi Tadqiqotlarimiz akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutining Bo'stonliq tog' ilmiy-tajriba stansiyasida do'lananing Turkiston do'lanasi navida amalga oshirildi. Tadqiqotlar davomida do'lananing ildiz va ildiz bo'g'ziga zarar keltiradigan *Fusarium oxysporum* (*Verticillium albo-atrum* Rein. et Bert.) zamburug'ining o'sishiga turli havo haroratining ta'siri o'rganildi.

F. oxysporum (*Verticillium albo-atrum* Rein. et Bert.) patogeni do'lana o'simligining ildiz tizimiga ta'sir qiladi, buning natijasida ildizlar jigarrang bo'lib chirib qoladi. Natijada o'simlikda ozuqa moddalarining vegetativ organlarga o'tishi to'xtaydi, kasallik bilan kuchli zararlangan o'simlikda yosh novdalar va o'simlikning nozik kurtaklari qurib qoladi (1-rasm) (<https://www.botanichka.ru>).

Bunda laboratoriya sharoitida do'lananing so'lish kasalligi bilan zararlangan a'zolaridan (ildiz, barg va novda) ajratib olingan zamburug'lar kartoshkali glyukozali agar ozuqa muhitiga ekilib, termostatda nam kameraga turli havo haroratlarda (5, 10, 16, 18, 22, 24, 28 va 35°C) qo'yildi va havoning nisbiy namligi 95,0-100% tashkil etilgan. Laboratoriya sharoitida 14 kun mobaynida kuzatuvlar olib borildi. Uchunchi kundan boshlab mikroskop ostida zamburug' sporalari o'sishi kuzatildi (jadval).

Olib borilgan kuzatuvlarga ko'ra, do'lanada so'lish kasalligini



1-rasm. Do'lanada ildiz, novda va barglarida *F. Oxysporum* zamburug'ining zarari.

Jadval.

F. oxysporum zamburug'ining turli havo haroratlarda o'sishi.

(O'KHITI, Laboratoriya tajribalari, 2023 y.)

T/r	Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'	Harorat ±°S							
		5	10	16	18	22	24	28	35
1.	<i>F. oxysporum</i>	+	++	+++	+++	+++	+++	+	-

Izoh: — - o'smadi; + - kuchsiz; ++ - o'rtacha; +++ - kuchli.

qo'zg'atuvchi *F. oxysporum* zamburug'ining sporalari 5°S haroratda o'sishni boshladi, 16°S dan 24°S gacha haroratda kasallikni qo'zg'atuvchi zamburug'ning sporalari optimal rivojlandi, 35°S haroratda zamburug' sporalarining rivojlanishi to'xtaganligi aniqlandi.

Xulosa. Olingan ma'lumotlardan shuni xulosa qilish mumkinki, do'lanada so'lish kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' sporalarining rivojlanishi uchun optimal havo harorati 16 va 24°S ekanligi va havoning nisbiy namligi 95,0-100% ni tashkil etganda patogening sporalari yaxshi rivojlanishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. <https://syperdacha.ru/zashhita-boyaryshnika-ot-babochek-i-gribov/>
2. <https://www.vanijmeren.nl/laanbomen/rode-meidoorn-crataegus-media--paul-s-scarlet-6>. http://www.floravannederland.nl/planten/eenstijlige_meidoorn
3. <https://landscape-school.ru/info/161-2011-01-15-17-27-47.html>
4. <https://www.botanichka.ru>

УЎТ: 634.71

РЕЗАВОР МЕВА СОҒЛОМЛАШТИРИЛГАН КЎЧАТЛАРИНИ МИКРОКЛОНАЛ КЎПАЙТИРИШНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Валиева Шоира Абдировна,

“Мева-сабзавотчилик ва узумчилик” кафедраси ассистенти.

Аннотация. В этой статье подробно описаны преимущества метода *in vitro* и то, как быстро можно достичь результатов.

При традиционном размножении ежевики и малину можно размножать вегетативным размножением, причем с одного растения можно получить от 10 до 15 саженцев, что занимает много земли и времени. Преимущества использования нетрадиционного метода *in vitro*, заключаются в следующем:

- возможность размножать растений
- достижение намеченной цели в короткие сроки
- полученные саженцы здоровы и соответствуют стандарту качества

При размножении *in vitro* можно воспроизвести одновременно несколько материалов для размножения с одной ветки растения, сохраняя признаки материнского растения.

Ключевые слова: *in vitro*, ветка, растение, саженцы, достижение

Annotation. This article details the benefits of the *in vitro* method and how quickly results can be achieved.

With traditional propagation, blackberries and raspberries can be propagated by vegetative propagation, and 10 to 15 seedlings can be obtained from one plant, which takes up a lot of land and time. The advantages of using an unconventional *in vitro* method are as follows:

- the ability to propagate plants
- achievement of the intended goal in a short time
- the resulting seedlings are healthy and meet the quality standard

With *in vitro* propagation, we can simultaneously reproduce several propagation materials from one branch of the plant, while maintaining the characteristics of the mother plant.

Keywords: *in vitro*, branch, plant, seedlings, achievement.

Ўзбекистонда боғдорчиликнинг ҳозирги ҳолати таҳлили шуни кўрсатадики, сўнги йиллардаги иқтисодий ислохотлар соҳа ривожига салбий таъсир кўрсатди. Боғдорчилик яқин ўтмишда юқори даромадли саноат ҳисобланар эди, аммо ҳозирги вақтда боғларнинг майдони камайиб бормоқда, ва уларнинг маҳсулдорлиги пасаймоқда.

Резавор меваларни инсон танаси ва организми учун зарур бўлган биологик фаол моддаларнинг бой манбаа ҳисобланади. Маълумки, мевали ўсимлик таркибидаги углеводлар асосий манбаи бўлиб, улар ўз навбатида инсон озиқ-овқатидаги асосий энергия таъминотчиси. Озиқланиш қиймати нуқтаи назаридан ежевика ва малина меваларидаги углеводлар сахарозага қараганда кўпроқ ва осон ҳазм бўладиган моносакхарларни - фруктоза ва глюкозани ўз ичига олади. Ежевика

ва малинанинг янги меваларида кўп миқдорда С, Р, В, РР, Е витаминлари, катехин, каротин, олма кислоталар, фенол кислоталари, йод, ферментлар ва бошқалар мавжуд.

Ҳозирги вақтда республикада етиштирилаётган мева ва резаворлар аҳолининг эhtiёжларини қондирмайди. Ўзбекистонда аҳоли жон бошига тўғри келадиган мева истеъмоли тиббий меъёрдан кам. Ҳозирги вақтда бозор импорт маҳсулотлари билан тўйинган. Буни олдини олиш учун эса ички бозорни маҳаллий маҳсулотлар билан тўлдириш керак

Ушбу вазиятдан чиқиш йўли Ўзбекистоннинг барча саноат боғдорларини жадал ривожлантиришдан иборат, энг янги технологиялар асосида интенсив боғларни барпо этиб маҳсулдорликни кўпайтириш мумкин бўлади.

Бунинг учун эса аввало кўчатчиликни ташкил этиш керак. Резавор мевалар кўчатларини ананавий усулда кўпайтирилганга қараганда ноананавий усулда кўпайтирилса, бир канча устунликлар ва иқтисодий самарадорликка эшиш мумкин.

Ананавий усулда кўпайтирилганга қараганда ноананавий *in vitro* усули билан кўпайтирилса, бир қанча устунликларга эришилади. Ежевика ва малинани вегетатив кўпайтириш йўли билан кўпайтирилганда битта ўсимликдан 10 данадан кўпи билан 15 тагача кўчат олиш имконияти мавжуд бўлиб, ер майдони ва вақт кўп сарфланади. Ноананавий усул яъни *in vitro* усулидан фойдаланишнинг афзалликлари қуйидагилардан иборат:

қимматбаҳо ўсимликларни кўпайтириш имкони қисқа муддат ичида кўзланган мақсадга эришиш олинган кўчатлар соғлом ва сифатли стандартга мослиги *in vitro* шароитида кўпайтирилганда битта ўсимлик новдасидан бир вақтнинг ўзида бир нечта кўпайтириш материаллари олиб кўпайтириш имкони мавжуд бўлиб, она ўсимлик хусусиятларини ўзида сақлаб қолади.

Кўпайтиришдан олдин ўсимлик крантинда икки ҳафта сақлаб турилади бундан қутилган мақсад яширин касаллик ва зараркундаларни аниқлаш бўлиб, улар махсус қўриқланадиган хоналарда ёки музлаткичларда сақланади. Шундан сўнг ягона танланган она ўсимликдан қуртақлар сегментларини олинади. (узунлиги 20 см).

Кичкина парча, меристемаларни ўз ичига олган юқори ўсувчи қуртақдан кесилади ва бу ўсимликларнинг ҳақиқий бошланиши ҳисобланади.



Бир неча сантиметрга этганидан кейин ўсимликларнинг ўсиб бораётган ва тарвақайлаб кетган ўсимликлар яна бўлиниб кўпайтирилади, токи кўпайтирилган материалнинг қутилган миқдорини олмагунча.



Демак битта 10см² ли банкачага 7 та ўсимлик жойлаштирилади. Бир ой мобайнида эксплантлар ўсиб ҳар бир экилган эксплантимиз камида 10 тадан шохланиб яна кўпайтириш учун алоҳида банкаларга кўчириб ўтказилади, она кўпайтирилувчи яна кўпайтириш озика муҳитига экилади. Еш новдачалар эса бошқа озика муҳитига экилади бундан қутилган мақсад кўпайтирилган новдаларни илдиз отувчи стимуляторларга экиш ва она эксплантни кўпайтириб керакли миқдорга етказиш.

Қутилаётган мақсад шундан иборатки келажакда Ўзбекистон ички бозорини сифатли ва витаминга бой бўлган резавор мева маҳсулотлари билан бойитиш ва экспортни йўлга қўйишдан иборат.

Ўсимликларни лаборатория шароитида кўпайтириш бир неча ўн йиллар давомида амалга ошириб келаятган иш бўлиб, бу усулда ўсимликларни қисқа вақт ичида тез кўпайтириш, шунингдек, ўсимликларни вирусларсиз етиштириш катта аҳамиятга эга. Ўсимликнинг бир қуртагидан бир неча минг ўсимлик етиштириш мумкин.

АДАБИЁТЛАР:

1. Трускинов Э.В. Культура *in vitro* как современный способ воспроизведения, сохранения и интродукции вегетативно размножаемых растений // Биолог.разнообразие. Интродукциярастений. – С.П., 2007. – С.
2. Brischia R., Piccioni E., Standardi A. Micropropagation and synthetic seed in M.26 apple rootstock (II): A new protocol for production of encapsulated differentiating propagules // Plant Cell. TissueandOrganCultures. – 2002. – V. 68, – N 2. – P. 137-141.
3. Ковальчук И.Ю., Волгина М.А., Насибулина А.Х. Использование клональногомикроразмножения в селекции плодовых и ягодных культур // Ускорение размножения посадочного материала плодовойгодных культур с использованием биотехнологических методов. – Алма-Ата: КАСХН. – 1991. – С. 6-14.
4. Ромаданова Н.В., Кушнаренко С.В. Микроразмножение некоторых сортов яблони: введение в культуру *in vitro* // Поиск. Серия естественных и технических наук.– № 1.– 2006.– С. 54-58.
5. <https://obrazovanie-gid.ru/referaty/razmnozhenie-rastenij-invitro-referat.html>
6. <https://plodopitomnik.com.ua/razmnozhenie-rastenij-in-vitro/>

THE ADVANTAGES OF USING THE AUTHENTIC MATERIALS (NEWSPAPERS, MAGAZINES AND OTHERS) IN TEACHING ENGLISH.

Baykhanova Nilufar Alisherovna
Sulaymonova Nargiza Khasanovna
Tashkent State Agrarian University.

Annotation. This article acknowledges the advantages of using the authentic materials in teaching English in higher education institutions and extensively researches and experiences on this topic.

Key words: authentic materials, target language, method, skills, teaching, environment.

Аннотация. В данной статье представлены преимущества использования аутентичных материалов в преподавании английского языка в высших учебных заведениях, а также обширные исследования и опыт по данной теме.

Introduction. There is no reason of trying to get your students delighted by a text on the latest art movie if they are all fans of action films. Your written or recorded text is likely to be too hard, still, in some cases, for advanced students. The stunt, regardless of the used text, is not to edit and grade the text, but to grade the task according to your students' abilities. Because, most importantly, it reflects the kind of situation your students may face in an English-speaking environment, it saves your time and energy, and it encourages and motivates your students when they can overcome a real text. The same text can be used in different ways. For example, if we take a tourist information leaflet as authentic material, it has the advantage that it can be easily and swiftly ordered for free and in multiple copies from tourist boards and agencies.

In foreign language teaching, authentic materials play a great role and they are very useful. When people first think of authentic materials they often think that we are talking about newspaper and magazine articles. Though, the term can also include such things as web pages, radio & TV broadcasts, films, songs, leaflets, flyers, and posters, indeed anything is written in the target language and used unedited in the classroom. Of course, the used materials depend on the usual factors: target language area, topic, skills, students' needs and interests. These materials can be classified depending on their characteristics into four categories:

1. Authentic listening viewing materials: songs, documentaries, radio and TV ads, or broadcasts, quiz shows, cartoons, movies, soap operas, sit-coms, professionally audio taped short stories and novels, web pages.

2. Authentic visual materials: photographs, postcards, stamps, posters, paintings, pictures, stick figure drawings, wordless picture books, wordless street signs.

3. Authentic printed materials: newspaper articles, song lyrics, restaurant menus, tourist information brochures, leaflets, receipts.

4. Realia (real objects) used in EFL-ESL classrooms: toys, masks, dolls, puppets, etc.

Authentic learning leads to student creativity, discovery, awareness, and development in and outside the classroom. Students not only learn from the teachers in class, but also from the other teachers and students, friends or parents in that way. So, students cannot be passive in authentic learning environments. That is, social interactions with the other people and various authentic materials are a crucial part of the learning

process.

Students in the authentic learning process can carry out real-life activities. The activities are the usual practices of a culture and which are alike what actual practitioners of that culture do in authentic activities, as the activities that direct the students to real-life contexts and tasks can be defined as authentic activities. If learning activities are authentic, students understand the importance of what they are learning as the tasks mirror real-life experiences. Moreover, they learn to think critically and creatively, analyze information, express ideas, come up with logical conclusions and solutions and cooperate with others when trying to explore, discover, discuss and construct concepts doing authentic activities. Then, the goal of authentic learning is to help students relate and apply their in-class learning to what they have learned in the world. Thus, it can be said that authentic activities prepare students to be lifelong learners. The above-mentioned goal can be achieved better if learning takes place in an authentic learning environment as it provides a context which reflects the way knowledge and skills will be used in real life. This environment—be it a physical or a virtual one—resembles the real world with its complexities, limitations, options, and possibilities also present in real life and provides a context to an authentic task. When learned in such an environment, the information will be more meaningful and long-lasting for the students. Moreover, they will be motivated and stimulated to develop competencies for their future professional or daily lives. Authentic materials used in such a learning environment are not prepared specifically to be used in class, but they are the materials already existing in real life so they reflect real life and its cultural values. For example, a cartoon, a photograph or a song sung at festival, news or articles in magazines or newspapers, or a politician's speech on TV can be brought into class to be used for instructional purposes. In the present age in which technology is developing very fast, modern technology such as computers, the internet, or CD Rom makes it easier to access authentic learning materials. Such technological media as databases, information banks, computer conferences, or multimedia/hypermedia provide the students with multi-perspectives. Furthermore, they enable the students to be active, develop their higher-order thinking skills, and get information at the expertise level.

As can be seen, when used properly in the learning environment, authentic materials may have a lot of gains both

for teachers and students. And using authentic materials is a relatively easy and convenient way of improving not only your students' general skills but also their confidence in a real

situation. This is only a brief introduction to the ideas involved, but some of these ideas could easily be expanded to form part of a motivating and effective course.

REFERENCES:

1. <https://studylib.net/doc/9433305/unit-2-printed-media-part-i-newspapers-vs-magazines>
2. https://studopedia.su/9_67381_Teaching-aids-and-teaching-materials.html
3. <https://articlekz.com/en/article/17945>
4. <https://reserchjet.academiascience.org/index.php/rjai/article/download/492/447#:~:text=An%20advantage%20of%20taking%20a,language%20level%20but%20also%20confidence.>
5. <https://www.english.com/blog/authentic-material/>

UO'T: 632.4.01/08: 634.11

OLMANING KALMARAZ KASALLIGIGA QARSHI CUTOFF 50WG FUNGITSIDINING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Raxmatov Asror Axrorovich, laboratoriya mudiri, q/x.f.n.,
Suyunova Gulnora Begaliyevna, tayanch doktorant,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya: Ushbu maqolada olma daraxtlarining kalmaraz kasalligiga qarshi Cutoff fungitsidining biologik samaradorligi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Tadqiqotlarda kalmaraz kasalligi bilan zararlanish barglarda 5,7% gachani, mevalarda 8,0% gachani, kasallikning rivojlanishi esa barglarda 2,7% gachani, mevalarda 3,9% gachani tashkil etgan. Biologik samaradorlik olma daraxti barglarda 90,4% ni va mevalarda 87,3% ga yetgan.

Kalit so'zlar: olma, kasallik, zamburug', patogen, fungitsid, zararlanish, kasallik rivoji.

Аннотация: В данной статье были проведены научные исследования биологической эффективности фунгицида Cutoff в борьбе с паршой яблони. В исследованиях пораженность паршой на листьях составляла до 5,7 %, плодах до 8,0 %, а развитие болезни на листьях до 2,7 %, на плодах до 3,9 %. Биологическая эффективность яблони достигла на листьях 90,4% и на плодах 87,3%.

Ключевые слова: яблоня, болезнь, гриб, возбудитель, фунгицид, повреждение, развитие болезни.

Annotation: In this article, scientific studies of the biological effectiveness of the Cutoff fungicide in the fight against apple scab were carried out. In studies, scab infestation on leaves was up to 5.7%, on fruits up to 8.0%, and the development of the disease on leaves was up to 2.7%, on fruits up to 3.9%. The biological efficiency of the apple tree reached 90.4% on the leaves and 87.3% on the fruits.

Key words: apple tree, disease, fungus, pathogen, fungicide, damage, disease development.

Kirish. Bugungi kunda Respublika hududlarida 142 ming gektar urug'li meva, shundan 128,6 ming ga olma, 8,2 ming ga nok va 5,2 ming ga behi bog'lari mavjud bo'lib, 2020 yilda jami 1,4 mln tonna urug'li meva mahsulotlari etishtirilgan.

Kalmaraz kasalligi oqibatida meva hosilining miqdori va sifati bevosita (mevalar to'kilishi, omborxonalarda saqlash paytida chirib ketishi), (daraxtlar rivojlanishi susayadi va ularning qish sovug'iga chidamsiz bo'lib qolishi, mevadagi yaralar orqali boshqa hasharot va mikroorganizmlar kirib olishi va mevani chiritishi) kamayadi. Bahorda salqin havo va yuqori namlik kuzatilganda hosilning 70 foizigacha yoki ko'prog'i yo'qotilishi mumkin kasallik O'zbekistonda (va qo'shni mamlakatlarda) ham muhim iqtisodiy ahamiyatga ega.

Qo'zg'atuvchi zamburug' zararlangan gul bandlarida, novdalardagi yaralarda va mumiyolangan mevalarda qishlaydi. Mevalarda rivojlangan apotetsiyalarning ahamiyati kam, chunki ular juda kam uchraydi. Zararlangan organlarda rivojlangan konidiyalar birlamchi infeksiya manbai bo'lib, ular bahorda yomg'ir va shamol yordamida gullarga tushadi va ularni zararlaydi, so'ngra gifalari bilan gullardan novdalarga o'tadi. Ularda yangidan rivojlangan konidiyalar ikkilamchi va keyingi zararlanishlarni qo'zg'atadi. Optimal haroratda (24 - 28oS)

kasallik belgilari 3-5 kunda, yostiqlar esa 8-10 kunda paydo bo'ladi Konidiyalar faqat olma qurti, kalmaraz, qushlar va boshqa sabablar tufayli jarohatlangan mevalarni zararlaydi. Mevalarda kasallik rivojlanishi uchun past harorat qulay hisoblanadi.

Kalmaraz kasalligiga qarshi Koruma Captan (1,5 kg/ga) fungitsidi bilan qo'llanilganda kasallik bilan zararlanish 8,0% dan 8,7% ni kasallik rivojlanishi 3,0% dan 3,3% ni tashkil etgan. Preparatning biologik samaradorligi 91,7% gacha etgan.

Kalmaraz kasalligiga qarshi 0,04% li Bayleton, 0,04% li Topaz va 0,02% li Impakt fungitsidlarini o'simliklarning vegetatsiya davrida uch marotaba: daraxtlarni kurtaklari bo'rta boshlaganda, gullashdan so'ng va ikkinchi ishlovdan 15-20 kun o'tgach ertalab yoki kechki salqinda daraxtlarning yoshiga qarab 1000 - 1500 l/ga ishchi eritma qo'llanilsa unga qarshi yuqori samara olinadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotlar mikologiya va qishloq xo'jaligi fitopatologiyasida umum qabul qilingan usullar asosida bajarildi. Olma bog'larida kasalliklarga qarshi fungitsidlarni qo'llash va ularning biologik samaradorligini aniqlashda A.E.Chumakov, I.I.Minkeovich va boshqalar hamda Sh.T.Xo'jaev uslubiy qo'llanmalaridan foydalanildi. Ma'lumotlar B.A.Dospexov ko'rsatgan uslub bo'yicha dispersion tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotlar 2022 yilda Toshkent viloyati, Bo'stonliq tumanida joylashgan Akademik M.Mirzaev nomidagi BU va VITI tizimidagi Bo'stonliq tog' ilmiy-tajriba stansiyasining olma bog'larida olib borildi. Olma daraxti 6 yosh hosilga kirgan, "Golden" navi shaxmat usulida joylashtirilgan.

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.

Tajriba sinov natijalariga ko'ra olmaning kalmaraz kasalligiga qarshi Cutoff 50WG 500 g/kg s.e.g. preparatining 0,15 kg/ga sarf-me'yori qo'llanilgan variantda kasallik bilan zararanish barglarda 5,7% gachani, mevalarda esa 8,0% gachani tashkil etgan bo'lsa, kasallikning rivojlanishi barglarda 2,7% ni, mevalarda 3,9% ni ko'rsatdi. Biologik samaradorlik barglarda

90,4% ni, mevalarda 87,3% ni nomoyon etdi.

Andoza variant sifatida Flint 500 g/kg s.e.g. (0,15 kg/ga) fungitsidi qo'llanilganda zararanish barglarda 3,0% ni tashkil etgan bo'lsa, mevalarda esa bu ko'rsatgich 8,3% gachani tashkil etgan bo'lsa, kasallikning rivojlanishi barglarda 1,6% ni, mevalarda 3,5% ni ko'rsatdi. Biologik samaradorlik barglarda 94,4% ni, mevalarda 88,6% gacha bo'lgani kuzatildi.

Xulosa qilib aytganda, olma daraxtida kasalliklarni rivojlanishi va kasallik qo'zg'atuvchi patogenlarni keskin kamaytirish maqsadida Cutoff 50WG 500 g/kg s.e.g. (0,15 kg/ga) fungitsidini qo'llash talab etiladi. Kimyoviy kurash choralarini vegetatsiya davrida 3 marta: daraxtlarni kurtaklari burtayotganda, gullash davrida, gullashdan so'ng, 3-nchi marotaba kimyoviy ishlovdan 14 kundan keyin fungitsidlar navbatma-navbat, gektariga 1000 l ishchi eritmani ertalab yoki kechki salqinda qo'llash tavsiya etiladi.

1-jadval.

Olmaning kalmaraz kasalligiga qarshi qo'llanilgan Cutoff 50WG 500 g/kg s.e.g. fungitsidining biologik samaradorligi
Dala sinov-tajribasi, Toshkent viloyati, Akademik M.Mirzaev nomidagi BU va VITI tizimidagi Bo'stonliq tog' ITS, 2022 yil.

T/r	Variantlar	Qo'llash me'yori, kg/ga	Barglar			Mevalar		
			zararanish, %	kasallik rivojlanishi, %	biologik samaradorlik, %	zararanish, %	kasallik rivojlanishi, %	biologik samaradorlik, %
1.	Nazorat (ishlov berilmagan)	-	46,0	28,5	-	48,3	30,5	-
2.	Flint 500 g/kg s.e.g. (andoza)	0,15	3,0	1,6	94,4	8,3	3,5	88,6
3.	Cutoff 50WG 500 g/kg s.e.g.	0,15	5,7	2,7	90,4	8,0	3,9	87,3

ADABIYOLAR:

1. Андреева Н.И. Состояние защиты сельскохозяйственных. Растений от вредителей, болезней и сорняков в Туркменской ССР. Научные исследования по защите растений (Средней Азии планово-методического совещания, 8-13 декабря 1958 г.), - Ташкент, 1960. - С.312.
2. Ахмедова Ф.Г. Материалы к микофлоре юго-западных отрогов Тянь-Шаня. Материалы 1 координационного совещания микологов республике Средней Азии и Казахстана. - Фрунзе: Изд. АН Киргизистана, 1960. - С.184.
3. Быстрая Г.В. Применение мочевины для снижения запаса инфекции парши яблони // Ж. Защита и карантин растений. - Москва, 2001. - №5. - С.36-37.
4. Marupov A., Boyjigitov F.M. Urug'li meva daraxtlarning kalmaraz kasalligi va unga qarshi kurash choralari / Qishloq xo'jaligini modernizatsiyalashda o'simliklarni himoya qilishning holati va istiqbollari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalari to'plami. - Toshkent, 2012. - B.112-114.
5. Umarov.Z.A., Pulatov A.A., YOqubov X.T. Olmaning kalmaraz kasalligiga qarshi qo'llanilgan Koruma Captan fungitsidining biologik samaradorligi / "Mevachilik va uzumchilikning rivojlanishida ilm-fan yutuqlari" mavzusidagi respublika anjumani materiallari to'plami (15iyun 2022 y.). Toshkent, 2022. - B. 378-381.
6. Xodjaev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. - Toshkent, 2004. - B.83-90.
7. Hasanov B.A., Ochilov R.O., Xolmurodov E.A., Gulmurodov R.A. Mevali va yong'oq mevali daraxtlar, sitrus, rezavor mevali butalar hamda tok kasalliklari va ularga qarshi kurash. - Toshkent, 2010. - B.11-27.
8. Чумаков А.Е., Минкевич И.И., Власов Ю.И., Гаврилова Е.А. Основные методы фитопатологических исследований // Научные труды ВАСХНИЛ. -Москва; «Колос», 1974. - С.57.
9. Biggs A.R. Apple scab. Pages 6-9 in: Compendium of apple and pear diseases. APS Press; APS. - Minnesota, USA, 1991. - P.100.

ЛОЛА ДАРАХТИ (*LIRIODENDRON TULIPOFERA* L.) КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Темиров Жамшид Гулмурзаевич,
Дания Хабиб Шамилиевна,

Ўрмон ҳўжалиги илмий тадқиқот институти илмий ходимлари.

Аннотация. Ушбу мақолада лола дарахти кўчатларини етиштиришда инновацион технологияларни жорий этиш, жумладан томчилатиб суғориш усули бўйича лола дарахти кўчатларини етиштиришнинг самарали усуллардан бири эканлиги тажрибалардан олинган маълумотлар бўйича исботланган. Томчилатиб суғориш орқали кўчатларни етиштириш сув тежаси билан биргаликда кўчатларнинг ўсиб ривожланиши ижобий таъсир кўрсатган.

Аннотация. В данной статье для выращивания саженцев тюльпанного дерева были внедрены инновационные методы, в том числе метод капельного орошения, который является одним из эффективных методов выращивания саженцев тюльпанного дерева, исходя из данных, полученных в результате экспериментов. Метод капельного орошения позволяет не только вырастить и получить стандартные саженцы тюльпанного дерева, но и способствует экономии водных ресурсов.

Annotation. In this article, innovative methods have been introduced to grow *Liriodendron tulipifera* seedlings, including the drip irrigation method, which is one of the effective methods for growing *Liriodendron tulipifera* seedlings based on the data obtained from the experiments. The drip irrigation method allows not only to grow and obtain standard *Liriodendron tulipifera* seedlings, but also helps to save water resources.

Калит сўзлар: томчилатиб суғориш, кўчатлар, лола дарахти, суғориш муддатлари, суғориш меъёри, фенологик кузатув, экиш схемаси, биометрик кўрсаткичлар.

Кириш: Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 30 декабрдаги “Республикада кўкаламзорлаштириш ишларини жадаллаштириш, дарахтлар муҳофазасини янада самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 46-сонли қарорига асосан “Яшил макон умуммиллий лойиҳаси” белгиланган. Республикамиз ҳудудларида яшил қопламаларни барпо этишда инновацион технологияларни жорий этиш, соҳада илмий ёндашувни ошириш талаб этилмоқда. Шаҳар ва кўчаларни ободонлаштиришда манзарали дарахт турларини тўғри танлаб экиш ва уларни парваришlash асосий вазифалардан бири ҳисобланади.

Лола дарахти ҳам ўзининг ноёб манзарали хусусиятлари билан бошқа дарахт турларидан ажралиб туради. Бир неча йиллар олдин республикада интродукция қилинган лола дарахти бизнинг иқлим шароитимизда ҳам яхши ўсиб ривожланиши кузатилди. Шу сабабли ҳам ҳозирда ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштиришда лола дарахти кўчатларига бўлган талаб ортиб бормоқда. Лола дарахти Лириодендрон (*Liriodendron*) авлодининг Шимолий Америка ўрмонли минтақаларидан келиб чиққан лола дарахти (*L. tulipifera*) турига мансуб бўлиб, қимматбаҳо ёғочли йирик дарахт ўсимлик ҳисобланади. Барглари тўрт бўлаккли, гуллари косасимон, ёз бошларида гуллайди. МДХ давлатларида энг биринчи Кавказ минтақасида шаҳар жойларни кўкаламзорлаштиришда қўлланилган.

Лола дарахти тез ўсувчан тур бўлиб, ўртача баландлиги 25-36 м ни ташкил қилади, айрим ҳолатларда, айниқса ўрмон ичида баландлиги 50 м гача етади. Шох-шаббаси баланд, ёш дарахтларда пирамидасимон бўлиб, ёши катталашган сари овалсимон шаклга кириб боради. Танаси тўғри ва текис, диаметри 60-150 см. Ёш дарахтларининг пўстлоғи силлиқ, оч

кулранг-яшил тусда, ёши катта дарахтларда нотекис, оқ ромбсимон ўйиқлари бўлади. Новдалари мумсимон қоплама билан жигарранг ранга эга, синганда ўзидан ёқимли ҳид чиқаради.

К.Кайимов ва Э.Бердиевларнинг ёзишича, Ўзбекистон шароитида унинг бўйи 30 метрга, диаметри 2 метрга етади. Танасининг пўстлоғи ёрилган, типик кул ранга, шох-шаббаси овал ёки кенг пирамида шаклида. Новдалари қўнғир кул ранга, икки ёшидан бошлаб, оқиш пўст ташлаб туради. Барглари оддий лирасимон шаклда, яшил зангори ранга, навбат билан жойлашади. Гуллари лоланинг гултожисига ўхшайди, бўйи 5 см, оч сариқ ёки пушти яшил ранга. Меваси қубба шаклида бўлиб, кузда етилади. Кузда барглари сарғайиб тўкилади. Бу дарахт 250 йил яшайди.

Тадқиқот объекти ва услубияти. Илмий тажриба ишлари Ўрмон ҳўжалиги илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги Дарҳон илмий тажриба ҳўжалигида 2017-2020 йилларда олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида лола дарахтининг кўчатлари олинди. Тажрибамиз лола дарахти кўчатларини парваришlash бўлимида суғоришнинг мақбул усулларини аниқлаш бўйича тажрибалар олиб борилди. Кўчатларни томчилатиб суғориш С.А.Маматовнинг «Томчилатиб суғориш тизими» САНИИРИ. Тошкент, 2012 методи бўйича амалга оширилди. Тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили Б.А. Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) дисперсион услуби асосида Microsoft Excel дастури ёрдамида амалга оширилди.

Тадқиқот таҳлили ва натижалари: Лола дарахтининг уруғидан ва қаламчасидан етиштирилган кўчатлари парваришlash бўлимида 1 йилдан 3 йилгача парвариш қилиниши керак. Бундан мақсад – кўчатларни яхши, кучли илдиз олишига ва эркин ривожланишига шароит яратиш. Кўчатлар парвариш қилинадиган майдон дастлаб 35-40 см чуқурликда

Томчилатиб суғориш меъёрларининг 2 ёшли лола дарахти кўчатларининг тутиб қолиши ва ўсишига таъсири, (2017-2020 йиллар)

№	Вариантлар	Эгатлаб суғориш м3	Томчилатиб суғориш м3	Кўчатларнинг тутиб қолиш даражаси, %		Бир кўчатнинг ўртача бўйи, см		Илдиз бўғзининг ўртача диаметри, мм	
				Эгатлаб суғориш	Томчилатиб суғориш	Эгатлаб суғориш	Томчилатиб суғориш	Эгатлаб суғориш	Томчилатиб суғориш
1.	2 марта суғориш – назорат	800	200	-	-	-	-	-	-
2.	4 марта суғориш	800	200	33	37	48,3±0,70	52,1±0,57	15,2±0,45	22,1±0,48
3.	6 марта суғориш	800	200	48	53	62,8±0,92	80,2±1,27	18,1±0,49	29,0±0,33
4.	8 марта суғориш	800	200	84	78	79,4±1,43	124,4±0,59	23,9±0,52	30,7±0,75
5.	10 марта суғориш	800	200	83	89	125,1±1,46	173,2±0,75	30,4±0,69	54,0±0,60
6.	12 марта суғориш	800	200	89	91	132,7±0,87	174,6±0,69	30,9±0,66	55,2±0,69

ағдарма усулда ҳайдалди. Уруғидан ва қаламчасидан етиштирилган кўчатлар кузда кўчириб ўтқазилди. Экилган кўчатлар оралиғи 1.0 м, қатор оралиғи 1.0 м қилиб белгиланди, шу схемада кўчатлар экилганда бир гектар ер майдонда 10 минг дона кўчат жойлаштирилади. Кўчатлар вегетация даври тугаб барглари тўлиқ тўкилгандан сўнг экилди.

Лола дарахтининг кўчатларини жадал етиштиришда ҳам суғоришнинг аҳамияти катта ҳисобланади. Шу мақсадда лола дарахти кўчатларининг ўсиш кўрсаткичларига томчилаб суғоришнинг таъсирини аниқлаш бўйича тажрибалар олиб борилди. Бунда назорат – икки марта кўчириб ўтқазилганда ва вегетация давомида яна бир маротаба суғорилди, тажриба вариантларида эса суғоришлар сони 2 мартадан 12 мартагача етказилди. Бунда ҳар-бир суғоришда 200 м3 меъёрида сув сарфланган ҳолда суғорилди.

Ҳар-бир кўчатга ўртача сув сарфини ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилди.

$$Q = \frac{B}{V}$$

Бунда; Q-бир дона кўчатда кетадиган сув миқдори л;

B=1 га ер майдонида сув сарфи;

V= 1 гектар ер майдонидаги ўртача кўчат сони, дона.

Демак, 1 гектар майдонда 1х1 метрда кўчат экадиган бўлсак ўртача 10 минг дона кўчат экилади. Бир гектар майдонда 200м3 сарф бўладиган бўлса

Q 200м3/10000; демак: Q=0.02м3. шунда ҳар-бир кўчат остида 20 лётр сув сарфланди. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, лола дарахти ҳам сувга талабчан ҳамда дастлабки ривожланиш даврида нозик дарахт тури бўлганлиги сабабли, суғориш меъёрлари оширилган сари кўчатларнинг тутиб қолиш кўрсаткичлари ҳам юқори бўлганлиги кузатилди. Кузатув маълумотларида аниқланишича, кўчатзорнинг иккинчи

даласига кўчириб ўтқазилган лола дарахти кўчатларининг энг юқори тутиб қолиши ўсув даврида 10 ва 12 мартагача суғорилган тажриба вариантыда қайд этилди. Кўчатларнинг тутиб қолишида лола дарахти кўчатларида ҳам тенденция қайд этилди. Бинобарин, ушбу дарахт турида ҳам назорат – кўчириб ўтқазилганда бир марта суғорилган вариантда кўчатларнинг бутунлай (100%) қуриб қолиши кузатилди (1-жадвалга қаранг).

Жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, сувни ҳаддан зиёд ортиқча бериш кўчатларнинг тутувчанлигида ижобий самара бермаслиги лола дарахтида ҳам қайд этилди. Жумладан, вегетация даврида суғоришлар сони 12 мартагача етказилганда тутиб қолган лола дарахти кўчатларнинг умумий миқдори 91% атрофида бўлди, бу эса 10 марта суғориш ўтқазилган вариантдан 2% га кўпроқ кўрсаткичдир.

Суғоришлар сони етарли даражада бўлмаганда эса кўчатларнинг тутиб қолиш миқдорида аввалги тажрибаларга нисбатан камроқ кўрсаткичлар ифодаланди. Жумладан, лола дарахти кўчатларида вегетатив суғоришлар сони 4 мартадан 8 мартагача ошириб борилганда тутиб кетган кўчатларнинг умумий миқдори назорат вариантыдан юқори кўрсаткичларда бўлган бўлсада, аммо 10 марта суғориш ўтқазилган тажриба вариантларида нисбатан кичик қийматларда бўлди ва тажриба вариантлари бўйича мос ҳолда жами кўчириб ўтқазилган кўчатларга нисбатан 37-74% атрофида бўлганлиги қайд этилди.

Хулоса: Лола дарахтининг кўчатларини етиштиришда томчилатиб суғориш самарали усул эканлиги тажрибаларимиз давомида ўз исботини топди. Кўчатларни ҳар суғоришда 1 га майдондан 500-600м³ суфни тежаш билан вегетация давомида 6000м³ сув тежалади. Кўчатларнинг ўсиши ва ривожланиши ҳам эгатлаб суғоришга нисбатан юқори бўлади. Бу эса стандарт кўчатларни олиш имкониятини оширади.

АДАБИЁТЛАР:

1. С.А.Маматовнинг «Tomchilatib sug'orish tizimi» САНИИРИ. Тошкент, 2012
2. Булыгин Н.Н. Дендрология. – Л.: Агропромиздат, 1991. – С. 142-143.
3. Булыгин Н.Н. Дендрология. – М.: МГУЛ, 2001. – С. 143-145.
4. Ўзбекистон ҳудудини кўкаламзорлаштиришда фойдаланиладиган асосий манзарали дарахтлар ва буталар. – Тошкент: фан ва технология, 2008. – 156 б.
5. Кайимов А., Бердмев Э.Т. Дендрология. – Тошкент, 2011. – Б. 330-331.
6. <https://lex.uz/uz/>

ЛОЛА ДАРАХТИ (*LIRIODENDRON TULIPOFERA* L.) КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА КОМПЛЕКСЛИ ЎҒИТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Темиров Жамшид Гулмурзаевич,

Ўрмон ҳўжалиги илмий тадқиқот институти катта илмий ходими,

Иномжонов Шухратбек Нематжонович

Ўрмон ҳўжалиги илмий тадқиқот институти Андижон филиали илмий ходими.

Аннотация. Ушбу мақолада лола дарахти кўчатларини қисқа муддатда жадал етиштиришда инновацион технологияларни жорий этиш, жумладан томчилатиб сугориш усули орқали комплексли ўғитлар билан озиклантириш бўйича тажрибалар олиб борилган. Тажрибаларда комплекс ўғитларнинг лола дарахти кўчатларини етиштиришда қўллаш, уларнинг ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатган.

Аннотация. В данной статье проведены опыты по внедрению инновационных технологий по интенсивному выращиванию саженцев тюльпанового дерева в короткие сроки, в том числе подкормка комплексными удобрениями методом капельного орошения. Применение комплексных удобрений в опытах при выращивании саженцев тюльпанного дерева, положительно сказалось на их росте и развитии.

Annotation. In this article, experiments were carried out on the introduction of innovative technologies for the intensive cultivation of tulip tree seedlings in a short time, including fertilizing with complex fertilizers by drip irrigation. The use of complex fertilizers in experiments with the cultivation of tulip tree seedlings had a positive effect on their growth and development.

Калит сўзлар: NPK, комплексли ўғитлар, лола дарахти, озиклантириш, ўғит меъёри, фенологик кузатув, биометрик кўрсаткичлар.

Кириш: Мамлакатимизда кейинги пайтларда шаҳар, қишлоқ ва ишлаб чиқариш корхоналари, ижтимоий соҳа объектларини ободонлаштириш, кўкаламзорлаштириш ва яшил майдонларни кўпайтиришга катта эътибор қаратилмоқда. Кўкаламзорлаштиришдаги экинзорлар нафақат шаҳар ва аҳоли яшаш жойларини яхшилайдиган, балки кишиларга эстетик завқ бағишлайдиган, ҳавонинг салқинлиги ва мусатфоллигини таъминлайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 30 декабрдаги “Республикада кўкаламзорлаштириш ишларини жадаллаштириш, дарахтлар муҳофазасини янада самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 46-сонли қарорига асосан “Яшил макон умуммиллий лойиҳаси” ҳамда Вазирлар Маҳкамисининг 2011 йил 12 майдаги «Ўзбекистон Республикаси шароитида манзарали «Лола дарахти» кўчатини етиштириш ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги 03-13-2-сонли йиғилиш баёни белгиланган. Республикаимиз ҳудудларида яшил қопламаларни барпо этишда инновацион технологияларни жорий этиш, соҳада илмий ёндашувни ошириш талаб этилмоқда. Шаҳар ва кўчаларни ободонлаштиришда манзарали дарахт турларини тўғри танлаб экиш ва уларни парваришlash асосий вазифалардан бири ҳисобланади.

М.А.Малоземов ва Г.Ф.Джигоеваларнинг тадқиқотларида ҳам лола дарахтининг ҳавони турли захарли газлардан тозалаш функцияси алоҳида таъкидланган. Тадқиқотларда аниқланишича, 1 га дарахтзор 1 соат мобайнида 9 кг CO₂ (карбонат ангидрид) ютган. Бундан ташқари, ушбу ўсимликлар ҳаводаги 22-85% гача чангни ютади, ҳаводаги микроорганизмларни 20-43% гача камайтиради. Улар атрофи муҳитдан фақатгина CO₂ газини эмас, балки бошқа захарли газларни ҳам (SO₂, CL₂) 50-60% гача ютиши мумкин. Шу боис ушбу

олимлар Владикавказ шароитида лола дарахтини етиштиришни тавсия этишган.

Доимий равишда кучайиб бораётган фаол урбанизация туфайли табиат ўз қиёфасини кескин ўзгартирмоқда – шаҳар ва саноат марказларининг атроф-муҳити таназзулга юз тутмоқда ва ифлосланмоқда. Кўриниб турибдики, яшил майдонлар ва манзарали дарахтлар атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, йирик шаҳарлар ва вилоят марказларининг ландшафт архитектура-сини, санитария-гигиена ва эстетик шароитларини, шунингдек ҳавосини яхшилаш учун самарали воситадир.

Манзарали дарахтлар ва маданий ўрмон экинларининг экологик самарадорлиги кўп жиҳатдан интродукция тадқиқотларини ривожлантириш, яъни илгари ўсмаган ўсимликларни сунъий равишда ушбу минтақага киритиш ёки уларни маҳаллий табиатдан маданий шароитга ўтказишга қаратилган мақсадли фаолиятига боғлиқ.

Тадқиқот объекти ва услуби. Илмий тажриба ишлари Ўрмон ҳўжалиги илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги Дарҳон илмий тажриба ҳўжалигида 2017-2020 йилларда олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида лола дарахтининг кўчатлари олинди. Тажрибаимиз лола дарахти кўчатларини парваришlash бўлимида комплекс ўғитларнинг аҳамиятини аниқлаш бўйича тажрибалар олиб борилди. тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили Б.А. Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) дисперсион услуби асосида Microsoft Excel дастури ёрдамида амалга оширилган.

Тадқиқот таҳлили ва натижалари: Ўғит тури ва уларнинг турли концентрацияларини ўсимликларни ўсиши ва ривожланишига таъсирини ўрганиш бўйича тажрибалар Лола дарахти уруғдан ва лаборатория шароитида етиштирилган кўчатларида ҳам олиб борилди. Лола дарахт кўчатларининг асосий физиологик функцияларидан бири

Лола дарахти кўчатларининг ўсиши ва ривожланишига комплексли ўғитларнинг таъсири

Уруғидан етиштирилган	вариантлар	Ўлчов бирлиги, кг/га	Ўртача қиймат <u>N бўйи, см</u> D диаметри, мм	t	p	лаборатория шароитида етиштирилган	Ўртача қиймат <u>N бўйи, см</u> D диаметри, мм	t	p
учёшли	Ўғитберилмаган – назорат	100	82,7±1,37	12,6	1,1	учёшли	102,1±1,27	4,7	2,2
			22,1±0,48	2,6	3,9		24,2±0,36	9,2	1,1
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ кг/га		154,2±1,27	22,2	1,6		180,2±2,14	7,9	2,4
			29,0±0,33	6	1,8		30,3±0,42	10,6	1,1
	NPK 12-12-36+mikro		135,4±1,59	30,2	0,5		167,2±1,32	13,4	1,3
			30,7±0,75	5,2	3,7		32,4±0,47	2,6	3,9
	NPK 18-18-18+mikro		190,2±1,42	44,7	0,4		233,2±1,24	6,0	1,8
			32,3±0,60	6,9	2,5		34,0±0,45	5,2	3,7
	NPK 18-18-18+mikro + Оксигумат 25 мл/10 л		204,6±1,69	46,7	0,4		272,6±1,34	6,9	2,5
			33,8±0,22	6,1	2,8		36,2±0,23	6,1	2,8
	NPK 18-18-18+mikro + Оксигумат 35 мл/10 л		216,7±1,41	12,6	1,3		270,2±2,12	3,6	2,5
			31,8±0,42	9,2	1,1		34,6±0,21	3,8	3,2

– минерал озиқланиш ҳисобланади. Минерал озукка моддалар ўсимликларда турли вазибаларни бажаради. Уларнинг ҳар-бир элементи ўсимликлар организмда ўзига ҳос функцияларни бажарганлиги учун бошқалари билан алмаштириб бўлмайди. Тупроқдан ўзлаштириладиган минерал озукка моддалар шартли равишда икки гуруҳга, яъни макроэлементлар ва микроэлементларга бўлинади.

Макроэлементлар гуруҳига ўсимликлар учун кўп миқдорда зарур бўлган элементлар (азот, фосфор, калий) киради. Микроэлементлар эса ўсимликлар томонидан жуда ҳам кам миқдорда ўзлаштириладиган, аммо уларнинг меъёрий равишда ривожланиши учун зарур бўлган элементлар (рух, мис, молибден, бор, кобальт ва ҳ.к.) киради.

Лола дарахти кўчатларини етиштиришда юқори натижаларга эришиш учун минерал озукка элементларининг мақбул турлари ва меъёрларидан фойдаланиш зарурдир. Шунинг учун ҳам кўчат етиштиришдаги асосий самара берадиган агротехник тадбир, бу ўғитлардан фойдаланиш ҳисобланади.

Ўғитларнинг тупроқдаги ҳаракати ҳар-хил бўлиб, улар тупроқдаги озукка моддалар захирасини тўлдиради, уларнинг физик хоссаларини яхшилайти, микроорганизмларнинг яшаш қобилиятларини оширади. Ўғитлар кўчатларнинг фитомассасига ва бошқа биометрик кўрсаткичларига ҳамда сифатига таъсир кўрсатади. Мақбул озиқланиши шароитида етиштирилган лола дарахти кўчатлари яхши ривожланган илдиз тизимига, ҳамда тупроқ устидаги яшил массага эга бўлади. Шунинг учун ҳам улар доимий ўстириш жойига олиб бориб экилганда тутиб қолиш даражаси яхши бўлибгина қолмай, балки турли ноқулай омилларга ҳам чидамли бўлади.

Лола дарахтининг кўчатларини жадал етиштириш мақсадида ва стандарт кўчатлар олиш учун турли комплекс ўғитлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Шу боисдан ҳам комплекс ўғитларнинг бир неча турларининг таъсирини аниқлаш бўйича ушбу ўсимлик турида ҳам тажрибалар олиб

бордик.

Тажрибаларимизда назорат (ўғитсиз сув), кейинги вариантларда N₁₂₀P₆₀K₃₀ кг/га, NPK 12-12-36+mikro 100 кг/га, “NPK 12-12-36+mikro” 100 кг/га, “NPK 18-18-18+mikro 100 кг/га”, “NPK 18-18-18+mikro 100 кг/га+Оксигумат 2,5 кг/т”, “NPK 18-18-18+mikro 100 кг/га+Оксигумат 3,5 кг/т, қўлланилган вариантлардан фойдаланилди. Бу ерда – NPKазот, фосфор ва калийни билдирса, рақамлар мос равишда уларнинг нисбатини билдиради. Ушбу комплекс ўғитларда микроэлементлар ҳам аралаш ҳолда берилган. Барча вариантларда комплекс ўғитлардан белгиланган меъёрида аралашма тайёрланиб томчилаб суғориш орқали қўлланилди.

Суюқ ўғитлар кўчатларнинг илдизи атрофига бир-хил миқдорда май-июн ойларида вегетация давомида икки мартаба озиқлантирилди. Тадқиқотлар давомида уруғкўчатларнинг йиллик ўсиши, илдиз бўғзининг диаметри, барглариининг умумий сонива барг ўлчамлари аниқланди. Ҳар-бир вариант бўйича 100 та уруғкўчатда ўлчаш ишлари олиб борилди. Тажрибаларимиз давомида вегетация сўғида энг яхши ўсиб ривожланган кўчатлар “NPK 18-18-18+mikro 100 кг/га 2,5 кг/т оксигумат қўлланган вариантларда аниқланди ушбу вариантда кўчатларнинг ўсиши 272,6 см, илдиз бўғзининг диаметри 36,2 мм га этди, N₁₂₀P₆₀K₃₀ кг/га қўлланган вариантга нисбатан кўчатларнинг бўйи 92,4 см га, илдиз бўғзининг диаметри 6,1 мм га кўпроқ натижа қайд этилди (1-жадвалга қаранг).

Хулоса: Лола дарахтининг стандартга мос кўчатларини жадал етиштиришда комплекс ўғитларнинг “NPK 18-18-18+mikro 100 кг/га 2,5 кг/т оксигуматни қўллаш, кўчатларнинг жадал ўсиши ва ривожланишига ижобий таъсир кўрсатиши тажрибамизда ўз исботини топди. Ушбу комплексли ўғитларнинг томчилиятиб суғориш билан бир вақтнинг ўзида берилиши. Қўл меҳнати 50 фоизгача камайтиради. Лола дарахти кўчатларини ўсишини сезиларли даражада оширади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 12 майдаги “Ўзбекистон Республикаси шароитида манзарали лола дарахти кўчатларини етиштиришни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисидаги 03-13-2-йиғилиш баёни. – Тошкент, 2011. – 1-2 б.

2. Малоземов М.А., Джиева Г.Ф. Видовое разнообразие деревьев Центрального парка г. Владикавказ. // Научные труды. Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – Выпуск 58. – ч.1. – С. 52-54.
3. Толстикова Т. Н., Еднич Е. М., Куашева Д. А. Древесные растения Майкопа: инвентаризация, анализ, оценка перспективности использования в озеленении //Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2013. – №. 1 (116). – С. 33-39.
4. Давыдова Н. С., Серикова В. И., Репникова Л. А. Перспективные экзотические виды красивоцветущих деревьев для озеленения садово-парковых комплексов г. Воронежа //Зеленая инфраструктура городской среды: современное состояние и перспективы развития. – 2018. – С. 54-56
5. Ўзбекистон ҳудудини кўкаламзорлаштиришда фойдаланиладиган асосий манзарали дарахтлар ва буталар. – Тошкент: фан ва технология, 2008. – 156 б.
6. <https://lex.uz/uz/>

УЎТ: 632.4.01/09

ФУЗАРИОЗ (*FUSARIUM VERTICILLIOIDES*) КАСАЛЛИГИНИНГ МАККАЖЎХОРИ ЭКИНИНИНГ БИОМЕТРИК КЎСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

Исомиддинова Юлдуз Аминжановна,

Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти таянч докторанти

Мамбетназаров Асан Бисенбаевич,

Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим.

Аннотация. Маккажўхорининг фузариоз касаллиги ўсимлик пояси, барги, илдизи ҳамда бутун танасини зарарлаб, ҳосил элементларига жиддий таъсир қилади. Мазкур мақолада маккажўхорининг фузариоз (*Fusarium verticillioides*) касаллигининг биометрик кўрсаткичларига таъсири ҳамда уруғдорлагич препаратлари қўлланилганда олинган самарали натижалар ёритилган.

Аннотация. Фузариоз кукурузы повреждает стебель, лист, корень и все органы растения и серьезно поражает элементы урожая. В данной статье освещены влияние фузариозной (*Fusarium verticillioides*) болезни на биометрические показатели и эффективные результаты, полученные при использовании протравок семян.

Abstract. *Fusarium corn damages the stem, leaf, root and whole body of the plant and seriously affects the elements of the crop. In this condition, the effect of Fusarium verticillioides disease on biometrics and effective results obtained with the use of seed dressings is being clarified.*

Калим сўзлар: Маккажўхори, фузариоз, замбуруғ, ўсимлик, дона, вариант, уруғ дорлагич, ҳосилдорлик, назорат, нав.

Кириш. Сўнгги йилларда республикамызда маккажўхори 30-32 минг гектар майдонга экилиб, ҳосилдорлик 35-50 ц/га ни ташкил қилмоқда. Лекин, маккажўхори етиштириладиган майдон кенгайтирилган бўлсада, унда учарайдиган замбуруғли касалликлар ҳосилдорликка жиддий зарар етказмоқда. Шу сабабли, олимлар олдида турган долзарб вазифалардан бири касаллик кўзгатувчиларга қарши комплекс кураш чораларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Фузариум вертисиллиодес замбуруғи фузариум туркумига мансуб замбуруғ тури ҳисобланади ва маккажўхори етиштирувчилар учун жиддий муоммо ҳисобланади. Бу касалликлар ҳосилдорлиқнинг пасайишига ва дон сифатининг пасайишига олиб келади.

Адабиётлар таҳлили ва тадқиқот методологияси. Фузариоз касаллиги ўсимликларда касаллик кўзгатиб, уларни ҳосилдорлиги ва сифатига жиддий зарар еткази. Маккажўхорида фузариоз касаллиги илдиз чириш, поя чириши, бошоқ фузариози ва гибберелез касалликларини келтириб чиқаради. Маккажўхорининг уруғида, пояси ва кўчатларида фузариоз касаллигини 15 дан ортқ тури учрайди. Ҳозирда дунёнинг барча давлатларида кен тарқалган [1]. Л.М.Соколованинг маълумотида кўра *Fusarium*

замбуруғлари кўчат ва етук ўсимликларда паразитлик қилиб, ўсимликларнинг вегетатив ва генератив органларининг ўсиш ва ривожланишида турли хил патологик жараёнларни келтириб чиқаради. Шуни таъкидлаш керакки, *Fusarium* замбуруғининг фитопатологик хусусиятларидан бири улар деярли ҳар доим ҳам ташқи омиллар таъсирида заифлашган ўсимликларда касаллик келтириб чиқаради [2].

Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти тажриба майдонларида маккажўхори экинининг фузариоз (*Fusarium verticillioides*) касаллигига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш мавзуси доирасида тадқиқотлар олиб борилмоқда. Олиб борилган тадқиқотларда маккажўхорининг Келажак 100 навида фузариоз касаллигининг ривожланиши ва уларнинг биометрик кўрсаткичларига таъсири ўрганилди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот давомида маккажўхорининг Келажак 100 навида биометрик кўрсаткичлари бўйича ўсимлик бўйи ўлчанганда ўртача 100,3 см дан 154,4 см гача эканлиги аниқланди. Бунда, энг паст кўрсаткич 100,3 см Назорат (дориланмаган) вариантда кузатилган бўлса, Витавакс (Эталон) препарати билан ишлов берилган вариантда ўртача 147,6 см, Гуркулес препарати

**Фузариоз касаллигини маккажўхорининг биометрик кўрсаткичларига таъсири
(Келажак 100 нави, Қашқадарё вилояти, Ғузор тумани, 2022 й.)**

№	Препарат номи	Сарф-меъёри, л/т	Ўсимлик бўйи	Ўсимлик оғирлиги, г
1.	Назорат	-	100,3	163,1
2.	Витавакс 200 ФФ 34% с.сус.к. (Эталон)	2,5	147,6	182,5
3.	Гуркулес 6% с.э.сус	0,4	150	207
4.	Гуркулес 6% с.э.сус	0,5	153,5	217,3
5.	Делтабу ФС 6% с.э.сус	0,4	156,3	195
6.	Делтабу ФС 6% с.э.сус	0,5	141,8	214,2
7.	Ессензалил 27% сус.к	1,5	154	216
8.	Ессензалил 27% сус.к	2,0	153	220
9.	Максим ХЛ 035 ФС, 3,5% сус.к.	0,75	154,4	203
10.	Максим ХЛ 035 ФС, 3,5% сус.к.	2,0	152,9	218

ишлов берилган вариантда ўртача 150 см ни ташкил қилган бўлса, Делтабу препарати ишлов берилган вариантда 141,8 см, Ессензалил препарати ишлов берилган вариантда эса ўртача 153 см бўлганлиги аниқланди. Максим ХЛ препарати қўлланилган вариантда ўртача 154,4 см эканлиги кузатилди. (1-жадвал).

Ўсимлик оғирлиги ҳар бир вариант бўйича аниқланганда ўртача 163,1 г дан 220 г гача эканлиги аниқланди. Бунда назорат вариантыда 1000 дон дон вазнининг ўртача оғирлиги 163,1 г ни ташкил қилган бўлса, Гуркулес 6% с.э.сус препарати билан ишлов берилган вариантда 217,3 г, назоратга нисбатан

64,2 г юқори бўлганлиги аниқланди.

Хулоса ўрнида шуни таъкидалаш жоизки, маккажўхорида учрайдиган фузариоз касаллиги замбуруғ кўзғатувчи касалликлардан энг ҳавфлиси ҳисобланиб, қайси экин турида бўлмасин вегетатив, генератив ва ҳосил элементларига жиддий таъсир кўрсатади. Тадқиқотларимиз давомида олиб борган тажрибаларимизда ҳам маккажўхорининг биометрик кўрсаткичларига сезиларли даражада таъсир бўлганлиги кўзатилди. Шунингдек учун маккажўхорининг фузариоз касаллигига қарши экишдан олдин уруғдориллагич препаратлар билан ишлов бериш мақсадга мувофиқ.

АДАБИЁТЛАР:

- Иващенко В. Г. Болезни кукурузы фузариозной этиологии: основные причины и следствия (обзор) // Вестник защиты растений – 2012. – №. 4. – С. 3-19.
- Соколова Л.М. “Анализ видового разнообразия грибов из рода Fusarium” II “Аграрная наука” №2 Т-1 Москва 2019 г.-С.118-122.

УЎТ: 634.21 632.4.01/08

ЎРИКНИНГ МОНИЛИОЗ КАСАЛЛИГИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Бойжигитов Фозил Мухаммадиевич, қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Академик М.Мирзаев номидаги БУВИТИ директор ўринбосари
Қиличева Дилбар Нормуродовна, таянч докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Ушбу мақолада ўрик боғларида учрайдиган монилиоз касаллигига қарши Dizol 250 g/l эм.к. (0,15 л/га) фунгицидининг синов натижалари ҳамда ўрик боғларида монилиоз касаллигининг зарари ва касаллик ривожланишида маълумотлар келтирилган. Тадқиқотларимизда монилиоз касаллигига қарши Dizol 250 g/l эм.к. (0,15 л/га) фунгициди юқори биологик самара кўрсатди. Касаллик билан зарарланиши (барг, мева ва новда) да 7,3% ни ташкил этган бўлса, касалликни ривожланиши эса 3,1% гача кузатилди. Биологик самарадорлик 89,0% гача етганлиги аниқланди.

Калим сўзлар: ўрик, касаллик, замбуруғ, патоген, фунгицид, зарарланиш, касаллик ривожланиши, биологик самарадорлик.

Abstract: In this article, Disol 250 g/l em.k. (0.15 l/ha) results of tests of fungicides and data on the defeat and development of diseases by moniliosis in apricot orchards. In our studies, Dizol 250 g/l em.c. (0.15 l/ha) fungicide showed high biological efficiency. The incidence of diseases (leaves, fruits and stems) was 7.3%, and the development of diseases was observed up to 3.1%. It is established that the biological efficiency reaches 89.0%.

Key words: apricot, disease, fungus, pathogen, fungicide, damage, disease development, biological effectiveness.

Кириш. Республикада мева ва боғлар орасида ўрик дарахти кенг майдонларда парвариш қилинмоқда. Етишти-

рилган ҳосилни ҳар-хил касалликлардан ҳимоя қилиш, уларни сақлаш, ҳамда эл дастурхонига сифатли қилиб етказиб бе-

ришда ҳимоя чораларини тўғри ва ўз вақтида ташкил қилиш муҳим аҳамият касб этади.

Бироқ бугунги кунда фитопатоген замбуруғлар зарари натижасида катта майдонларда етиштирилиб келинаётган ўрик меваларида бир қатор касалликлар келиб чиқиб, унинг натижасида ўрик ҳосилдорлигининг жиддий камайиб кетишига олиб келмоқда. Республикаимизнинг барча ҳудудларида етиштирилаётган ўрик меваларида ҳозирги вақтда кластеро-спориоз, монилиоиз ва ун шудринг касалликлари катта зарар келтирмоқда.

Ушбу касалликлар ичида кўп тарқалётган касалликлардан бири ўрикнинг монилиоиз касаллиги ҳисобланади. Касалликини *Monilinia* туркимига мансуб замбуруғлар келтириб чиқаради. Касаллик келтириб чиқарувчи замбуруғлар ўрик дарахти гуллари, гулбарглари ҳамда меваларига зарар келтириб, назорат чоралари етарли бўлмаганда ҳосилни жиддий камайишига ҳам олиб келиши мумкин [5, 9].

Monilinia туркимига мансуб замбуруғлар ичида *M. fructigena* тури *M. fructicola* ва *M. Laxa* турларига нисбатан зарари камроқ патоген ҳисобланади, аммо у тарқалиши бўйича Европа мамлакатларида кенг тарқалган, жуда зарарли ва кўп ҳосил йўқотилишига сабаб бўладиган монилиоиз касаллигининг доминант кўзгатувчисидир. Тадқиқотчиларнинг фикрига кўра мевали дарахтларда *M. fructigena* кўзгатадиган касаллик дунёнинг барча қисмларида учрайди [1, 11, 14, 15, 16, 18].

Касаллик гултожибаргларида майда, кўринар-кўринмас доғлар пайдо бўлиши билан бошланади, кейинчалик гулнинг барча қисмларини қоплаб олади. Гуллардан инфекция ёш мевали новдаларга ўтиб, улар кейинчалик барглари билан қуриб бошлайди. Натижада зарарланиб қуриган ўрик генератив органлари ва шикастланган ўрик мевалари новдаларда осилган ҳолда сақланиб қолади [5, 9].

Данак мевали дарахтларнинг монилиоиз касаллигига қарши агротехник тадбирлар билан бир қаторда касалликнинг олдини олиш мақсадида эрта баҳорда дарахтларга 4% ли Бордо суюқлигини, вегетация даврида 0,15% ли Бенлат, Топсин-М ва Фундазол фунгицидларидан бирини сепиш тавсия этилган [8, 3, 4].

Тадқиқот методлари ва усуллари. Тадқиқотлар 2023 йилда Тошкент вилояти Бўстонлиқ тумани ҳудудида жойлашган академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти тизимидаги Бўстонлиқ тоғ илмий-тажриба станциясига қарашли ўрик боғларида ўрикнинг Субҳони навида олиб борилди.

Ўрик дарахтларда монилиоиз касаллигини тарқалиши ва ривожланишини аниқлаш учун ўсимликнинг 4 томонидан 10 та новдадан барг ва мевалар кўриб чиқилди. Гул, барг ва новдаларда монилиоиз касаллигини зарарланиш даражаси қуйидаги шкала бўйича аниқлаб топилди:

Балл:

0 – касаллик йўқ;

1 – уруғчи ва гулбарглари нобуд бўлиши;

2 – гул ва барглари нобуд бўлиши;

3 – барча гул ва барглари қуриб қолиши;

4 – зарарланган аъзоларда замбуруғ сопораларини учраши; новдаларни қуриши.

Касалликнинг тарқалиши эса қуйидаги формулада ҳисобланди:

$$P = \frac{a \times 100}{n}$$

P – касалликнинг тарқалиши фоиз ҳисобида,

a – касал ўсимлик сони,

n – кузатилаётган ўсимликнинг умумий сони.

Касалликнинг ривожланиши қуйидаги формулада аниқланади:

$$P = \frac{E(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K}$$

P – касалликнинг ривожланиши %,

E(a · b) – касаллик билан зараланган аъзоларнинг баллардаги ифодасига кўпайтмасининг йиғиндиси,

N – кузатилган ўсимлик аъзоларининг умумий сони,

K – шкаладаги энг юқори балл.

Касалликка қарши қўлланилган фунгицидларнинг биологик самарадорлиги қуйидаги формулада ҳисобланади:

$$B.s. = \frac{P_n - P_t}{P_n} \times 100$$

B.s. – биологик самарадорлик (%).

P_n – назоратдаги касаллик ривожини (%).

P_t – тажрибадаги касаллик ривожини (%).

Тадқиқотлар натижасида олинган маълумотларнинг вариацион статистик таҳлили Б.А.Доспехов [2], касалликларга қўлланилган препаратларнинг иқтисодий самарадорлиги Ш.Т.Ходжаев [13] тавсия қилган усуллардан фойдаланган ҳолда амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. Ўрикнинг монилиоиз касаллигига қарши олиб борилган тадқиқотларда Dizol 250 г/л эм.к. фунгициди 0,15 л/га сарф-меъёрида синовдан ўтказилди. Андоза сифатида Скор 250 эм.к. (0,2 л/га) фунгициди танлаб олинди.

Кузатувларимиз давомида назорат вариантыда ўрикнинг монилиоиз касаллиги билан барг, мева ва новдалари 47,7% гача зарарланганлиги аниқланган бўлса, касалликнинг ривожланиши 27,8% ни ташкил этди.

жадвал.

Ўрикнинг монилиоиз касаллигига қарши қўлланилган Dizol 250 г/л эм.к. фунгицидининг биологик самарадорлиги

Дала синов-тажрибаси, Тошкент вилояти, академик М.Мирзаев номидаги БУ ва ВИТИ тизимидаги Бўстонлиқ тоғ ИТС, 2023 йил.

Т/р	Вариантлар	Қўллаш меъёри, л/га	Барг, мева, новда		
			зарарланиш, %	касаллик ривожланиши, %	биологик самарадорлик, %
1.	Назорат (кимёвий ишлов берилмаган)	-	47,7	27,8	-
2.	Скор 250 эм.к (дифеноконазол 250 г/л) (андоза)	0,2	7,0	2,6	90,6
3	Dizol 250 г/л эм.к. (дифеноконазол 250 г/л)	0,15	7,3	3,1	89,0

Шунингдек, тадқиқотларимизда ўрикнинг монилиоиз касаллигига қарши 0,15 л/га сарф-меъёрида қўлланилган Dizol 250 г/л эм.к. фунгициди юқори самара кўрсатди. Касаллик билан зарарланиши (барг, мева ва новда)да 7,3% ни ташкил этган бўлса, касалликни ривожланиши эса 3,1% гача кузатилди.

Биологик самарадорлик 89,0% гачани номаён этди. Андоза вариант сифатида Скор 250 эм.к. (0,2 л/га) фунгициди қўлланилганда зарарланиш (барг, мева ва новда) да 7,0% гача кузатилди. Биологик самарадорлик эса 90,6% гача ташкил этди (жадвалга қаранг).

Хулосалар. Ўрик дарахтида монилиоиз касаллигини ривожланиши ва касаллик қўзғатувчи патогенларни кескин

камайтириш мақсадида Dizol 250 g/l эм.к. фунгицидини 0,15 л/га сарф-меъёрида қўллаш талаб этилади. Кимёвий кураш чораларини вегетация даврида 4 мартагача: дарахтларни куртаклари буртаётганда, гуллаш даврида, гуллашдан сўнг, 3-чи маротаба кимёвий ишловдан 14 кундан кейин гектарига 1000 л ишчи эритмани эрталаб ёки кечки салқинда қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Аблакотова А.А. Микофлора и основные грибные болезни плодово-ягодных растений юга Дальнего Востока. - Москва, 1965. - С.146.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва, 1985. - 351с.
3. Исин М.М. Болезни сада. - Алма-ата: Издательство Кайнар, 1984. - С.247.
4. Исин М.М. Инфекционное усыхание плодовых культур. - Алматы, 2006. - С.341.
5. Илина Ж.М., Каирова Г.Н. Влияние некоторых агротехнических факторов на развитие монилиоиза яблонь / Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане. Международной научно-практической конференции, посвящённой 10-летию независимости Казахстана. - Алматы, 2001.- С.52-57.
6. Исроилов А. Болезни яблони и меры борьбы с ними в Ташкентской области. Автореф. дисс.... канд. с.-х. н. - Ташкент, 1974. - 22 с.
7. Мамедов Н.М. Уруғли мева дарахтларининг монилиоиз куйиш касаллиги билан зарарланиши. / Қишлоқ хўжалигини модернизациялашда ўсимликларни ҳимоя қилишнинг ҳолати ва истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. - Тошкент, 2011. - Б.100-101.
8. Марупов А., Рахматов А., Бойжигитов Ф. Монилиоиз семечковых плодовых культур // Агро илм. - Тошкент, 2011. - №2. - Б.35.
9. Мирзаев М., Набиев У. Монилиоиз касаллиги. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. - Тошкент, 2007. - №10, - Б.6.
10. Пересыпкин В.Ф. Сельской хозяйственных фитопатология. - «Агропромиздат», 1989. - С.480.
11. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 2. Грибы несовершенные. - Киев; «Наукова Думка», 1977б. - 300 с.
12. Сагитов А.О., Исмаилова Э.Т., Шанимов Х.И., Жармухамедова Г.А., Илина Ж.М., Токбергенова Р.А., Есимов А.Д. Защита семечковых плодовых культур от вредителей и болезней в Казахстане (рекомендации). - Алматы, 2003. - 26 с.
13. Ходжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. - Тошкент, 2004.- Б.83-90.
14. Hrustić J., Mihajlović M., Grahovac M., Delibašić G., Bulajić A., Krstić B., Tanović B. 2012b. Genus Monilinia on pome and stone fruit species. Pesticides and Phytomedicine (Belgrade), 2012. - Vol. 27. - №4. - P.283-297.
15. 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. - P.1-14.
16. 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.
17. Lask K.T. The spread of apple brown rot (Monilia fructigena) by insects // Ann. App. Biol. - 1989. - №2. - P.221-227.
18. 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.

УЎТ: 632.4

ТУРП ВА РЕДИСКАНИНГ АҲАМИЯТИ, УЛАРНИНГ ЗАМБУРУҒЛАР ҚЎЗҒАТАДИГАН КАСАЛЛИКЛАРИ

Акбаров Миржамол Миродилович,
Хакимова Нигора Тоҳировна,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада турп ва редиска экинларининг аҳамияти, уларда учрайдиган замбуруғлар қўзғатадиган касалликлари ва уларни ҳисобга олиш усуллари тўғрисида маълумотлар берилган.

Ушбу маълумотлар илдизмевали сабзавот экинларини касалликлардан ҳимоя қилиш ва улардан сифатли ҳосил етиштиришида муҳим ҳисобланади.

Аннотация. В статье значение культуры редис и редьки, встречающихся в них грибных заболеваний и способах их учета.

Эти данные важны при защите корнеплодов от болезней и получении из них качественного урожая.

Abstract. The article provides information on the importance of root vegetable crops, their origin, distribution, diseases caused by fungi found in them and methods of their consideration.

This information is considered an asset in the protection of root-fruit vegetable crops from diseases and the cultivation of a quality crop from them.

Калим сўзлар: Илдизмевали сабзавотлар, турп, редиска, *Raphanus sativus L.*, фузариоз, сохта ун-шудринг, альтернариоз, ун-шудринг, оқ-чириш, занг касалликлари.

Кириш. БМТнинг озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) ҳамда Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига қараганда, ҳозирги вақтда дунёда 840 миллиондан ортиқ киши тўйиб овқатланиш имкониятига эга эмас. Бундан ташқари ер шари аҳолисининг 30% дан зиёди тўлақонли овқатланмаслик муаммосини бошидан кечирмоқда ва буларнинг барчаси озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш нақадар долзарб масала эканлигини яққол кўрсатиб турибди.

Дунё аҳолисини керакли бўлган озиқ-овқат билан таъминлашда сабзавот маҳсулотлари асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Ҳозирда дунё бўйича қишлоқ хўжалик экинлари билан банд бўлган майдон 1,3 млрд. га бўлса, шундан 4,2% да сабзавот экинлари етиштирилади.

Сабзавот маҳсулотларини етиштириш бўйича Ўзбекистон Республикасида Андижон (16%), Самарқанд (15,8) ва Фарғона (10,8) вилоятлари етакчилик қиладилар. Илдизмевали сабзавот экинлари 2021 йилда жами 176,1 минг га ерда, шундан асосий майдонларда 61,0 минг га, ёш боғ-ток қатор ораларида 11,8 минг га, тақрорий экин сифатида 103,5 минг га ерда етиштирилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” ги ПФ-5853-сон Фармонидаги бандларда сабзавотчиликни ривожлантириш ва уларни ҳимоя қилиш масалалари алоҳида белгилаб қўйилган.

Адабиётлар шарҳи. Сабзавот экинлари маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рақибонлигида муҳим ўрин тутаяди. Сабзавотлар инсон учун озиқ-овқат бўлибгина қолмай киши организмиди турли хилдаги витаминлар, карбон сувлар, минерал тузлар ва бошқа биологик фаол моддалар билан таъминлайдиган қўшимча манба ҳисобланади. Бундан ташқари сабзавотлар шифобахшлик хусусиятларига ҳам эга бўлиб, турли хасталикларни олдини олишга имкон беради. Шу билан бирга кўп ҳолларда экин ўсув даврида ва кейинчалик ҳосилни омборхоналарда сақлаш пайтида, ҳар хил касалликлар таъсирида, ҳосилнинг анча қисми нобуд бўлади ва сифати кескин пасаяди. Ҳимоя чоралари ва бошқа тадбирларни мунтазам қўлламаслик натижасида касалликлар, айниқса шахсий томорқаларда, кўп учрайди ва катта зарар келтиради.

Шунинг учун Ўзбекистон сабзавотчилари олдида турган асосий вазифалардан бири республикаимиз аҳолисини сабзавот маҳсулотларига бўлган талабини йил давомида қондиришдир.

ТУРП (*Raphanus sativus L.*) — карамдошлар оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик. 5 минг йил муқаддам Қадимги Миср, Юнонистон ва Римда экилган. Ҳозирги пайтда дунёдаги деярли барча мамлакатларида экилади. Турп факат очик ерда етиштирилади

Турп – инсон саломатлигини мустаҳкамлашда тенги йўқ сабзавот. Унинг илдизмеваси минерал моддаларга бой, ўртача 13 % қуруқ моддалар, 2 % оксил, 8,4 % углеводлар, С, В1, В2 витаминлари, органик кислоталар, эфир мойи ва глю-

козидлардан иборат. Бошқа сабзавотларда мавжуд бўлмаган ўзига хос таъмига қараб, кўп таомларга қўшимча салатга қўшиб истеъмол қилинади. Турп таркибида углеводлар, ферментлар, витаминлар, эфир мойлари бор. Илдизмевасида 90% гача сув, шунингдек, қанд, бириктирувчи модда, унинг фитонцид ва бактерицид хусусиятларини белгилловчи олтин-гургуртли моддалар, кислоталар, натрий тузи, калий, кальций, магний, фосфор, темир, аминокислоталар ва бошқалар бор. Турп узининг таркибига кўра қиш фаслида, баҳор бошланишида, организмда етишмаётган витаминлар ва минерал тузлар ўрнини тўлдиришда жуда фойдалидир. У микробларга қарши курашувчан кучли хусусиятларга эга Турпни асалга қўшиб йўтални, бронхитни, юқори нафас йуллари касалликларини даволашда истеъмол қилинади. Шарбатини қовуқ, юрак, бронхлар, ревматизм касалликларида ичилади, шунингдек, бу шарбат балғам кучирувчидир. Турп овқат хазм қилиш безлари фаолиятини яхшилайдиган, ичаклар перистальтикаси (ошқозон ва ичакларнинг тулқинсимон керилиш ёки сиқилиш ҳаракати)ни яхшилайдиган, антисклеротик хусусиятга эга. Унинг бу хусусиятлари иштахани очишда, ичаклар атонияси (мушак ва тўқималар фаолияти тонусининг пасайиши)ни даволашда, қабзиятда, холециститда ва ўт пуфагида пайдо булган тош касалликларини даволаш жараёнида фойда беради.

РЕДИСКА – илк баҳорий озуқабоп ўсимлик. Озиқ-овқат сифатида унинг илдизи ишлатилади. Ҳозирда редискани қиш ва кузда ҳам дўкандан топиш мумкин. Редиска қачон қавлаб олинганига, қандай суғорилганига кўра таъми ва шифобахшлиги турлича бўлади. Ёш, майдароқ редиска ширин, сувли, тупроқда кўп туриб қолгани қуруқ, сувсиз ўсгани ичи ғовак ва ачимтир бўлиши мумкин.

Жаҳон халқлари ошхонасида бу маҳсулот турли кўринишда: хомлигича, пиширилган ва маринадланган ҳолда ишлатилади. Барра редискани салатларга, бутербродларга солиб, димлаб, соуслар, кўкатлар, лимон ва пиёз билан қўшиб истеъмол қилиш мумкин. Овқатларга тўғралганда ўзига хос таъм беради.

Таркибида индол, зеаксантин, лютеин ва бета-каротин каби моддалар, флавоноидлар, антиоксидантлар мавжуд. Витаминлардан С, РР, В гуруҳи, минераллардан маълум миқдорда магний, калий, марганец, темир, фосфор, кальций кабиларни сақлайди. 100 г редиска 20 ккал қувватга эга.

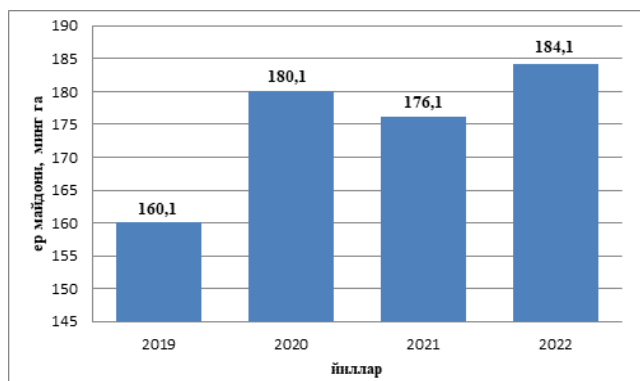
Редисканинг дориворлиги шундаки, у сийдик ажратиш тизими касалликларининг, жумладан буйракда тош пайдо бўлишининг олдини олиш ва даволашга ёрдам беради. Озиш парҳезига киритилса тез вазн ташлашга кўмаклашади. Шунингдек жигар ва нафас тизими фаолиятини яхшилайдиган.

Таркибида сув миқдори кўп бўлгани учун терининг намланиб, ёш ва чиройли бўлиб туришини таъминлайди. В ва С витамини, рух, фосфор кўплиги сабабли теридаги яра ва жароҳатлар тез тўзалишига ёрдам беради.

С дармондориси ва фоллий кислотаси кўп бўлган редиска саратоннинг бир қанча турларини, шу жумладан оғиз бўшлиғи раки, ошқозон, буйрак ва йўғон ичак ўсмаларини даволашда яқиндан кўмаклашади. Унинг таркибида саратон

хужайраларининг кўпайишига қаршилик қилувчи моддалар бор.

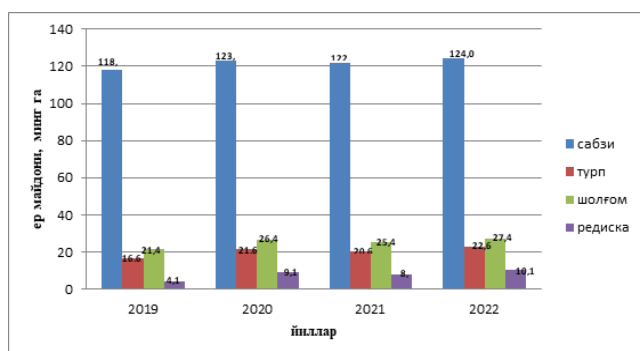
Тадқиқот олиб борилган жой ва усуллари. Илдимевали сабзавот экинларининг замбуруғлар қўзғатадиган касалликларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар Тошкент вилоятининг Тошкент туманининг “Шухрат Зиё”, Қибрай туманининг “Назаров Сардор” каби сабзавотчиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида ва лаборатория тажрибалари Тошкент давлат аграр университетининг “Қишлоқ хўжалиги фитопатологияси ва агробиотехнология” кафедрасида ва Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институтининг “Фитосанитар хавф таҳлили” лабораториясида амалга оширилди.



1-расм. Ўзбекистон Республикасида илдимевали сабзавот экинлари билан 2019-2022 йилларда банд бўлган майдонлар.

Илдимевали сабзавот экинларининг касалликларини тарқалиши ва ривожланишини К.В.Попкова (1976), М.И.Дементьева (1985) келтирган усулларда, уларнинг зарарини аниқлашда А.Е.Чумаков ва Т.И.Захаровлар (1990) томонидан қўллаш учун тавсия қилинган усуллардан фойдаланилди.

Илдимевали сабзавот экинларида касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг соф культураларини ажратиш олишда Т.С.Кириленко (1973) тавсия қилган усул қўлланилди. Уларнинг микроскопик кўринишини ўрганишда Э.А.Коваль (1973) усули, уларни кўпайтиришда эса Д.А.Берестецкий (1973) усули ишлатилди.



2-расм. Ўзбекистон Республикасида 2019-2022 йилларда илдимевали сабзавотларни экин турлари бўйича эгаллаган майдонлари.

М.К.Хохряков (1969) усули ёрдамида касаллик қўзғатувчи замбуруғларнинг патогенлик хусусияти аниқланди. Касалликларга қарши ишлатилган препаратларнинг биологик самардорликлари М.И.Дементьева (1985) тавсия қилган усул асосида топилди. Замбуруғларнинг турларини аниқлашда

Н.М.Пидопличко (1977, 1978), В.И.Билай (1977) ва М.А.Литвинов (1969), Е.Г.Симмонс (2007), Н.Л.Бартнетт (1998) аниқлагишларида фойдаланилди. Б.А.Доспехов (1985) келтирган усуллар ёрдамида тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар статистик таҳлил қилинди.

Касалликлари. Фузариоз сўлиш касаллиги. Турп ва редиска ўсимликларида фузариоз касаллигини *Fusarium oxysporum Schlecht. f. raphani Kendr. et Sn.* замбуруғи қўзғатиши аниқланди. Бу касаллик тадқиқот ўтказилган хўжаликларда ҳар йили қайд этилди. *F. oxysporum* замбуруғи ўсимликни касаллантириш вақтида унинг илдизларига тупроқ орқали кириб бориши, илдиз тизимини зарарлангандан сўнг жадал ривожланиши ва бу эса барглари сарғайиши, улар сиртида қўнғир доғларни юзага келишига, ўсимликни сўлишига ҳамда ўсишдан орқада қолишига олиб келди. Бундан ташқари поянинг пастки қисмида ва илдизнинг ксилема тўқималарида штрих чизиклар ҳосил бўлди ҳамда илдизларнинг чириши кузатилди. Айрим ҳолларда ўсимликни бутунлай нобуд бўлиши қайд этилди.

Касаллик қўзғатувчи замбуруғнинг мицелилар тўплами оқиш-пушти, макроконициялари кўтарилиб турган мицелиларда ҳосил бўлган, шакли урчқисимон-ўроқ кўринишида, асоси томони торайган ва тўмтоқ оёқчаларга эга, макроконицийларини 5 та тўсиқлиси 31,4-48,7х3,2-4,8 мкм, 3 та тўсиқлисини ўлчами 26,3-38,5х3,4-4,9 мкм га тенг бўлиши аниқланди.

Сохта ун-шудринг касаллиги. Турп ва редисканинг бу касаллиги баҳор серёғи ҳамда харорат паст бўлган йилларда кўпроқ кузатилди. Зарарланган ниҳоллар ва ўсимликларнинг барглари сиртида кўзга ташланмайдиган сарғиш доғлар пайдо бўлди. Бундай барглarning орқа томонида доғлар ҳосил бўлган жойларнинг орқасида касаллик қўзғатувчи замбуруғнинг спорабандлари ва спораларидан иборат ғуборлар юзага келиши кузатилди. Касаллик туфайли зарарланган ўсимликлар ўсиш ва ривожланишда орқада қолди. Уларнинг илдимевалари яхши ривожланмай ҳосилдорликни пасайишига олиб келди. Уруғлик етиштириш учун экилган майдонларда касаллик таъсирида уруғ ҳосили пасайди. Сақланиб қолган уруғлар майда ва кўп ҳолларда пуч бўлиб қолди. Касаллик қўзғатувчиси *Peronospora brassicae Gaeumann* замбуруғ тури эканлиги аниқланди.

Касаллик қўзғатувчи замбуруғнинг конидия бандлари зарарланган ўсимлик барглари устичаларидан 1 ёки 2 тадан бўлиб чиққан, ўлчами 261,2-435,6х12,4-22,3 мкм га тенг бўлди. Оогонийларини диаметри 33,1-48,6 мкм га тенглиги қайд этилди. Ооспоралари шарсимон бўлиб, ўлчами 26,4-29,0 мкм ўлчамли эканлиги аниқланди.

Альтернариоз касаллиги. Турп ва редискада альтернариоз касаллигини *Alternaria raphani Groves et Skolko* замбуруғ тури қўзғатиши аниқланди. Бу замбуруғнинг конидиябандлари оддий, айрим ҳолларда шохланган, тўсиқлари бор, қўнғир-жигарранг, йўғонлиги 3,4-6,7 мкм, узунлиги эса 148,3 мкм гача, баъзи ҳолларда учки томони бироз эгилган. Конидияларини 2-3 таси бирлашиб занжирни ҳосил қилган, тўғри айримлари эгилган, эллипсимон-чўзиқ, калта бўйинчаларга эгасиллик, тўқ сарғиш рангда, одатда 3-7 тагача кўндаланг тўсиқлари бор, узунасига кетган тўсиқлари қўнғир-қийшиқ бўлиб, уларнинг ўлчамлари 5,3-128,7х13,6-27,9 мкм га тенг бўлди. Хламидоспоралари жигарранг, айрим ҳолларда занжир ҳосил қилиб бирлашганлиги қайд этилди.

Альтернариоз касаллигининг белгилари ўсимликларнинг пастки баргаларида қайд этилди. Зарарланган барглари сиртида замбуруғнинг мицелилари ва конидиялари

Тошкент вилояти шароитида илдизмевали сабзавот экинларида қайд этилган замбуруғлар қўзғатадиган касалликлар (2018-2022 йиллар).

№	Касалликни номи	Касаллик қўзғатувчиси	Касалликни учраши	
			Экин турлари	
			Турп- <i>Raphanus sativus</i> L.	Редиска- <i>Raphanus sativus</i> L.
1	2	3	4	5
1	Альтернариоз ёки қўнғир доғланиш	<i>Alternaria brassicae</i> (Berk.) Sacc.	-	-
		A. raphani Groves et Skolko	+	+
		radicina Meier, Drechsl. et Eddy	-	-
2	Ун-шудринг	<i>Erysiphe communis</i> Grev. f. <i>brassicae</i> Hamarl	+	+
		E. umbelliferarum D.B.	-	-
3	Сохта ун-шудринг	<i>Peronospora brassicae</i> Gaeumann	+	+
4	Оқ-чириш	<i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc.	-	-
		Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) De Bary	+	+
5	Занг	<i>Uromyces scripi</i> (Cart.) Burill.	-	-
		Puccinia isiacae (Thum.) Wint.	+	+

билан қопланган қўнғир доғлар ҳосил бўлди. Бундай ўсимликларнинг илдизмевалари яхши ривожланмай майдалашиб қолди. Мазкур касаллик асосан уруғлик учун қолдирилган ўсимликларда кузатилди. Зарарланган ўсимликларни уруғларини сутпишиш давридан бошлаб касаллик белгилари кузатилди. Ўсимликнинг қўзоқларида алоҳида бўлиб, ялтироқ доғлар ҳосил бўлди. Бундай қўзоқларнинг доғлари кейинчалик қора тус олди ва доғларнинг сиртини ёрилиши қайд этилди. Намлик етарли бўлганда доғларнинг юзаси замбуруғнинг мицелий, конидиябандлари ва конидияларидан иборат қорамтир-кулранг ғубор билан қопланди. Бундай ўсимликларда ҳосил бўлган уруғлар майда ва пуч бўлиши кузатилди.

Ун-шудринг касаллиги. Турп ва редискада бу касалликни *Erysiphe communis* Grev. f. *brassicae* Hamarl. замбуруғ тури қўзғатиши аниқланди.

Касаллик қўзғатувчи бу замбуруғнинг мицелийлари зарарланган ўсимликлар сиртида сийрак ғуборларни ҳосил қилди. Клейстотецийларини диаметри 62,3-176,4 мкм гача бўлиши қайд этилди. Уларнинг ҳосил қилган ўсимлталари калта, баъзилари узунроқ бўлиши кузатилди. Бу ўсимлталар бир-бири билан зич туташиб кетганлиги қайд этилди. Клейстотеций меватаналари ичида 2-8 тагача халтачалар борлиги аниқланди. Улар тухумсимон чўзиқ, юмалоқ шаклда эканлиги кузатилди ва уларнинг ўлчами 45,7-69,3 мкм, уларда 3-6 тадан аскоспоралар жойлашган бўлиб, уларнинг ўлчами 18,2-23,4х8,7-13,6 мкм бўлди.

Ун-шудринг билан асосан ўрта ёшдаги барглари зарарланиб, ундан сўнг қари барглари ва охирида ёш барглари зарарланиши кузатилди. касалликка чалинган барглари сиртида ун сепилганга ўхшаш замбуруғ мицелийларидан иборат оқ ғуборлар юзага келди. Касалликка чалинган ўсимликнинг илдизмевалари соғломлари ҳосил қилган илдизмеваларга қараганда майдароқ бўлиши ва бу ҳолат ҳосилни камайишига олиб келиши аниқланди.

Оқ чириш касаллиги. Турп ва редискада оқ чириш касаллигини *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) De Bary замбуруғ тури қўзғатиши аниқланди. Касалликни дала шароитида фақат ўсимликнинг илдизмевалари коваб олинганда сўнг аниқлаш имкони бўлди. Зараланган илдизмеваларда қорамтир-қўнғир

рангдаги доғлар кузатилди. Бундай мевалар сақланганда уларнинг ҳўл чириши ва бу чириган мевалар пахта сингари оқ момиқ кўринишдаги моғор билан қопланиши қайд этилди. Замбуруғнинг мицелийларидан иборат бундай оқ моғор орасида вақт ўтиши билан диаметри 2,2-3,1 мкм атрофида бўлган турли шаклдаги юмалоқ, чўзиқ, тухумсимон ва бошқа шаклдаги замбуруғнинг қора рангли, ноқулай шароитга чидамли склероцийлари юзага келди.

Замбуруғ зарарланган илдизмевалар сиртида, айрим ҳолларда унинг ичида склероцийларни ҳосил қилди. Бундай илдизмевалар узоқ сақланмай, уларда оқ чириш қайд этилди. Бу касаллик сақлаш учун қўйилган илдизмеваларда касалланганларидан соғломларига тез юқиши ва бу эса сақлашга қўйилган маҳсулотларни анча қисмини йўқотилишига олиб келди.

Занг касаллиги. Занг касаллигини замбуруғларнинг *Puccinia isiacae* (Thum.) Wint. тури қўзғатиши аниқланди. Турп ва редискада бу замбуруғнинг спермагоний ҳамда эцидиоспоралари ривожланиши кузатилди. Замбуруғнинг спермагонийларини ҳосил қилган тўплари юмалоқ, рангсиз, кейинчалик ёрқин сариқ тусга кириши қайд этилди. Уларнинг диаметри 196,7 мкм гача бўлиб, турғун парафизларга эга эканлиги аниқланди. Замбуруғнинг эцидийлари асосан касал ўсимликларнинг барглари орақ томонида юзага келиши кузатилди. Айрим ҳолларда бандларида ҳам юзага келди. Улар тўп холда бўлиб, перидийлари ликобча кўринишида бўлиб, четлари букилган, перидий хужайраларини баландлиги 18,5-29,1 мкм гача етди. Уларнинг кенлиги 17,3-21,5 мкм, ташқи деворининг қалинлиги 3,3-5,1 мкм га тенг бўлиши аниқланди. Эцидийспораларининг тўплами оқиш, шарсимон ёки бироз чўзиқроқ, рангсиз, қалинлиги 1,2-1,6 мкм га тенг бўлди.

Касалликка чалинган турп ва редиска экинлари ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади. Бу эса уларнинг илдизмеваларини соғламга нисбатан майда бўлиши ва ўз навбатида ҳосилни кам бўлишига олиб келади.

Хулосалар. Илдизмевали сабзавот экинларининг замбуруғлар қўзғатадиган касалликларини Тошкент вилоятининг фермер хўжаликлари ва томорқаларида экилган далаларида олиб борилган тадқиқотлар натижасида 10 хил касаллик қайд этилди.

Турп ва редиска экинларида тадқиқотлар давомида замбуруғлар қўзғатадиган қўнғир доғланиш, аскохитоз, ун-шудринг, сохта ун-шудринг, фомоз, оқ чириш, фузариоз сўлиш ва занг касалликлари аниқланди.

Турп ва редиска экинларида кенг тарқалган ва кўп зарар келтирадиганлари фузариоз сўлиш, ун-шудринг, альтернариоз ёки қўнғир доғланиш, оқ чириш касалликлари эканлиги қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Билай В.И. Фузариоз. - Киев: Наукова думка. 1977. 442 с.
2. Гапоненко Н.И., Ахмедова Ф.Г., Рамазанова С.С., Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М. Флора грибов Узбекистана. Том I. Мучнисто-росяные грибы. - Ташкент: Фан, 1983. - 362 с.
3. Головин П.Н. Мучнисто-росяные грибы, паразитирующие на культурных и полезных растениях. - М.-Л.: Изд. АН СССР, 1960. - 267 с.
4. Масленников И.П., Ореховская М.В., Корганова Н.Н., Мельникова А.И. Вредители и болезни овощных культур и меры борьбы с ними. - М: Россельхозиздат, 1974. - 160 с.
5. Пидопличко Н.М. Грибы – паразиты культурных растений. Определитель. Том 1. Грибы совершенные. - Киев: Наукова Думка, 1977. - 296 с.
6. Попов Ф.А., Волчкевич И.Г. Ограничение вредоносности болезней моркови в период хранения // Защита картофеля. – 2020. - № 1. – С. 17-18.
7. Рамазанова С.С., Файзиева Ф.Х., Сагдуллаева М.Ш., Киргизбаева Х.М., Гапоненко Н.И. Флора грибов Узбекистана. Том III. Ржавчинные грибы. - Ташкент: Фан, 1986. – 232 с.
8. Соколова Л.М. Проявление фузариоза на овощных культурах // Агропромышленные технологии центральной России. – 2019. – Выпуск 2. – С. 42-47.
9. Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. – Тошкент: 2009. – 65-71 с.
10. Холмуродов Э.А. Мева ва сабзавотларнинг сақлаш даврида учрайдиган касалликлари ва уларга қарши курашишни илмий асослаш //Қ.-х. ф. д. дис. автореф. – Тошкент: 2004. 54 б.
11. Хохряков М.К. Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. – Ленинград: 1969. – 68 с.
12. Запрометов Н.Г. Диагностика и состав болезней с.х. растений Узбекистана и Средней Азии (1950-1973гг.). //Материалы юбилейной республиканской конф. по микробиологии, альгологии и микологии, посвященной 50-летию УзССР и КП Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1974. – С. 139-143.
13. Чумаков А.Е., Захарова Т.И. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур. - М.: Агропромиздат, 1990. 127с.
14. Simpson G. G., Dean C. Arabidopsis, the Rosetta stone of flowering time? //Science. – 2002. – Т. 296. – №. 5566. – pp. 285-289.

УЎТ: 633.11; 631.455.56/5

КУЗГИ БУГДОЙ КЎЧАТЛАРИНИ УНИБ ЧИҚИШИ ВА КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ФОСФОРЛИ ЎЎИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШ УСУЛ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Рахимов Мирзохид Алишер ўғли, қ.х.ф.ф.д к.и.х.,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Қашқадарё вилоятининг сугориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ бугдой уруғларининг дала унвчанлигига ҳамда амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлигига фосфорли ўғитларни қўллашнинг мақбул усул ва меъёрларини таъсири аниқланди.

Калит сўзлар: кузги бугдой, уруғ, дала унвчанлик, кўчатларнинг униб чиқиши, нобуд бўлган кўчатлар, ҳақиқий кўчат қалинлиги, фосфорли ўғитлар, азот, калий.

Аннотация. В условиях орошаемых светло-сероземных почв Кашкадарьинской области определено влияние оптимальных способов и норм внесения фосфорных удобрений на полевую всхожесть семян озимой мягкой пшеницы и фактическую толщину проростков в конце срока внесения.

Ключевые слова: озимая пшеница, семена, полевая всхожесть, всхожесть всходов, отмершие всходы, фактическая толщина всходов, фосфорные удобрения, азот, калий.

Abstract. Under the conditions of irrigated light gray soils of the Kashkadarya region, the influence of the optimal methods and norms of applying phosphorus fertilizers on the field germination of seeds of winter soft wheat and the actual thickness of seedlings at the end of the application period was determined.

Key words: winter wheat, seeds, field germination, seedling germination, dead seedlings, actual seedling thickness, phosphate fertilizers, nitrogen, potassium.

Дунёда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун минерал ўғитларга бўлган талаби IFA нинг ҳисоб-китобларига кўра, “2020 йилга келиб, 200 миллион тоннани ташкил этиб, калийли ўғитлар 13 фоизга, фосфорли ўғитлар 10 фоизга, азотли ўғитлар 6 фоизга ошганлиги кузатилган” [6]. Газпром-банкнинг иқтисодий прогнозлаш маркази (ЦЭП) томонидан тақдим этилган ҳисобот маълумотларига кўра жаҳон бозорида 2021–йилда азотли ва фосфорли ўғитларнинг нархлари 2020 йилга нисбатан икки баробарга, калийли ўғитлар 1,5 баробарга, мураккаб бирикмалар NPK ўғитлари эса 60 фоизга қимматлашган [7]. Бу эса жаҳон деҳқончилигида минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш, фосфорли ва калийли ўғитларни қўллаш усуллари ва меъёрларини такомиллаштириш, ўғитларни қўллашда янги инновацияларни жорий этиш орқали юқори самарадорликка эришиш борасида кўплаб илмий-тадқиқот ишлари олиб боришни тақозо этади.

Республикада қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш учун 2021 йилда минерал ўғитлар ишлаб чиқариш ҳажмини соф ҳолда 274 минг тоннага, шундан азотли ўғитларни 246,3 минг тоннага, фосфорли ўғитларни 21,8 минг тоннага ва калийли ўғитларни 6,0 минг тоннага ошириш бўйича Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 29.03. даги “2021 йилда минерал ўғитларни ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш балансини тасдиқлаш тўғрисида” [8] ги қарорининг қабул қилиниши, бугунги кунда минерал ўғитлардан оқилонга

ва самарали фойдаланиш муҳим эканлигини билдиради. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 — 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ–5853–сонли Фармонининг 2–боб, IV. Табиий ресурслардан оқилонга фойдаланиш ва атроф-муҳит муҳофазасини таъминлаш бўлимида келтирилган “тупроқни таҳлил қилишнинг мобил лабораторияларини харид қилиш орқали тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда ўғитдан фойдаланишнинг самарали амалиётини жорий этиб, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш” бўйича белгиланган вазифаларни ижросини таъминлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Юқоридаги вазифалардан келиб чиққан ҳолда, 2016–2019 йиллари Қашқадарё вилоятининг суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдойдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда, фосфорли ўғитларни қўллашнинг мақбул усул ва меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича илмий-тадқиқотларимизни олиб бордик.

Тажриба олиб боришдан олдин ҳар йили амал даври бошида конверт усулида беш нуқтадан ва амал даври охирида вариантлар кесимида тупроқнинг 0–30 ва 30–50 см қатламларидан тупроқ намуналари олиниб, агрокимёвий таҳлиллардан ўтказиб борилди.

1–жадвал.

Тажриба даласининг дастлабки агрокимёвий хусусиятлари

Йиллар	Тупроқ қатлами, см	Умумий шакллари, %				Харакатчан шакллари, мг/кг		
		Гумус	N	P	K	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2016	0–30	0,942	0,102	0,167	1,472	16,3	38,2	275
	30–50	0,885	0,094	0,160	1,276	12,3	30,4	235
2017	0–30	0,951	0,097	0,171	1,478	16,7	38,8	270
	30–50	0,895	0,089	0,157	1,255	12,5	30,7	230
2018	0–30	0,928	0,097	0,163	1,465	16,0	37,0	260
	30–50	0,875	0,089	0,147	1,240	11,8	29,5	230

2–жадвал.

ТАЖРИБА ТИЗИМИ

№	Фосфорли ўғитлар	Фосфорли ўғитларни қўллаш усуллари	Маъданли ўғитларни қўллаш меъёрлари, (соф ҳолда) кг/га
1	Аммофос	Очиқ майдонга	Шудгор остига $N_{200}P_{60}K_{60}$
2			Шудгор остига $N_{200}P_{60}K_{60}$
3			Шудгор остига $N_{200}P_{60}K_{60}$
4	PS agro		Шудгор остига $N_{200}P_{60}K_{60}$
5			Шудгор остига $N_{200}P_{60}K_{60}$
6			Шудгор остига $N_{200}P_{60}K_{60}$
7	Нитрофос (НКФУ)		Шудгор остига $N_{200}P_{60}K_{60}$
8			Шудгор остига $N_{200}P_{60}K_{60}$
9			Шудгор остига $N_{200}P_{60}K_{60}$
10	Аммофос	Ўза қатор орасига	Эгат юзасига $N_{200}P_{60}K_{60}$
11			Эгат юзасига $N_{200}P_{60}K_{60}$
12			Эгат юзасига $N_{200}P_{60}K_{60}$
13	PS agro		Эгат юзасига $N_{200}P_{60}K_{60}$
14			Эгат юзасига $N_{200}P_{60}K_{60}$
15			Эгат юзасига $N_{200}P_{60}K_{60}$
16	Нитрофос (НКФУ)		Эгат юзасига $N_{200}P_{60}K_{60}$
17			Эгат юзасига $N_{200}P_{60}K_{60}$
18			Эгат юзасига $N_{200}P_{60}K_{60}$

Изоҳ: Тажрибада фосфорли ва калийли ўғитлар уруғ экишдан олдин (шудгор остига) ва уруғ экилгандан кейин (эгат юзасига) қўлланилган.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, 2016 йил амал даври бошида тупроқнинг 0–30 см қатламида гумус миқдори 0,942% ни, азот, фосфор ва калийнинг умумий шакллари 0,102–0,167–1,472% ни, ҳаракатчан шакллари эса 16,3–38,2–275 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланган бўлса, тупроқнинг 30–50 см қатламида бу кўрсаткичлар мос равишда, гумус миқдори 0,885% ни, умумий азот 0,094% ни, умумий фосфор 0,160% ни ва умумий калий 1,276% ни, озика элементларнинг ҳаракатчан шаклларида N-NO₃ – 12,3 мг/кг ни, P₂O₅ – 30,4 мг/кг ни ва K₂O – 235 мг/кг ни ташкил этганлиги қайд этилди.

2017 ва 2018 йил амал даври бошида тупроқнинг дастлабки агрокимёвий хусусиятлари таҳлил қилинганида, олинган натижалар 2016 йил амал даври бошида олинган дастлабки агрокимёвий маълумотларидан кескин фарқ қилмаганлиги кузатилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдики, 2016–2019 йиллар мобайнида олиб борилган тажриба майдонлари озика элементлари билан ўрта даражада таъминланганлиги қайд этилди.

Илмий тадқиқот ишлари 2016–2019 йиллари Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтининг тажриба участкаси даласида олиб борилди.

Тажриба тизими 18 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда, бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида эгатлар кенлиги 60 см, эгат узунлиги 100 м. Тажрибада

кузги буғдойнинг “Фозгон” нави экилди. Ҳар бир (пайкалча) бўлакчалар майдони 480 м², шундан ҳисобга олинган майдон 240 м². Тажрибаларнинг умумий майдони 2,6 гектарни ташкил этади.

Тажрибада фосфорли ўғитларнинг уч хил (Аммофос, N–11–12% P₂O₅–46%), PS–agro (N 4–7%; P₂O₅ 31–41%) ва Нитрофос (НКФУ) (N–6% P₂O₅–16%) турининг уч хил меъёрида соф ҳолда фосфор (0–60–90 кг/га) меъёрлари икки хил усулда шудгор остига, эгат юзасига қўллаш усулларида ўрганилди. Тажриба вариантларига азотли ва калийли ўғитлар бир хилда, соф ҳолда N–200 кг/га ва K₂O–60 кг/га меъёрида қўлланилган.

Бунда, фосфорли ўғитнинг уч хил тури қўлланилган фонларида ҳам маъданли ўғитларнинг уч хил меъёри белгиланган бўлиб, биринчи меъёрида азотли ва калийли ўғитларга қўшимча равишда фосфорли ўғитлар қўлланилмади. Иккинчи меъёрида азотли ва калийли ўғитларга қўшимча равишда фосфорли ўғитлар соф ҳолда 60 кг/га меъёрида қўлланилди. Учинчи меъёрида азотли ва калийли ўғитларга қўшимча равишда фосфорли ўғитлар соф ҳолда 90 кг/га меъёрларда қўлланилди.

Тажриба тизимида келтирилган фосфорли ўғитлар икки хил усулда, уруғ экишдан олдин шудгор остига ҳамда уруғлар экилганидан сўнг эгат юзасига қўлланилган бўлиб, фосфорли ўғитларни қўллаш усуллари кузги буғдой ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига ҳамда иқтисодий кўрсаткичларига таъсири ўрганилди.

Уруғларнинг дала унвчанлиги кўп омилларга боғлиқ бўлиб, булар уруғнинг нав тозаллиги, униш қобилияти, минтақа, жой рельефи, экиш муддати, тупроқни экишга тайёрлаш даражаси, ҳаво ҳарорати, сув билан таъминланиш даражаси ва бошқалар шулар жумласидандир.

Кузги буғдойни ўсиш – ривожланиш жараёни, қишга чидамлилиги, майдондаги кўчат сони ва ҳосилдорлигига таъсир этувчи омиллардан бири бу – экиш муддати ва меъёридир. Уруғ мақбул муддатларда экилиб, намлик етарли бўлганда уруғ бир текис униб чиқади ва совуқ тушгунга қадар 3–4 тадан поя ҳосил қилиб, тўла тупланган ҳолда яхши қишлайди.

Уруғ муддатидан эрта экилганда эрта униб чиқади, ҳаво ҳарорати етарли бўлганлиги сабабли қишлагача яхши туплайди, ҳатто найчалашга ҳам улгуради. Бироқ ҳужайралари таркибидаги шакар камайиши сабабли ўсимлик совуққа чидамсиз бўлади ва қишдан ёмон чиқади. Майсалар занг касаллигига тез чалинади, кўчат ўта сийрак бўлиб қолади. Бу эса ҳосилдорликка ўта салбий таъсир кўрсатади.

Уруғ кеч экилганда ҳам сийрак униб чиқади, тўла тупланиш ва қишга чидамлилигини оширишга улгурмай, 1–2 тадан барг ҳосил қилган ҳолда қишлагача ўтади. Кўчат сийраклашиб, бегона ўтлар кўпаяди, ҳосилдорлик 5–6 центнерга пасайиб кетади.

Барчага маълумки, уруғлар жадал униб чиқиши учун уруғлар экилганидан сўнг ўз вазнига нисбатан 55–60% намликни олиб, мўтадил ҳароратда 120–140 °C фойдали ҳарорат йиғиндисини талаб этади.

Уруғларни жадал униб чиқиши ва ўсимликнинг яхши ўсиб ривожланиши учун 5 та омил: намлик, ҳарорат, ёруғлик, озиқа ва ҳавонинг таркиби муҳим аҳамиятга эга бўлиб, булар бир-бирининг ўрнини босмайди, аммо ўсимликнинг турига боғлиқ ҳолда ўрин алмашилиши мумкин.

Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борган (2016–2019 йй.) тадқиқотларимизда ҳам уруғларнинг унвчанлик қобилиятига ҳамда кўчат қалинлигига

қўлланилган омилларнинг таъсири сезиларли бўлганлиги кузатилди.

Жумладан, тажриба вариантларига уруғлар 20–октябрь муддатида бир хил меъёрида, гектарига 5,0 млн дона унвчан уруғ ҳисобида экилиб, қондириб суғорилди. Ҳар уч кун оралатиб, уруғларнинг униб чиқиши ҳар бир вариантда ва қайтариқларда уч нуктада 1 м² аниқлаб борилди.

Кўчатларнинг униб чиқиши вариантлар бўйича ҳисобга олинганда, вариантлар ўртасидаги фарқ қўлланилган омилларга боғлиқ ҳолда ўзига хос бўлганлиги кузатилди.

Жумладан, (2016 йил) кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига соф ҳолда калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғити 200 кг/га меъёрида қўлланилган назорат 1–вариант таҳлил қилинганда, кўчатларнинг униб чиқиши 367,0 дона/м² ни, уруғларнинг дала унвчанлиги 73,4% ни ташкил этганлиги аниқланган бўлса, кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига соф ҳолда аммофос ўғитини 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрларда қўлланилган 2–3 вариантларда кўчатларнинг униб чиқиши ўрганилганда ўртача 419,0–433,0 дона/м² ни, уруғларнинг дала унвчанлиги 83,8–86,6% ни ташкил этиб, назорат 1–вариантга нисбатан кўчатларнинг униб чиқиши 52,0–66,0 дона/м² га, уруғларнинг дала унвчанлиги эса 10,4–13,2% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига соф ҳолда калийли ўғитини 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғити 200 кг/га меъёрида қўлланилган назорат 4–вариантда кўчатларнинг униб чиқиши ҳисобга олинганда, ўртача 366,0 дона/м² ни, уруғларнинг дала унвчанлиги эса 73,2% ни ташкил этган бўлса, кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига соф ҳолда PS–agro ўғитини 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрларда қўлланилган 5–6 вариантларда кўчатларнинг униб чиқиши ўртача 411,0–423,5 дона/м² ни, уруғларнинг дала унвчанлиги 82,2–84,7% ни кўрсатиб, назорат 4–вариантга нисбатан кўчатларнинг униб чиқиши 45,0–57,5 дона/м² га, уруғларнинг дала унвчанлиги 9,0–11,5% гача юқори бўлганлиги кузатилган бўлсада, аммо кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига соф ҳолда аммофос ўғитини 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрларда қўлланилган 2–3 вариантларга нисбатан кўчатларнинг униб чиқиши 7,0–8,5 дона/м² га, уруғларнинг дала унвчанлиги 1,4–1,7% га юқори бўлганлиги қайд этилди.

Кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига соф ҳолда калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрида қўлланилган назорат 7–вариантда кўчатларнинг униб чиқиши ўрганилганда, ўртача 366,0 дона/м² ни, уруғларнинг дала унвчанлиги 73,2% ни ташкил этган бўлса, кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига соф ҳолда нитрофос (НКФУ) ўғитини 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрларда қўлланилган 8–9 вариантларда кўчатларнинг униб чиқиши 405,0–417,5 дона/м² ни, уруғларнинг дала унвчанлиги эса мос равишда 81,0–83,5% ни ташкил этиб, назорат 7–вариантга нисбатан кўчатларнинг униб чиқиши 39,0–51,5 дона/м² га, уруғларнинг дала унвчанлиги 7,8–10,3% га юқори бўлганлиги қайд этилган бўлсада, аммо кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига кузги буғдой уруғларини экиш олдидан шудгор остига соф ҳолда аммофос ўғитини 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври

давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрларда қўлланилган 2–3 вариантларга нисбатан кўчатларнинг униб чиқиши 13,0–14,5 дона/м² га, уруғларнинг дала унвчанлиги 2,6–2,9% га юқори бўлганлиги аниқланди.

Ўза қатор орасига кузги буғдой уруғлари экилганидан сўнг эгат юзасига соф ҳолда калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрда қўлланилган 10–13–16 вариантлар таҳлил қилинганда, униб чиққан кўчатлар сони 366,0–366,5–365,5 м²/донани, уруғларнинг дала унвчанлиги 73,2–73,3–73,1% ни ташкил этган бўлса, ўза қатор орасига кузги буғдой уруғлари экилганидан сўнг эгат юзасига соф ҳолда аммофос, PS–agro ва нитрофос (НКФУ) ўғитлари 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрларда қўлланилган 11–12; 14–15; 17–18 вариантларда униб чиққан кўчатлар сони 407,5–423,5; 413,5–429,0; 396,0–408,5 дона/м² ни, уруғларнинг дала унвчанлиги 81,5–84,7; 82,7–85,8; 79,2–81,7% ни ташкил этиб, назорат (10–13–16) вариантларга нисбатан кўчатларнинг униб чиқиши 41,5–57,5; 47,0–62,5; 30,5–43,0 дона/м² га, уруғларнинг дала унвчанлиги 8,3–11,5; 9,4–12,5; 6,1–8,6% га юқори бўлганлиги қайд этилган бўлсада, аммо эгат юзасига соф ҳолда PS–agro ўғити 60–90 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларга нисбатан эгат юзасига соф ҳолда аммофос ва нитрофос (НКФУ) ўғитлари 60–90 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда кўчатларнинг униб чиқиши 5,5–5,0; 16,5–19,5 дона/м² га, уруғларнинг дала унвчанлиги эса мос равишда 1,1–1,0; 3,3–3,9% га кам эканлиги кузатилди.

Аммо, бу вариантларда униб чиққан кўчатлар сони ҳақиқий кўчатлар сонини бермайди. Чунки амалиётда қиш даврида совуқдан кўчатларнинг nobуд бўлиши кўп учрагани каби бизнинг тажрибамизда ҳам қиш даврида кўчатларнинг nobуд бўлиш ҳолатлари кузатилди.

Қулай шароитда ўсимликлар совуққа ва қишга чидамли бўлиши учун камида 3 ҳафта керак бўлади. Яхши чиниққан кузги буғдой тулпаниш бўғини –18–20 °C совуққа чидайди. Агар яхши чиниқмаса –15–17 °C даража ҳароратда ҳам nobуд бўлиши мумкин.

Айрим ҳолларда ўсимликлар чиниқиш хусусиятини йўқотади. Кузнинг охири ва қишнинг дастлабки кунлари обҳаво иссиқ келганда ўсимликнинг чиниқиши сусаяди,

кейинчалик иқлимнинг кескин пасайиши ўсимликнинг кучсиз совуқдан ҳам зарарланишига олиб келади.

Тадқиқот олиб борилган (2016–2019 йй.) йилларда кўчатларни nobуд бўлиш кўрсаткичини вариантлар бўйича ҳисобга олиб чиққанимизда, юқоридаги фикрлар ўз исботини топгани ҳолда қўлланилган фосфорли ўғитлар турлари ва меъёрларини кўчатларнинг қишда nobуд бўлиш даражасига таъсири сезиларли бўлганлиги аниқланди.

Тажриба вариантларидан (2016–2017 йй.) олинган натижаларни таҳлил қиладиган бўлсак, кузги буғдой уруғларини экиш олдида шудгор остига соф ҳолда калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрда қўлланилган назорат вариантларда қишда кўчатлар 12,6% дан 12,7% гача nobуд бўлганлиги кузатилиб, эрта баҳорда кўчат қалинлиги 319,5 дона/м² дан 320,8 дона/м² гача эканлиги қайд этилган бўлса, шудгор остига соф ҳолда аммофос, PS–agro ва нитрофос (НКФУ) ўғитлари 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, меъёрлари қўлланилган вариантларда кўчатларнинг қиш даврида nobуд бўлиши мос равишда 11,1–10,5; 11,6–10,9; 11,8–11,3% га, эрта баҳорда кўчат қалинлиги эса 372,5–387,5; 363,3–377,3; 357,2–370,3 дона/м² га тенг бўлиб, назорат вариантларига нисбатан кўчатларнинг nobуд бўлиши тегишли равишда 1,5–2,1; 1,1–1,8; 0,8–1,3% га кам бўлгани ҳолда эрта баҳорда кўчат қалинлиги 51,7–66,7; 43,8–57,8; 37,3–50,4 дона/м² га юқори бўлганлиги аниқланди. Аммо фосфорли ўғитларни шудгор остига қўллаш бўйича юқори натижа гектарига соф ҳолда аммофос ўғитини 60–90 кг микдорида қўлланилган вариантларда кузатилиб, гектарига соф ҳолда PS–agro ва нитрофос (НКФУ) ўғитлари 60–90 кг меъёрларда қўлланилган вариантларга нисбатан қиш даврида кўчатларнинг nobуд бўлиши 0,4–0,3% дан 0,7–0,8% гача, эрта баҳорда кўчат қалинлиги эса 7,9–8,9 дона/м² дан 14,4–16,3 дона/м² гача юқори натижа олинганлиги қайд этилди.

Ўза қатор орасига кузги буғдой уруғлари экилганидан сўнг эгат юзасига соф ҳолда калий ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрда қўлланилган назорат вариантларда қиш даврида кўчатлар 12,5% дан 12,6% гача nobуд бўлганлиги кузатилиб, эрта баҳорда кўчат қалинлиги 319,4 дона/м² дан 320,3 дона/м² гачани ташкил этган бўлса, кузги буғдой уруғлари ўза қатор орасига экилганидан сўнг

3–жадвал

Фосфорли ўғитларни қўллаш усул ва меъёрларини кўчатларнинг униб чиқиши ва кўчат қалинлигига таъсири, 2016–2017 йй.

№	Фосфорли ўғитлар	Фосфорли ўғитларни қўллаш усуллари	Маъданли ўғитлар меъёри, кг/га	Униб чиққан кўчатлар сони, дона/м²	Уруғларнинг униб чиқиш кўрсаткичи, %	Қишда нобуд бўлган кўчатлар сони, %	Қишдан чиққан кўчатлар сони, дона/м²	Эрта баҳордан амал даври охиригача нобуд бўлган кўчатлар сони, %	Амал даври охирида кўчат қалинлиги, дона/м²
1	Аммофос	Очиқ майдонга	Шудгор остига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	367,0	73,4	12,6	320,8	7,5	296,7
2			Шудгор остига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	419,0	83,8	11,1	372,5	6,5	348,3
3			Шудгор остига N ₂₀₀ P ₉₀ K ₆₀	433,0	86,6	10,5	387,5	6,1	363,9
4	PS–agro		Шудгор остига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	366,0	73,2	12,7	319,5	7,6	295,2
5			Шудгор остига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	411,0	82,2	11,6	363,3	7,0	337,9
6			Шудгор остига N ₂₀₀ P ₉₀ K ₆₀	423,5	84,7	10,9	377,3	6,4	353,2
7	Нинрофос (НКФУ)		Шудгор остига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	366,0	73,2	12,6	319,9	7,5	295,9
8			Шудгор остига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	405,0	81,0	11,8	357,2	7,1	331,8
9			Шудгор остига N ₂₀₀ P ₉₀ K ₆₀	417,5	83,5	11,3	370,3	6,6	345,9
10	Аммофос	Ўза қатор орасига	Эгат юзасига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	366,0	73,2	12,5	320,3	7,6	295,9
11			Эгат юзасига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	407,5	81,5	11,4	361,0	7,0	335,8
12			Эгат юзасига N ₂₀₀ P ₉₀ K ₆₀	423,5	84,7	10,8	377,8	6,6	352,8
13	PS–agro		Эгат юзасига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	366,5	73,3	12,6	320,3	7,5	296,3
14			Эгат юзасига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	413,5	82,7	11,8	364,7	6,7	340,3
15			Эгат юзасига N ₂₀₀ P ₉₀ K ₆₀	429,0	85,8	11,2	381,0	6,1	357,7
16	Нинрофос (НКФУ)		Эгат юзасига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	365,5	73,1	12,6	319,4	7,6	295,2
17			Эгат юзасига N ₂₀₀ P ₆₀ K ₆₀	396,0	79,2	12,1	348,1	7,3	322,7
18			Эгат юзасига N ₂₀₀ P ₉₀ K ₆₀	408,5	81,7	11,7	360,7	6,9	335,8

эгат юзасига соф ҳолда аммофос, PS-agro ва нитрофос (НКФУ) ўғитлари 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, меъёрлари қўлланилган вариантларда кўчатларнинг қишда nobуд бўлиши кузатилганида, ўртача 11,4–10,8; 11,8–11,2; 12,1–11,7% га, эрта баҳорда кўчат қалинлиги 361,0–377,8; 364,7–381,0; 348,1–360,7 дона/м² ни ташкил этиб, назорат вариантларига нисбатан кўчатларнинг nobуд бўлиши 1,1–1,7; 0,8–1,4; 0,5–0,9% га кам бўлгани ҳолда, эрта баҳорда кўчат қалинлиги 40,7–57,5; 44,4–60,7; 28,7–41,3 дона/м² га юқори бўлганлиги аниқланди. Аммо фосфорли ўғитларни эгат юзасига қўллаш бўйича юқори натижа гектарига соф ҳолда PS-agro ўғитини 60–90 кг миқдорларда қўлланилган вариантда кузатилиб, гектарига соф ҳолда аммофос ва нитрофос (НКФУ) ўғитларини 60–90 кг меъёрларда қўлланилган вариантларга нисбатан қишда кўчатларнинг nobуд бўлиши 0,3% дан 0,5% гача, эрта баҳорда кўчат қалинлиги эса 3,7–3,2 дона/м² дан 15,7–19,4 дона/м² гача юқори натижа олинганлиги кузатилди.

Аммо, шу билан тажриба вариантларида парваришланаётган кузги буғдой кўчатларининг nobуд бўлиши тўхтамади. Яъни, амал даврининг охирига бориб, ҳақиқий кўчат қалинлиги ҳисобга олинганида, ҳар-хил омилларнинг таъсирида кўчатларнинг nobуд бўлганлиги кузатилди.

Яъни, ўсув даври охирига келиб, кузги буғдой уруғларини экиш олдида шудгор остига соф ҳолда калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрида қўлланилган назорат (1–4–7) вариантларда амал даври охирига бориб, ҳақиқий кўчат қалинликлари ҳисобга олинганида, ўртача 295,2 дона/м² дан 296,7 дона/м² ни ташкил этиб, эрта баҳордан амал даври охиригача nobуд бўлган кўчатлар 7,5% дан 7,6% гача кузатилган бўлса, шудгор остига соф ҳолда аммофос, PS-agro ва нитрофос (НКФУ) ўғитлари 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантлар таҳлил қилинганда, амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлиги 348,3–363,9; 337,9–353,2; 331,8–345,9 дона/м² ни, эрта баҳордан амал даври охиригача nobуд бўлган кўчатлар миқдори 6,5–6,1; 7,0–6,4; 7,1–6,6% ни ташкил этиб, назорат вариантларига нисбатан кўчат қалинлиги 51,6–67,2; 42,7–58,0; 35,9–50,0 дона/м² га юқори бўлиб, кўчатларнинг nobуд бўлиши 1,0–1,4; 0,6–1,2; 0,4–0,9% га кам бўлганлиги аниқланди.

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, фосфорли ўғитларни шудгор остига қўллаш бўйича олиб борилган тадқиқотимизда юқори натижалар соф ҳолда аммофос ўғитини 60–90 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантлардан олиндиб, шудгор остига соф ҳолда PS-agro ва нитрофос (НКФУ) ўғитлари 60–90 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларга нисбатан амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлиги 8,9–9,2 дона/м² дан 15,7–17,2 дона/м² гача юқори бўлиб, эрта баҳордан амал даври охиригача nobуд бўлган кўчатлар эса 0,4–0,2% дан 0,6–0,5% гача кам бўлганлиги аниқланди.

Ўза қатор орасига кузги буғдой уруғлари экилганидан сўнг эгат юзасига соф ҳолда калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрида қўлланилган назорат (10–13–16) вариантларда амал даври охирига бориб, ҳақиқий кўчат қалинликлари аниқланганида, ўртача 295,2

дона/м² дан 296,3 дона/м² ни ташкил этиб, эрта баҳордан амал даври охиригача nobуд бўлган кўчатлар 7,5% дан 7,6% гача эканлиги қайд этилган бўлса, кузги буғдой уруғларлари ўза қатор орасига экилганидан сўнг эгат юзасига соф ҳолда аммофос, PS-agro ва нитрофос (НКФУ) ўғитлари 60–90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, ўсув даври давомида азотли ўғит 200 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлиги таҳлил қилинганда ўртача 335,8–352,8; 340,3–357,7; 322,7–335,8 дона/м² ни, эрта баҳордан амал даври охиригача nobуд бўлган кўчатлар 7,0–6,6; 6,7–6,1; 7,3–6,9% ни ташкил этиб, назорат вариантларига нисбатан кўчат қалинлиги 39,9–56,9; 44,0–61,4; 27,5–40,6 дона/м² га юқори бўлиб, кўчатларнинг nobуд бўлиши 0,6–1,0; 0,8–1,4; 0,3–0,7% га кам бўлганлиги аниқланди.

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, фосфорли ўғитларни эгат юзасига қўллаш бўйича олиб борилган тадқиқотимизда юқори натижа гектарига соф ҳолда PS-agro ўғити 60–90 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантлардан олиндиб, эгат юзасига соф ҳолда аммофос ва нитрофос (НКФУ) ўғитлари 60–90 кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларга нисбатан амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлиги 4,1–4,5 дона/м² дан 16,5–20,8 дона/м² гача юқори бўлиб, эрта баҳордан амал даври охиригача nobуд бўлган кўчатлар эса 0,2–0,4% дан 0,5–0,7% гача кам бўлганлиги кузатилди.

Тажриба вариантларидан олинган натижаларга асосланиб, ҳулоса ўрнида шуни таъкидлашимиз мумкин, фосфорли ўғитларни шудгор остига қўллаш мумкин бўлган очиқ майдонларда соф ҳолда аммофос ўғитини 90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, меъёрида, шудгор остига қўллаш имконияти мавжуд бўлмаган ўза майдонларида уруғлар экилганидан сўнг эгат юзасига соф ҳолда PS-agro ўғитини 90 кг/га, калийли ўғити 60 кг/га, меъёрларда қўллаш юқори самара бериши аниқланди.

2017–2018 ва 2018–2019 йилларда олиб борилган тадқиқотларимизда ҳам юқоридаги қонуниятлар ўз исботини топганлиги кузатилиб, фосфорли ўғитларни шудгор остига қўллаш фонида соф ҳолда аммофос ўғитини 60–90 кг/га меъёрларда, фосфорли ўғитларни эгат юзасига қўллаш фонида эса соф ҳолда PS-agro ўғитини 60–90 кг/га миқдорларда қўлланилган вариантларда кўчатларнинг униб чиқиши ва амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлиги бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлганлиги қайд этилди.

Хулоса. Кузги буғдой уруғларини экиш олдида шудгор остига соф ҳолда аммофос ўғитини 90, калийли ўғити 60 кг/га, меъёрларда қўллаш, ўсув даври охирига бориб, шудгор остига соф ҳолда PS-agro ва нитрофос (НКФУ) ўғитларини 90, калийли ўғити 60 кг/га, меъёрларда қўлланилган вариантларга нисбатан ҳақиқий кўчат қалинлиги 10,7–18,0 дона/м² гача, ўза қатор орасига кузги буғдой уруғлари экилганидан сўнг эгат юзасига соф ҳолда PS-agro ўғитини 90, калийли ўғити 60 кг/га, меъёрларда қўллаш, амал даври охирига бориб эгат юзасига соф ҳолда аммофос ва нитрофос (НКФУ) ўғитларини 90, калийли ўғити 60 кг/га, меъёрларда қўлланилган вариантларга нисбатан амал даври охирида ҳақиқий кўчат қалинлиги 4,9–21,9 дона/м² гача юқори бўлишини таъсирлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаева М.Т. Фарғона водийсининг оч тусли буз тупроқларида буғдой ҳосилдорлигига кўчат сони ва маъдан ўғитларнинг таъсири. К-х. фанлари. номзоди. даражасини олиш учун ёзилган дисс. автореф. – Тошкент. – 2009. Б. 116.
2. Абдурахмонов С.О. Кузги буғдойдан юқори ва сифатли ҳосили олиш агротехнологияларини такомиллаштириш к-х. фанлари доктори (DSc) даражасини олиш учун ёзилган дисс. авторефераты. Тошкент. 2019. Б. 198.
3. Азимова М.Э. Қашқадарё вилоятининг оч тусли буз тупроқлари шароитида кузги буғдой етиштириш агротехникасини

такомиллаштириш қ.-х. ф.ф.д. илмий даражасини олиш учун тақдим этилган дисс. автореф. Тошкент –2018 . Б. 7–8.
4. Бобомирзаев П.Х. Республикамизнинг жанубида экиш муддатларининг буғдой ўсиш-ривожланишига таъсири // Агро илм. Тошкент. 2017. №2 (46). Б. 38
5. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари // ЎзПТИ, 2007, 47-60 б.
6. <https://propozitsiya.com/ekonomika-ispolzovaniya-mineralnyh-udobreniy-v-selskom-hozyaystve>
7. <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/12/16/900925-udobre-niya-ostanutsya-dorogimi>
8. https://www.norma.uz/uz/qonunchilikda_yangi/2021_yilda_mineral_ugitlarni_ishlab_chiqarish_kursatkichlari_belgilandi

УЎТ: 633.49:632

УРУҒЛИК КАРТОШКАДА УЧРАЙДИГАН ЗАМБУРУҒЛАР

Есенова Дилфуза Бахадур қизи,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти таянч докторанти,

Хайтбаева Нодира Сейтжановна,

Тошкент давлат аграр университети доценти.

Аннотация. Мақолада уруғлик картошкада учрайдиган касалликлар уларнинг белгилари, касаллик қўзғатувчи микроорганизмларнинг турлар таркиби ва касалликнинг олдини олиш чоралари бўйича маълумотлар келтирилган. Тадқиқот натижаларида касалланган уруғлик картошкалардан *Fusarium*, *Alternaria* ва *Phoma* туркумига мансуб замбуруғлари ажратиб олинган. Тадқиқотларда ҳар бир навдан 100 тадан картошка уруғи таҳлил қилинган ва 20 % ортиқ картошкада касаллик белгилари борлиги аниқланган.

Abstract. The article presents information on the diseases of seed potatoes, their symptoms, species composition of disease-causing microorganisms, and measures to prevent the disease. In the results of the research, fungi belonging to the genera *Fusarium*, *Alternaria* and *Phoma* were isolated from infected seed potatoes. In the research, 100 seed potatoes of each variety were analyzed and more than 20% of the potatoes showed disease symptoms.

Аннотация. В статье представлены сведения о болезнях семенного картофеля, их симптомах, видовом составе болезнетворных микроорганизмов и мерах профилактики заболевания. В результате исследования из зараженного семенного картофеля были выделены грибы, относящиеся к родам *Fusarium*, *Alternaria* и *Phoma*. В ходе исследования было проанализировано 100 семенных картофелин каждого сорта, и более чем у 20% картофеля были обнаружены симптомы заболевания.

Кириш. Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигининг асосий вазифаларидан бири аҳолини сифатли савзавот маҳсулотлари билан таъминлашдир, чунки улар узида инсон учун керакли бўлган витаминлар ва озуқавий моддаларни сақлайди. Ҳозирги кунда республика хўжаликларида, бошқа савзавотлар билан бир қаторда, крестгудошлар экинларидан инсон учун энг зарури картошка экилади. Сабзавотчиликда картошка етиштириш ҳозирги пайтда қишлоқ хўжалигининг энг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади. Чунки у аҳолини озиқ овқат билан таъминлайди, шу сабабли қишлоқ хўжалиги олдига аҳолини сабзавот маҳсулотлари ва саноат билан сезиларли даражада яхшилаш бўйича катта вазифалар турибди. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг сифати ва миқдорини яхшилашнинг энг муҳим вазифаларидан бири зарарли организмлардан, хусусан қўзғатувчи замбуруғ, бактериялар ва вирусли фитоплазматик организмлар ўсимликларнинг касалланишини камайтиришдан иборатдир.

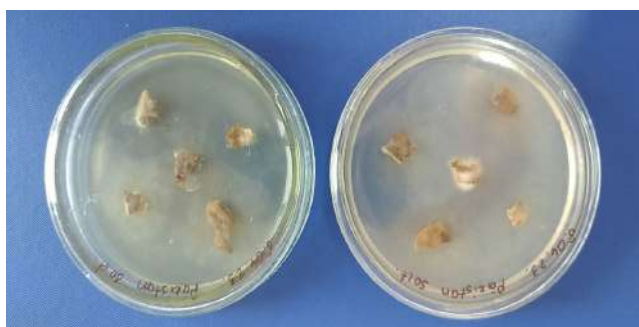
Картошка маҳсулотлари инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлиб, озиқ-овқат рационидида муҳим ўрин тутати. Сабзавот экинлари майдонларини кенгайтириш бўйича ҳукуматимиз томонидан катта эътибор берилмоқда. Картошка экинлари ўсув даврида ва кейинчалик ҳосилни омборларда сақлаш пайтида, ҳар хил касалликларга қарши самарали ҳимоя чоралари ва бошқа тадбирлар мунтазам равишда қўлланилмаса касалликлар таъсирида ҳосилнинг кўп қисми нобуд бўлади ва сифати кескин даражада пасаяди.

Тадқиқот услублари. Патоген замбуруғларнинг ўсиши ва ривожланиши учун ҳаво ҳарорати ва намлик ҳам муҳим аҳамиятга эга. Ҳароратнинг 24-26°C, нисбий намликнинг 60-70% миқдорда бўлиши, унинг ўсиши ва ривожланиши учун оптимал миқдор ҳисобланади. Картошкadan патоген замбуруғларни ажратиб олиш учун Чапек озуқа муҳити тавсия қилинади: KH_2PO_4 - 1 г; KNO_3 - 2 г; MgSO_4 - 0,5 г; KCl - 0,5 г; FeSO_4 - томчи; Сахароза 20 г; Агар-агар 20 г, Сув -1л [1].

Сабзавот экинларида касаллик келтириб чиқарадиган замбуруғларни ажратиб олишда, морфологик хусусиятларини ўрганишда, уларнинг турларини аниқлашда, тузилиши ва тараққиётини ўрганишда (морфологик тадқиқотлар учун микроскоп), МБИ-15 микроскопидан фойдаланилди [2].

Тадқиқот натижалари. Касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар асосан тупроқда ва ўсимлик қолдиқларида ҳамда уруғлик материалларда сақланади. Картошка уруғларида сақланадиган микроорганизмларнинг турлар таркибини аниқлаш муҳим тадбир ҳисобланади. Чунки картошка уруғидаги микроорганизмлар картошка уруғи тупроққа экилгандан кейин унинг чириб кетишига сабаб бўлади, бу эса ҳосилдорлиқнинг камайишига олиб келади. Уруғлик учун омборхоналарда сақланадиган картошкани соғлом ўсимликдан олиниши ва сақлаш даврида қуруқ жойларда сақлаш тавсия этилади. Лекин картошка уруғларини экишдан олдин уруғларда бужмайишлар, жигар ранг доғлар ва нам бўлиб чириган касаллик белгилари борлигини кўришимиз мумкин. Тадқиқотларда экиш учун сақланган жами ҳар бир навдан

Уруғлик картошкадан ажратилган замбуруғлар



Покистон картошка навидан ажратилган микроорганизмлар

100 тадан уруғ текширилганда Досим навида 100 та картошка туганагидан 78 та соғлом ва 22 тасида касаллик белгилари мавжуд, Чет эл навида 100 та уруғдан 27 тасида касаллик белгилари мавжуд бўса қолган 73 та картошка тугунаги соғлом эканлиги аниқланди. Касаллик белгилари мавжуд бўлган тугунаклар лаборатория шаротида сунъий озук муҳитларига экилди. Тадқиқот натижаларида касалланган уруғлик картошкардан *Fusarium*, *Alternaria* ва *Phoma* туркумига мансуб замбуруғлар борлиги аниқланди.

Ушбу расмларда картошканинг маҳаллий ва чет эл на-



Досим навли маҳаллий картошка навидан ажратилган микроорганизмлар

видаги микроорганизмлар ўрганилган. Уруғларда касаллик белгилари намаён бўлган ҳолатда, ундаги ўсув нуқтаси соғлом бўлган ҳолатда уруғдориларич фунгицидлар билан ишлов бериб экилганда картошка таркибидаги микроорганизмларнинг соғлом муртакни касаллантиришига йўл қўймайди. Хулоса қилиб айтганда уруғлик картошкани экишдан олдин уруғдориларич фунгицидлар билан ишлов бериб экиш тавсия этилади. Бу тупроқ патогенларининг ўсимликка киришига ва уруғдаги патогенларнинг ўсимликни зарарланиши олдини олишда яхши самара беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Пересыпкин В.Ф. – Сельскохозяйственная фитопатология. М., Колос, 1989.
2. Пименова М.Н., Гречушкина Н.Н., Алова Л.Г. Способы стерилизации питательных сред, посуды, инструментов, приборов // Руководство к практическим занятиям по микробиологии. М.: Изд-во МГУ. 1971. С. 87-88..
3. Попкова К.В. – Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии. М., Колос, 1976.
4. Роскин Г.И. Микроскопическая техника. М.: Сов.наука. 1967. 447 с. .
5. Рокицкий П.Ф. Основы вариационной статистики для биологов. Минск: Тех.издат. 1961. 221 с. Терентьев И.В., Ростова Н.С. Практикум по биометрии. Л.: Изд-во ЛГУ. 1977. С.152.
6. Хасанов Б.А., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картока ҳамда полиз экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш..Тошкент. "Voriz-Nashriyot". 2009.
7. Шералиев А.Ш., Саттарова Р.К., Рахимов У.Х. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси. Тошкент. 2008.

ЎЎТ: 634.64:632.4

СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИ АНОРЗОРЛАРИДА КАСАЛЛИКЛАРНИ ТАРҚАЛИШИ

Раҳматов Асрор Ахрорович, лаборатория мудири, қ/х.ф.н.,
Туропов Нодиржон Ҳакимжон ўғли, кичик илмий ходим,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти.

Аннотация. Мақолада 2021 йил Сурхондарё вилояти анорзорларида анор касалликларини тарқалиши бўйича тадқиқотлар олиб борилган. Тадқиқот натижаларига кўра, анорнинг альтернариоз касаллиги билан барг, новда ва меваларда касалланиши 3,7 % дан 35,4% гача, мева чириши касаллиги 24,6 % дан 34,1% гача, фузариоз касаллиги 2,0 % гача зарар етказиши аниқланган. Антракноз касаллиги билан касалланиши 35,6% ни, касалликнинг ривожланиши эса 9,2% гачани ташкил қилди. Ушбу анор навларида церкоспороз касалликларини аъломатлари ва зарари аниқланмаган.

Калит сўзлар. Анор, фитопатоген, замбуруғ, тарқалиши, альтернариоз, антракноз, фузариоз, касаллик, касалликнинг ривожланиши, мева чириши.

Аннотация: В данной статье приведены исследование распространения гранатовых заболеваний на Сурхандаринской области в 2021 году. По результатам исследований установлено, что заболевание граната альтернариозом поражает листья, стебель и плод от 3,7% до 35,4%, плодовая гниль от 24,6% до 34,1%, фузариоз до 2,0%, антракноз от 35,6% до 9,2% У исследованных сортов гранатовых признаки и вред заболеваний церкоспорозом

не выявлены.

Ключевые слова. Гранат, фитопатоген, грибок, распространение, альтернариоз, антракноз, фузариоз, болезнь, развитие болезни, плодовая гниль.

Annotation: This article presents a study of the spread of pomegranate diseases in the Surkhondarya region in 2021. According to the results of the research, it was found that the pomegranate disease with alternariosis affects leaves, stem and fruit from 3.7% to 35.4%, fruit rot from 24.6% to 34.1%, fusarium up to 2.0%, anthracnose from 35.6% to 9.2%. In the studied varieties of pomegranate, signs and harm of cercosporosis diseases were not detected.

Keywords: pomegranate, phytopathogen, fungus, distribution, alternariosis, anthracnose, fusarium, disease, disease development, fruit rot.

Кириш. Анор – анордошлар (аноргулдошлар) оиласига мансуб, субтропик мева тури бўйи 2-10 м дарахт ёки бута. Ватани Ўрта Осиё, Эрон ва Афғонистон ёввойи турлари Ўрта денгиз атрофи, Ўрта Осиёнинг жанубида, Эрон, Афғонистон ва Доғистонда учрайди. Ўзбекистонда қадимдан экиб келинади. Қува, Наманган, Денов ва Китоё (Варганза) туманлари аёло сифатли анорлари билан машхур. Июн-июлда гуллайди. Гуллари икки жинсли, йирик (диаметри 8 см гача), оч қизил шохи учида битта, иккита, баъзан бештагача жойлашади. Уруғчиси (оналиги) нормал ривожланган, кўзчасимон гулли мева тугади, уруғчиси қисқа, кўнғироқсимон гуллари, одатда, мева тугмайди. Анор четдан чангланади. Меваси йирик, думалоқ, қизғиш (қизил пўст) ёки оқш (оқ пўст), оғирлиги 250-1000 г келади. Меваси 6-12 уя (хона) ли, дони оч пушти ёки тўқ қизил. Таъми ширин, чучук-нордон ва нордон сершарбат (40-60%), таркибида 14-21% қанд, 0,3-9% лимон кислотаси, таннин, Б,С витаминлари бор. Пўсти 29-50%, дони 10-20% ни ташкил этади. (3)

Анор ўсимлигида бир қанча фитопатоген замбуруғлар паразитлик қилади ва турли хил касалликларни келиб чиқишига сабаб бўлади. Булардан асосий замбуруғли касалликлари антракноз, альтернариоз ва мева чириши касалликлари ҳисобланади. Бу касалликлар анор ҳосилдорлигига катта зарар етказиши, ўз вақтида қарши кураш чоралари олиб борилмаса буткул ҳосилдорлиқни йўқотилишига олиб келади.

Тадқиқот усуллари. Касалликларни тарқалиши ва ҳисоб китоб қилиш ВИЗР (1985) йилги (1) ва Давлат Кимё Комиссиясининг (2004) йилги услубий қўлланмаларига асосан бажарилди. (2)

Тадқиқот натижалари. 2021 йил Сурхондарё вилояти анорзорларида анор экинларида касалликларни тарқалиш ва келтирадиган зарари бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Сурхондарё вилояти Шеробот тумани Абдулазизов Зиёдулла Бахриддинович ф/х га қарашли 6,0 га майдондаги Оқ пар анор нави кўздан кечирилганда альтернариоз касаллиги билан касалланиш баргларида 24,0%, новдаларда 5,0% ва меваларида 35,4% ни, касалликнинг ривожланиши эса 0,8% дан 10,2% гачани ташкил қилди. Анор меваларида мева чириши (*Mucor*, *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea*) касаллиги билан касалланиш 34,1% ни, касалликнинг ривожланиши эса 11,4% гачани ташкил қилди. Фузариоз касаллиги билан касалланиш 2,0% ни, касалликнинг ривожланиши эса 0,8% ни ташкил этди. Антракноз касаллиги билан касалланиш 35,1% ни, касалликнинг ривожланиши эса 9,2% гачани ташкил қилди. Бу навада церкоспороз касаллиги учрамади.

Шеробот тумани Чориев Абдусалим ф/х га қарашли 8,4 га майдондаги қора дон аччиқ анор нави кўздан кечирилганда альтернариоз касаллиги билан касалланиш баргларида 27,8%, новдаларда 6,3% ва меваларида 34,3% ни, касалликнинг ривожланиши эса 2,1% дан 9,1% гачани ташкил қилди. Анор

Сурхондарё вилояти анорзорларида анор касалликларини тарқалиши, 2021 й.

№	Вилоят, туман ва хўжаликлар номи	Навлар	Майдони, га	Касалланган аъзолар	Касалликларни тарқалиши, %									
					Альтерна- риоз		Мева чириши		Фузариоз		Антрак- ноз		Церкоспо- роз	
					касалланиш	касалликнинг ривожланиши	касалланиш	касалликнинг ривожланиши	касалланиш	Касалликни ривожланиши	касалланиш	касалликнинг ривожланиши	касалланиш	касалликнинг ривожланиши
Сурхондарё вилояти														
1	Шеробот тумани Абдулазизов Зиёдулла Бахриддинович ф\х	Оқ пар	6,0	Барг Новда Мева Илдиз	24,0	8,9	0	0	0	0	26,0	8,9	0	0
					5,0	0,8	0	0	0	0	5,0	0,9	0	0
					35,4	10,2	34,1	11,4	0	0	35,6	9,2	0	0
					-	-	-	-	2,0	0,8	-	-	-	-
2	Шеробот тумани Чориев Абдусалим ф\х	Қора дон аччиқ	8,4	Барг Новда Мева Илдиз	27,8	8,6	0	0	0	0	26,8	8,1	0	0
					6,3	2,1	0	0	0	0	6,3	2,1	0	0
					34,3	9,1	24,6	8,4	0	0	31,5	8,7	0	0
					-	-	-	-	1,5	0,2	-	-	-	-
3	Шеробот тумани Супиев Сирожиддин ф\х	Қора дон ширин	10,0	Барг Новда Мева Илдиз	25,0	7,9	0	0	0	0	25,2	6,9	0	0
					3,7	0,9	0	0	0	0	3,7	0,8	0	0
					34,0	8,6	26,5	4,6	0	0	34,2	7,6	0	0
					-	-	-	-	0	0	-	-	-	-

меваларида мева чириш (*Mucor*, *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea*) касаллиги билан касалланиш 24,6% ни, касалликнинг ривожланиши эса 8,4% гачани ташкил қилди. Фузариоз касаллиги билан касалланиш 1,5% ни, касалликнинг ривожланиши эса 0,2% ни ташкил этди. Антракноз касаллиги билан касалланиш 31,5% ни, касалликнинг ривожланиши эса 8,7% гачани ташкил қилди. Бу навда церкоспороз касаллиги учрамади.

Шеробот тумани Супиев Сирожибдин ф\х га қарашли 10,0 га майдондаги қора дон ширин анор нави кўздан кечирилганда альтернариоз касаллиги билан касалланиш баргларида 25,0%, новдаларда 3,7% ва меваларида 34,0% ни, касалликнинг ривожланиши эса 0,9% дан 8,6% гачани ташкил қилди. Анор меваларида мева чириш (*Mucor*, *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea*) касаллиги билан касалланиш 26,5%

ни, касалликнинг ривожланиши эса 4,6% гачани ташкил қилди. Антракноз касаллиги билан касалланиш 34,2% ни, касалликнинг ривожланиши эса 7,6% гачани ташкил қилди. Бу навда церкоспороз ва фузариоз касалликлари учрамади.

Хулоса қилиб айтишда, 2021 йил Сурхондарё вилояти анорзорларида анор касалликларини тарқалиши бўйича тадқиқотлар натижаларига кўра, анорнинг альтернариоз касаллиги билан барг, новда ва меваларда касалланиши 3,7 % дан 35,4% гача, мева чириши касаллиги 24,6 % дан 34,1% гача, фузариоз касаллиги 2,0 % гача зарар етказиши аниқланди. Антракноз касаллиги билан касалланиш 35,6% ни, касалликнинг ривожланиши эса 9,2% гачани ташкил қилди. Ушбу анор навларида церкоспороз касалликларини аъломатлари ва зарари аниқланмади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва. “Агропромиздат”. 1985. – С. 351.
2. Хўжаев Ш. Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар II-нашри. - Тошкент. 2004. - Б. 69
3. Султон Холназаров “ Ёш деҳқон энциклопедияси “ давлат миллий нашриёти Тошкент 2019. йил 24, 26 – б.
4. Сахена, А.К., Mann, J.N., Berry, S.K., 1984. Pomegranate, postharvest technology chemistry and processing. Indian Food Packer 41, 43–60.

УЎТ: 633.81

ТУРЛИ ЭКОЛОГИК ШАРОИТЛИ ҲУДУДЛАРДА ЭФИР МОЙЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ВЕГЕТАТИВ ОРГАНЛАРИГА АЙРИМ СТИМУЛЯТОРЛАР БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШ ЁРДАМИДА УЛАРНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИНИ ЎРГАНИШ

Аллабердиев Рустам Хамроевич,

Ўзбекистон Миллий университети Экология кафедраси доценти,

Зиядов Шукурилло Рахматуллаевич,

Ўзбекистон Миллий университети Экология кафедраси ўқитувчиси,

Уринова Адолат Абдивасиевна,

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари ИТИ катта илмий ходими.

Аннотация: Мақолада айрим истиқболли эфир мойли ўсимликларни турли экологик шароитларда ўсиши ва ривожланиши кўрсаткичларини ошириш ҳақида маълумотлар берилган.

Ушбу мақолада эфир мойли ўсимликларни вегетатив органларига Корневин ва Эпин стимуляторлари ёрдамида ишлов берилган ва уларнинг унвчанлиги таҳлил қилинганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: Эфир мойли, стимулятор, унвчанлик, Корневин, Эпин, илдиз, қаламча, кўрсаткич.

Аннотация: В статье приведены сведения о росте и развитии некоторых перспективных эфиромасличных растений в различных условиях окружающей среды.

В данной статье представлены сведения об обработке вегетативных органов эфиромасличных растений стимуляторами Корневин и Эпин и анализ их всхожести.

Annotation: The article provides information about the growth and development of some promising essential oil plants in various environmental conditions.

This article presents information on the treatment of vegetative organs of essential oil plants with stimulants Kornevin and Epin and an analysis of their germination.

КИРИШ. Ҳар қандай оддий мавжудот атроф-муҳитнинг турли даражадаги таъсирига ўзига хос тарзда жавоб бериш хусусиятига эга. Бу жонли мавжудотларни жонсиз мавжудотлардан ажратадиган асосий хусусият бўлиб ҳисобланади ва

шу билан бирга бу хусусият ўсимликларнинг кейинги ҳаёт фаолиятида фойдали бўлиб, унинг яшаб қолишига ёрдам беради, ўсимликларни хавф-хатардан ҳимоя қилади ва қулай шароитларга интилиши, курашишини қўллаб қувватлайди.

Ўсимликларга қўзғатувчи сифатида ёруғлик, гравитация, ҳарорат, кимёвий моддалар, намлик, электромагнит майдони ва бошқалар таъсир этиши мумкин. Ўсимликлар ҳужайрасини қўзғатиш жараёни энергияни ташқи омиллар таъсирида ҳужайрада ўзлаштирилиши билан боғлиқ. Тирик организмлар ҳужайраларининг тузилишини қўзғатувчилар таъсирида бошқа ҳолатга ўтиши уйғониш деб аталади. Ҳужайралар, ҳужайралар тўқимаси ва алоҳида оқсил тузилишлари қўзғатувчиларга нисбатан юқори таъсирчанликка эга бўлиб, бу уларнинг тузилиши билан характерланади. Ўсимликларнинг ҳар хил таъсирлар натижасида қўзғалиши организмнинг бутун бир система сифатида ички муҳит элементлари билан боғлиқлигига асослангандир.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили. Айрим эфир мойли ўсимликларни қишлоқ экиш ва уларни унвчанлик кўрсаткичини ошириш учун хорижий давлатлар ва Республикамиз олимлари томонидан турли йўналишларда илмий изланишларини олиб борилмоқда. Улар томонидан ўзларини керакли тавсиялари ишлаб чиқилиб амалиётга тадбиқ этилмоқда.

С.Н.Кудряшов (1937) ўзининг «Эфир-мойли ўсимликлар ва уларнинг Ўрта Осиёда ўстирилиши» номли монографик асарида 23 тур эфир мойли ўсимликларнинг географик шароитларда ўсиши ва хусусиятлари асосида интродукцион тажрибаларининг натижаларини таҳлил қилди. У Ўзбекистоннинг турли тупроқ-иқлим шароитида Ўрта ер денгизи, Жанубий Европа, Шимолий Африка, Осиё, Эрон, Афғонистон, Шимолий Американинг Атлантик бўйи районлари, субтропик Хитой ва Япониядан кўп йиллик ўсимликларни, Ҳиндистон ва Цейлондан бир йиллик доривор ўсимликларнинг интродукция қилиниши қониқарли натижалар беришини исботлаб берди ва уларни ўстириш учун тавсия ишлаб чиқди [1,2].

Биологик стимуляторлар — муайян шароитда ҳайвонлар ва ўсимликлар тўқималарида ҳосил бўладиган ва биологик фаоллик хусусиятига эга бўлган моддалар. Биоген стимуляторлар туғрисидаги таълимот илк бор В. П. Филатов (1875 – 1956) томонидан ишлаб чиқилган. Биоген стимуляторлар организм функцияларини тезлаштиради.

Биз тадқиқот ишимизда Эпин ва Корневин биостимуляторларидан фойдаландик.

Эпин – биостимуляторлар оиласида ноёб дори. Кимёвий табиатига кўра, табиий тузилиши эпибрассинолид фитогармонидир.

Препаратнинг афзалликлари:

- уруғларнинг униб чиқишини тезлаштиради;
- кўчатларнинг илдиз этишини яхшилайдди, териш ва трансплантация пайтида стрессни энгиллаштиради;
- меваларнинг пишишини тезлаштиради ва ҳосилдорликни оширади;
- ўсимликларни совуқдан, ортиқча намликдан ва бошқа ноқулай шароитлардан ҳимоя қилади;

-турли бактерия ва касалликларга чидамлилигини оширади;

-ўсимликдаги пестицидларнинг, оғир металлларнинг, радионуклидларнинг, ортиқча нитратларнинг қолдиқ миқдорини камайтиради.

Корневин – мева, резаворлар, манзарали ва гулли экинларнинг кўчатларини илдиз этиш, сўқмоқлар пайтида уларнинг илдиз шаклланишини тезлаштираш, трансплантация пайтида сабзавот ва гул экинлари кўчатларининг омон қолиш даражасини яхшилаш учун ишлатилади.

Корневин ўсимликларга узоқ муддатли таъсир кўрсатади, бу кучли илдиз тизимининг ривожланишига ёрдам беради.

Корневин қуруқ шаклда ва эритма шаклида қўлланилади [3,4,5].

Тадқиқот методологияси. Илмий тадқиқот ишимизни олиб бориш давомида танланган ўсимликлар уруғини экиш учун уруғларга ишлов бериш ишларини амалга оширдик. Уруғларга ишлов беришдан мақсад, уруғларнинг униб чиқиш кўрсаткичини юқори даражага етказишдан иборат.

Танлаб олинган ўсимликлар вегетатив органларига **Корневин ва Эпин** стимуляторлари ёрдамида ишлов усуллари амалга оширилди. Тадқиқот давомида ўсимликлар ўсиш ва ривожланишини ўрганишда дала шароитида кузатиш ва таҳлил қилиш усулларида фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар. Экишдан олдин танлаб олинган ўсимликларни вегетатив органлари кукунга солинди. Илдиз олишдан олдин, қаламчалар сув билан намлантирилди, уларнинг пастки қисми препаратга ботирилди ва уларни илдиз олиши кузатилди. Илдиз олган қаламчаларни дала шароитида ўсувчанлиги кузатилди.

Биостимуляторлар ёрдамида ишлов берилган қаламчаларимизни унвчанлиги назоратдаги қаламчаларга нисбатан натижалар яхши бўлди. Икки хил стимуляторларда унвчанлик ҳам икки хил натижа берди, яъни Эпин стимуляторида қаламчаларни илдиз олиши 90%, илдиз олган қаламчаларни дала шароитида унвчанлиги 92% натижа берди. Корневин стимуляторида қаламчаларни илдиз олиши 97% , илдиз олган қаламчаларни дала шароитида унвчанлиги 98% натижа берди.

Тупроқ-экологик шароити оғир бўлган Сирдарё вилояти Гулустон туманида *Salvia officinalis* ўсимлик қаламчаларини дала шароитида унвчанлик кўрсаткичи Эпин стимулятори ёрдамида 72% га, Корневин стимулятори ёрдамида 84% га эришилди. Назоратдаги қаламчаларга нисбатан Корневин ёрдамида 24% юқори кўрсаткичга эришилди.

Lavandula officinalis ўсимлиги *Salvia officinalis* ўсимлигига нисбатан қаламчалардан табиий унвчанлиги яхши бўлганлиги учун стимуляторлар таъсири ёрдамида унвчанлик иккала ҳудудда ҳам яхши натижаларга эришилди. ЎзМУнинг Ботаника боғи шароитида Эпин стимуляторида қаламчаларни илдиз олиши 92% , илдиз олган қаламчаларни дала шароитида унвчанлиги 92% натижа берди. Корневин

1-жадвал.

Эпин ва Корневин стимуляторлари ёрдамида ишлов берилган *Salvia officinalis* ўсимлик қаламчаларини илдиз олиш жараёни ҳамда дала шароитида унвчанлик кўрсаткичлари.
ЎзМУнинг Ботаника боғи шароитида.

Стимулятор номи	Ишлов берилиш учун сарфланган вақт (соат)	Қаламчалар сони (дона)	Қаламчаларни илдиз олиш кўрсаткичи (%)	Илдиз олган қаламчаларни дала шароитида унвчанлик кўрсаткичи (%)
Эпин	12	100	90	92
Корневин	12	100	97	98
Оддий сув	12	100	65	70

Эпин ва Корневин стимуляторлар ёрдамида ишлов берилган *Salvia officinalis* ўсимлик қаламчаларини илдиз олиш жараёни ҳамда дала шароитида унувчанлик кўрсаткичлари.

Сирдарё вилояти Гулистон тумани шароитида.

Стимулятор номи	Ишлов берилиш учун сарфланган вақт (соат)	Қаламчалар сони (дона)	Қаламчаларни илдиз олиш кўрсаткичи (%)	Илдиз олган қаламчаларни дала шароитида унувчанлик кўрсаткичи (%)
Эпин	12	100	90	72
Корневин	12	100	97	84
Оддий сув	12	100	65	60

Эпин ва Корневин стимуляторлар ёрдамида ишлов берилган *Lavandula officinalis* ўсимлик қаламчаларини илдиз олиш жараёни ҳамда дала шароитида унувчанлик кўрсаткичлари.

ЎзМУнинг Ботаника боғи шароитида.

Стимулятор номи	Ишлов берилиш учун сарфланган вақт (соат)	Қаламчалар сони (дона)	Қаламчаларни илдиз олиш кўрсаткичи (%)	Илдиз олган қаламчаларни дала шароитида унувчанлик кўрсаткичи (%)
Эпин	12	100	92	92
Корневин	12	100	99	100
Оддий сув	12	100	70	80

Эпин ва Корневин стимуляторлар ёрдамида ишлов берилган *Lavandula officinalis* ўсимлик қаламчаларини илдиз олиш жараёни ҳамда дала шароитида унувчанлик кўрсаткичлари.

Сирдарё вилояти Гулистон тумани шароитида.

Стимулятор номи	Ишлов берилиш учун сарфланган вақт (соат)	Қаламчалар сони (дона)	Қаламчаларни илдиз олиш кўрсаткичи (%)	Илдиз олган қаламчаларни дала шароитида унувчанлик кўрсаткичи (%)
Эпин	12	100	90	80
Корневин	12	100	97	89
Оддий сув	12	100	65	60

стимуляториди қаламчаларни илдиз олиши 99% , илдиз олган қаламчаларни дала шароитида унувчанлиги 100% натижа берди.

Сирдарё вилояти Гулистон туманида *Lavandula officinalis* ўсимлик қаламчаларини дала шароитида унувчанлик кўрсаткичи Эпин стимулятори ёрдамида 80%, Корневин стимулятори ёрдамида 89% натижага эришилди. Назоратдаги қаламчаларга нисбатан Корневин ёрдамида 29% юқори кўрсаткичга эришилди.

Хулосалар. Олинган натижаларга кўра қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

Salvia officinalis L. ўсимлик қаламчаларини дала шароитида унувчанлик кўрсаткичи Эпин стимулятори ёрдамида Сирдарё вилояти Гулистон туманида 72% га, ЎзМУ боғида 92% га ва Корневин стимулятори ёрдамида Сирдарё ви-

лояти Гулистон туманида 84% га, ЎзМУ боғида 98% га эришилди. Назоратдаги қаламчаларга нисбатан Корневин ёрдамида ишлов берилган кўчатлар 28% юқори кўрсаткичга эришилди.

Lavandula officinalis L. ўсимлик қаламчаларини дала шароитида унувчанлик кўрсаткичи Эпин стимулятори ёрдамида Сирдарё вилояти Гулистон туманида 80% га, ЎзМУ боғида 92% га ва Корневин стимулятори ёрдамида Сирдарё вилояти Гулистон туманида 89% га, ЎзМУ боғида 100% га эришилди. Назоратдаги қаламчаларга нисбатан Корневин ёрдамида ишлов берилган кўчатлар 20% юқори кўрсаткичга эришилди.

Олинган натижалар асосида Сирдарё вилояти Гулистон тумани ва ЎзМУ нинг ботаника боғида *Salvia officinalis* L. ва *Lavandula officinalis* L. ўсимликларининг плантациялари яратилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Кудряшов С. Н. Эфирно – масличные растения и их культура в Средней Азии. –Ташкент: Изд. Комитета науки УзССР, 1937. –334 с.

2. Мухаммадиев А., Туропов И., Арипов А.О., Бикпулатов Р.Г., Мухаммадиева С.А., Каримов Б.Н. Ўсимликларни электржонланттириш. – Тошкент: Фан ва Технологиялар марказининг босмахонаси. 2005. -3-15 б

3. Турсунов Ж.Ю., Мичер М., Бойқобилов Б. Ўзбекистон шароитида Стевия ўсимлигини кўпайтириш // Иновация – 99 Халқаро илмий – амалий анжумани мақолалар тўплами. –Термиз, ТДУ нашр.,1999. – Б.39-45

Ахборот манбаалари:

4.www.ziyounet.uz

5.www.nature.uz

ЭКИШ МУДДАТИ ВА МИНЕРАЛ ЎЎГИТЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИ ЖАВДАР НАВЛАРИ БЎЙИНИНГ БАЛАНДЛИГИГА ТАЪСИРИ

Исмоилов Воҳид Исропилович, қ.х.ф.ф.д., (PhD),

Мавлонов Баҳодир Тошбоевич, қ.х.ф.н., доцент,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети,

Турсунов Шермухаммад Нурмаматович,

Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси директори.

Abstract. In the article, as a result of the combined effects of the planting period and mineral fertilizers on the level of lodging of rye varieties Vakhshskaya 116 and Shalola and the height of the plant height, the variety of Vakhshskaya 116 was 140.0 cm in the early period applied to N180P110K90 kg/kg, and 145.1 cm in the Shalola variety and lodging It is reported that the level is more observed in Vakhshskaya 116 variety.

Keywords. Rye, Vakhshskaya 116, Shalola mineral fertilizer, planting time, plant height

Аннотация: В статье описаны результаты комплексного воздействия сроков посева и минеральных удобрений на уровень полегания и высоту растений сортов ржи Вахшская 116 и Шалола. Высота стебля сорта Вахшская 116 составила 140,0 см при посеве в ранние сроки с нормой удобрений N180P110K90 кг/кг и 145,1 см у сорта Шалола. Большой уровень полегания растений наблюдалось у сорта Вахшская 116.

Ключевые слова. Рожь, Вахшская 116, Шалола минеральное удобрение, сроки посева, высота растений.

Донли экинларнинг ҳосилдорлиги шаклланишида асосий поя ва фотосинтетик юза кўрсаткичлари асосий вазифани бажаради. Ўсимлик поясининг шаклланиши биомасса тўпланиши ва экинларнинг озикланиши билан узвий боғлиқдир.

Ҳосилнинг шаклланиши билан узвий боғлиқ бўлган ўсимлик поясини баландлиги ва пояларнинг ётиб қолиши бўйича адабиётлар таҳлили кўрсатишича, озикланиш даражаси поянинг баландлиги кўрсаткичига тўғри пропорционал эканлиги исботланган.

Ўсимлик бўйи, кўпчилик ҳолатларда ташқи омиллар таъсирида ўзгаради, хусусан А.В.Пьяных (2020) тажрибаларида “Влада” навида ўсимлик бўйи 95-103 см ни ташкил қилган бўлса, “Тетра короткая” навида бу кўрсаткич 103-104 см ни ташкил қилган. Уруғларни биопрепарат билан ишлов бериш ўсимлик бўйига таъсир кўрсатмаслиги аниқланган [4; 56-57 б.].

Қуйи Волга минтақасида кузги жавдар ўсимлигининг 14 та нави тадқиқ қилинганда ўсимлик бўйи 139-181 см гача ўзгарганлиги аниқланган. Бунда “Марусенка” нави энг катта кўрсаткич, “Тантана” нави эса энг юқори бўйга эга эканлиги аниқланган. [2; 10-6.].

Сибирда ва Томск ҳудудидаги кислотали подзол тупроқлар шароитида кузги жавдарнинг “Наримчанка” нави “Питрова” стандарт навига нисбатан ўсимлик бўйи 5 см баланд бўлганлиги, яни 122 ва 127 см ни ташкил этганлиги П.Н.Бражников [1; 25-28-б.] маълумотларида тасдиқланган.

Лекин ўсимликларнинг бошланғич ривожланиш давларида барг юзасининг ҳаддан зиёд катта бўлиши қўшимча ҳосил (сомон) кўпайишини кучайтиради, ёруғликни камайтиради, газ алмашинувини бузади, пояларнинг ётиб қолишига олиб келади, натижада дон миқдори ва сифати пасайиб кетади [3; 19-20-б.].

Тадқиқотлар Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида 2018-2020 йилларда Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси жавдарнинг Вахшская 116 ва Шалола навларини

1; 15 октябр ва 1 ноябр муддатларда экилди. Тажрибада минерал ўғитлардан аммиакли селитра- NH_4NO_3 (N-33-34,6 %), аммофос- $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ (N-11-12 %, P_2O_5 -44-46 %) ва хлорли калий- KCl (K_2O -53,7-60,0%) ўғитлари қўлланилди. Ўғитларнинг қуйидаги меъёрлари ўзаро таққосланиб ўрганилди: N-120, 150, 180; P-70, 90, 110; K-60, 75, 90, кг/га. Тажрибада жавдар навларининг экиш меъёри 4,0 млн/дона унвчан уруғ ҳисобида экилди. Тажриба III қайтариқда, ҳисобга олинган пайкаллар майдони 50 м² ташкил этди.

Тадқиқотлар барча кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналари таҳлиллари ва ҳисоб китоблар “Дала тажрибаларини о‘тказиш услублари” (2014) “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963), “Практикум по агрохимии” (2001) каби илмий қўлланмалар асосида бажарилди.

Экиш муддатларининг 1 октябрдан 1 ноябргача кечикиши натижада ўсимликларнинг бўйи пасайиши, ўғитлаш меъёрларининг ошиб бориши эса мос равишда ўсимлик бўйининг баланд бўлишига олиб келди. Ўсимлик бўйи энг паст кўрсаткичи назорат вариантда кузатилган бўлиб, бунда экиш 1 октябрда, навларга мос равишда 120,1; 125,5 см, 15 октябрда 117,4; 121,1 см, 1 ноябрда эса 108,2; 114,0 см бўлганлиги аниқланди.

Жавдарнинг Вахшская 116 ва Шалола навларини назорат вариантга нисбатан гектарига $\text{N}_{120}\text{P}_{70}\text{K}_{60}$ кг қўлланилган вариантда навларга мос 10,7; 11,1 см, гектарига $\text{N}_{150}\text{P}_{90}\text{K}_{75}$ кг қўлланилган вариантда 14,7; 15,3 см, гектарига $\text{N}_{180}\text{P}_{110}\text{K}_{90}$ кг қўлланилган вариантда эса навларга мос равишда 19,9; 19,6 см баланд бўлганлиги аниқланди. Минерал ўғитлар меъёрининг ошиши, ўсимлик бўйига ижобий таъсир кўрсатди.

Жавдарга азот, фосфор ва калий ўғитларини берилиши унинг бўйига ва ётиб қолишига чидамлилигини оширади. Айниқса жавдарни калий билан таъминланиши ўсимликни бақувват бўлиб шаклланишини таъминлаб, уни ётиб қолишга чидамлилигини оширади. Озиқ моддаларни хусусан, калий етишмовчилиги назорат вариантда кузатилди. Бунда

Жавдарнинг экиш муддатлари ва ўғитлаш меъёрларини ўсимлик бўйи ва ётиб қолишига чидамлилигига таъсири (2018-2020 йй).

Экиш муддати	Ўғитлаш меъёри, кг/га			Вахшская 116 нави		Шалола нави	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	ўсимлик бўйи, см	ётиб қолишга чидамлиги, балл	ўсимлик бўйи, см	ётиб қолишга чидамлиги, балл
1.10	Назорат (ўғитсиз)			120,1±4,0	5,0	125,5±3,6	5,0
	120	70	60	130,7±3,5	4,8	136,6±4,9	4,8
	150	90	75	134,8±2,4	4,5	140,8±5,5	4,8
	180	110	90	140,0±4,1	4,0	145,1±6,2	4,5
15.10	Назорат (ўғитсиз)			117,4±4,7	5,0	121,1±4,6	5,0
	120	70	60	126,8±4,1	5,0	134,3±5,1	5,0
	150	90	75	132,3±4,3	4,8	138,8±5,9	4,8
	180	110	90	136,3±4,2	4,8	143,4±4,7	4,8
1.11	Назорат (ўғитсиз)			108,2±4,9	5,0	114,0±4,9	5,0
	120	70	60	117,1±4,9	5,0	123,7±4,9	5,0
	150	90	75	122,7±3,3	5,0	127,2±4,8	5,0
	180	110	90	127,6±3,5	5,0	130,0±4,4	5,0

ўсимликни тупланиши султ кечди, ўсимлик поясида механик тўқималарни ривожланиши сусайганлиги натижасида уларни ётиб қолишга чидамлилиги хусусияти пасайди. Кузатишлар шуни кўрсатдики, назорат вариантда ўсимликлар замбуруғ касалликларга кўпроқ чалинганлиги кузатилди.

Ўсимлик бўйининг энг баланд бўлиши, Вахшская 116 ва Шалола навларида экиш муддати 1 октябрда, ўғитлаш меъёри гектарига N₁₈₀P₁₁₀K₉₀ кг қўлланилган вариантда навларга мос равишда 140,0; 145,1 см бўлган бўлса, экиш муддати кечикиши (1.11) билан ўсимлик бўйи паст, яъни 127,6; 130,0 см бўлганлиги кузатилди.

Азотли ўғитларнинг миқдори кўп бўлиши ўсимликларнинг ер устки қисмларининг ўсишини жуда тезлаштириб юборди, бу эса ўз навбатида вегетация даврининг узайишига ва ўсимлик донларининг пишишини кечикишига, шунингдек уларнинг ётиб қолишига олиб келди.

Хусусан азотли ўғитлар меъёрларини ошириб бориш билан ўсимликлар бўйи баланд бўлиши кузатилди. Айниқса, бу ҳол баҳорги-ёзги ўсув даврида табиий ёғингарчиликлар миқдори кўп бўлганда кузги жавдарнинг Шалола навида яққол намоён бўлди. Экиш 1 октябрда ўтказилган назорат -ўғитсиз вариантда Шалола навининг бўйи 125,5 см бўлган бўлса, гектарига N₁₂₀P₇₀K₆₀ кг минерал ўғитлар қўлланилган вариантда назорат вариантыга нисбатан ўсимлик бўйи 11,1 см, гектарига N₁₅₀P₉₀K₇₅ кг қўлланилган вариантда 15,3 см ва гектарига N₁₈₀P₁₁₀K₉₀ кг қўлланилган вариантда 19,6 см га баланд бўлиши кузатилди. Аммо ушбу навнинг бўйи баланд бўлишига қарамай ётиб қолиш ҳолатлари нисбатан кам кузатилди. Жавдарнинг Вахшская 116 навида бўйи нисбатан паст бўлишига қарамай,

эрта (1.10) экилган муддатда минерал ўғит меъёрлари ошиб бориши билан ўсимлик ётиб қолиши яққол кўриниб, ётиб қолишга чидамлилиги 4-4,5 баллни ташкил этди.

Экиш муддатларига боғлиқ равишда азотли ўғит меъёрини ошиб бориш билан ўсимликларни ётиб қолишини кўрсатди. Айниқса бу ётиб қолиш жараёни эрта (1.10) экиш муддатида кўпроқ кузатилди.

Лекин, жавдарнинг ётиб қолишини фақат уруғларни эрта экиши ва азотли ўғитлар меъёрига боғлиқ бўлиши, балки навларнинг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқ. Ўрганилган навларнинг биологик хусусиятидан келиб чиқиб, Вахшская 116 нави биологик баҳорги нав ҳисобланади. Бундан ташқари, жавдарнинг гуллаш, султ ва мум пишиш давларида ёғингарчиликнинг кўп бўлиши ва табиий шамолларни бўлиши ҳам ўсимликнинг бўйини баланд бўлиши ва уларни ётиб қолишига сабабчи бўлиши мумкин.

Тажирибаларда экиш 15 октябрда ўтказилган ва азот миқдорини йиллик меъёри (N₁₈₀) оширилиши билан Вахшская 116 навини нисбатан кўп ётиб қолиши қайд этилди. Кеч экилган (1.11) муддатда эса иккала навда ҳам ўсимликларнинг ётиб қолиши кузатилмади.

Жавдар ўсимлигини ўсиш ва ривожланишини дастлабки давларида, яъни куз ва қиш ойларининг бошида азотга бўлган талаби ошади ва бу даврда ўсимлик кўп миқдорда азот талаб қилади. Айниқса, эрта баҳорда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун азот керакли бўлади, чунки бу даврда тупроқда нитрификация жарёни сустлашади. Шу вақтда тупроққа солинган минерал ўғитларнинг, хусусан аммофос ўғити орқали берилган азотнинг самараси катта баҳоланади.

АДАБИЁТЛАР:

- Бражников П.Н. Сорт озимой ржи Нарымчанка. П.Н.Бражников // Растениеводство и селекция № 3. 2015. С – 25-28.
- Нуждина Н.Н. Урожайность и качество зерна современных сортов озимой ржи. / Н.Н.Нуждина, Т.Я.Ермолаева, Д.В.Кайргалиев, Е.А.Лихолетов // Известие 2018 № 3, С.-10.
- Орипов Р. Кузги бугдойнинг фитометрик кўрсаткичларига ўтмишдош экинларнинг таъсири. / Р.Орипов, А. Бўриев // AGRO ILM. -Тошкент, 2015. -№6 (38). -Б. 19-20
- Пьяных А.В. Урожайность и качество зерна озимой ржи (Secale Cereale L.) на фоне применения биоудобрения нагро в Кузнецкой лесостепи. А.В.Пьяных // Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Кемерово – 2020. С-56-57
- Nurmatov Sh., Mirzajonov Q., Avliyoqulov A., Bezborodov G., Ahmedov J., Teshayev Sh., Holiqov B., Niyozaliev B., Hasanova F., Mallabaev N., Tillabekov B., Ibragimov N., Abdualimov Sh, Shamsiev A., Isaev S. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent 2014. – Б. 175.

НОК БОҒЛАРИДА ЗАМБУРУҒЛИ КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШИ ВА ЗАРАРИ

Пулатов Азизжон Аллаёр ўғли, таянч докторант,

Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти.

Аннотация: ушбу мақолада нок боғларида кенг тарқалган калмараз (парша) ва монилиоз касалликларининг тарқалиши ва зарари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Тадқиқотларда калмараз касаллиги билан нок навларининг барглари 12,7% дан 41,7% гача ва мевалари 10,3% дан 37,4% гача зарарланди. Касалликнинг ривожланиши эса барглarda 4,2% дан 18,1% гача ва меваларда 3,6% дан 14,4% гача таъкил этди. Шунингдек, монилиоз касаллиги билан зарарланиши кузатувлар олиб борилган йилларда 19,6% дан 29,0% гача ва касалликнинг ривожланиши эса 9,7% дан 14,6% гача таъкил этди.

Калит сўзлар: нок, касаллик, патоген, замбуруғ, *F.pirinum*, *P.Leucotricha*, *M.fructigena*.

Abstract: this article provides information on the spread and damage of common scab and moniliosis diseases in pear orchards. In studies, 12.7% to 41.7% of leaves and 10.3% to 37.4% of fruits were affected by calamari. Disease development ranged from 4.2% to 18.1% in leaves and 3.6% to 14.4% in fruits. Also, the incidence of moniliosis disease ranged from 19.6% to 29.0%, and the development of the disease ranged from 9.7% to 14.6%.

Keywords: pear, disease, pathogen, fungus, *F.pirinum*, *P.Leucotricha*, *M.fructigena*.

Кириш. Дунё бўйича бугунги кунда 1,5 млн. гектар майдонда нок боғлари мавжуд бўлиб, ушбу боғлардан ўрта ҳисобда ҳар йили 27,5 млн. тоннагача ҳосил олинмоқда. Республикада эса бугунги кунда 10,6 минг гектар майдонда нок боғлари таъкил этиб, шундан нок боғларидан олинаётган ҳосил миқдори 101,0 минг тонна таъкил қилади [<https://www.atlasbig.com>].

Сўнги йилларда тур хил замбуруғли касалликлар мевали боғларга, айниқса нок боғларига катта зарар етказмоқда. Нок боғларида касалликларининг тарқалиши ва зарари турлича бўлиб, уларнинг кўпчилиги олдиндан маълум бўлган ва ҳозирда республикада энг хавфли бўлиб келаётган *F. pirinum*, *P. leucotricha* ва *M. fructigena* касаллик қўзғатувчи патогенларидир.

Нокнинг калмараз (парша) касаллиги дунёнинг деярли барча мамлакатларида, жумладан Марказий Осиё давлатларида ва Ўзбекистоннинг барча вилоятларида кенг тарқалган. Калмараз касаллиги ёзда кучли ёгингарчилик ва ўртача ҳароратли йилларда энг кенг тарқаладиган ҳамда зарар келтирадиган касалликлардан биридир. Касаллик билан асосан нок дарахтининг ёш қуртаклари, поя, барг ва мевалари ҳамда барг ва мева бандлари зарарланади. Барглarning пастки томонида оч-сарғиш ёки яшил-жигарранг рангли доғлар пайдо бўлади. Кучли зарарланган барглarda доғлар йириклашиб барг хужайраларини қуритади ва муддатидан олдин тўкилиб кетишига олиб келади. Меваларда ҳам доғлар пайдо бўлиб, улар қўнғир тусга киради. Зарарланган ёш мевалар хунук бўлиб шакли бузилади. Касаллик билан зарарланган қуртакларда шиш пайдо бўлади, улар кейин ёрилиб кетиб нобуд бўлади. Касалликнинг зарари натижасида ялпи ҳосилнинг пасайиши ва мева сифатининг ёмонлашишига олиб келади [<https://www.gbif.org/ru>], [Kirk P.M.; 2004], [Lumbsch H.T.; 2010], [Zhang Y.; 2011], [Шкаликов В.А.; 2010], [Kienholz J.R.; 1937], [Шкаликов В.А.; 2003].

Нокнинг ун шудринг касаллиги дунёнинг барча мамлакатларида, жумладан Россия, Фарбий Европа, Япония, Украина,

Шимолий Кавказ, Молдова ва Осиёда кенг тарқалган фитопатогендир. Айрим йилларда Беларусияда, Болтиқ бўйи мамлакатларида, Волга бўйида ва Россиянинг намгарчилги юқори минтақаларида кўплаб учраб туради [Пересыпкин В.Ф.; 1991], [Пидопличко Н.М.; 1977], [<https://www.pesticidy.ru/pathogens>]. Касаллик дарахтларнинг барг, барг ва мева бандларини, гулкосабарглари ва меваларини, новда ва қуртакларини зарарлайди. Новдалар ва барглarda зарарланиш белгилари деярли бир пайтда юзага келади. Дастлаб барглarning остки томонида оқ ёки оч-қулранг, унсимон ғубор пайдо бўлади. Шунингдек баргнинг устки томонида ҳам ғубор пайдо бўлади. Вақт ўтиши билан ғубор баргнинг ҳар икки тарафига тарқалиб ва барглари бутунлай қоплаб олиши мумкин. Барглар буралиб, қайиқсимон, усти ғадир-будир шакл олади, кичик бўлиб қолади. Зарарланган новдалар ривожланишдан орқада қолади, усти оқиш - қулранг ғубор билан қопланади, бўгин оралари калта бўлиб қолади. Ёз ўрталарида барг ва новдадаги ғуборлар қўнғир тус олади, уларнинг ичида ва устида замбуруғ жинсий босқичининг мева таначалари - клейстотецийлар ривожланади [Холмуродов Э.А.; 2013], [Шералиев А.Ш.; 2008], [Ҳасанов Б.А.; 2010], [Taylor R.A.J.; 2019].

Монилиоз касаллиги дунёнинг деярли кўплаб мамлакатларида, жумладан Осиё, Европа, Россия ва қисман Африка давлатларида, шунингдек Ўзбекистоннинг барча вилоятларида кенг тарқалган. Ушбу касаллик сўнги йилларда мевали боғларда катта иқтисодий зарар келтириб, ҳосилнинг катта қисмини юқотилишига олиб келмоқда. Патоген зарари натижасида гулларнинг чангчилари, уруғчилари, гултожибарглари ва гулкосабаарглари зарарланиб гулларнинг бошқа қисмларига тарқалиб кетувчи қўнғир доғлар ҳосил қилади. Замбуруғнинг мицелийси гулбанд орқали тўпгулга ва новдаларга ўтади. Зарарланган гуллар сўлиб қолади, баъзилари тўкилиб кетади. Сернам шароит вужудга келиши билан зарарланган гулларда замбуруғнинг споралар ҳосил бўлади ва бошқа дарахтларга инфекцияни тарқатади [CABI; 2022],

[Byrde R.J.W.; 1977].

Бугунги кунда юқорида келтириб ўтилган касалликлар нок боғларнинг маҳсулдорлигини пасайишига, нокда турли патологик белгиларни ҳосил бўлишига, ҳаётий муҳим жараёнларни бузилишига ҳамда ҳосилдорлигининг кескин тушиб кетишига олиб келмоқда. Шу мақсадда биз тадқиқотларимизда нокни калмараз, ун шудринг ва моилиоз касалликларининг тарқалиши ва зарари бўйича кузатувлар олиб борилди.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Нок боғларининг калмараз ва моилиоз касалликлари билан зарарланиши ҳамда касалликнинг ривожланишини аниқлаш мақсадида 2020 - 2022 йилларда Тошкент вилояти Паркент тумани, Жиззах вилоятининг Ш.Рашидов тумани ва Самарқанд вилояти Пастдарғом туманида жойлашаган нок боғларида йўналишли кузатувлар олиб борилди.

Касалликнинг тарқалишини ҳисобга олиш учун нок боғларидан диагональ ва унинг кесишмаси бўйлаб 5 та нуқтада 10 тадан дарахтлар танлаб олинди ва қуйидаги формула бўйича касалликнинг тарқалиши аниқланди.

$$P_{\%} = (a/n) \times 100$$

Бунда:

$P_{\%}$ – касалликнинг тарқалиши фоиз ҳисобида;

a – касалланган ўсимликлар сони;

n – кузатилган ўсимликнинг умумий сони.

Нок аъзоларида касалликни ривожланишини В.В.Косова ва бошқалар услублари асосида ҳамда қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланди [Косова В.В. 1958; Хохряков М.К. 1969].

$$K_p = \frac{\sum (a \cdot b)}{N \cdot K} \cdot 100$$

Бунда:

K_p – касаллик ривожланиши;

$\sum (a \cdot b)$ – ўсимликнинг касаллик билан зараланган аъзоларни баллардаги ифодасига кўпайтмасининг йиғиндиси;

N – кузатилган ўсимлик аъзоларининг умумий сони;

K – шкаладаги энг юқори балл.

Тадқиқот натижалари. Тошкент вилояти паркент туманида ташкил этилган нок боғларида 2020 - 2022 йиллардаги олиб борилган кузатувларга кўра, нокнинг Конференция нави барглари калмараз касаллиги билан 18,0% дан 20,7% гача, мевалари 14,7% дан 17,3% гача зарарланган бўлса, касалликнинг ривожланиши барг ва меваларда 5,9% дан 7,3% гача етганлиги аниқланди (1-жадвал).

Шу ҳудуддаги Санта Мария нави эса Конференция нави нисбатан калмараз касаллигига бирмунча чидамли нав эканлиги, зарарланиш бошқа навларга нисбатан пастроқ бўлгани кузатилди. Зарарланиш баргларда 16,7% дан 19,0% ни, меваларда 12,0% дан 15,7% гачани, касалликнинг ривожланиши эса баргларда 6,4% гача, меваларда 5,7% гачани ташкил этди.

Кузатувларимиз давомида Жиззах вилоятининг Ш.Рашидов туманида жойлашган нок боғларида нокнинг Дилафруз нави барглари калмараз касаллиги билан 21,7% дан 25,0% гача, мевалари 18,0% дан 21,7% гача зарарланганлиги аниқланган бўлса, касалликнинг ривожланиши эса баргларда 9,2% дан 9,7% гача, меваларда 7,4% дан 7,9% гачани ташкил этганлиги аниқланди.

Шунингдек, Дюшес нави Дилафруз нави нисбатан калмараз касаллигига бардошли эканлиги аниқланди. Ушбу навнинг

барглари калмараз касаллиги билан 17,7% дан 21,7% гача, мевалари 14,3% дан 18,7% гача зарарланганлиги аниқланган бўлса, касалликнинг ривожланиши эса баргларда 7,7% дан, меваларда 6,7% гачани ташкил этганлиги тадқиқотларда кузатилди.

Самарқанд вилояти Пастдарғом туманида жойлашган нок боғларида калмараз касаллиги билан нокнинг Любимица клапа, Сари Гузал, Феруза, Подарок, Дюшес навлари барглари мос равишда 16,3%, 41,7%, 28,3%, 39,7% ва 15,0% гача зарарланган бўлса, мевалари эса навлар кесимида 14,3%, 37,3%, 23,0%, 34,7% ва 12,3% гача зарарланганлиги аниқланди ҳамда Любимица клапа ва Душистая навларида калмараз касаллиги қолган навларга нисбатан камроқ зарарланганлиги тадқиқотларда қайд этилди.

Тадқиқотларимизда моилиоз касаллигини ҳам Тошкент, Самарқанд ва Жиззах вилоятлари айрим туманларидаги нок боғларида зарари ва ривожланиши ўрганилди. Тошкент вилояти, Паркент туманидаги нок боғларида нокнинг Конференция нави гул, гулғунча, барг, новда ва мевалари моилиоз касаллиги билан 24,2% дан 26,3% гача касалланган бўлса, касалликнинг ривожланиши 12,3% дан 13,5% гачани ташкил этди (2-жадвал).

Жиззах вилоятидаги нок боғларида Дилафруз нави Дюшес нави нисбатан моилиоз билан кўпроқ зарарланганлиги маълум бўлди. Дилафруз навининг гул, гулғунча, барг, новда ва мевалари касаллик билан 24,0% дан 27,3% гача зарарланган бўлса, касалликнинг ривожланиши эса 12% дан 13,9% гачани ташкил этди. Шунингдек, моилиоз касаллиги билан Дюшес навининг гул, гулғунча, барг, новда ва меваларида энг юқори зарарланиши 24,6% ни, касаллик ривожланиши эса 12,7% ни ташкил этганлиги тадқиқотларда аниқланди.

Самарқанд вилояти Пастдарғом туманида нокнинг Любимица клапа, Сари Гузал, Феруза, Подарок, Дюшес навлари моилиоз касаллиги билан касалланиши ўрганилганда Подарок нави бошқа навларга нисбатан кўп зарарланганлиги ва Дюшес нави эса бошқа навларга нисбатан кам зарарланганлиги аниқланди. Бунда Подарок навининг гул, гулғунча, барг, новда ва меваларида энг юқори зарарланиши 29,0% ни, касаллик ривожланиши эса 14,6% ни ташкил этганлиги аниқланди. Дюшес навида эса гул, гулғунча, барг, новда ва меваларининг зарарланиши 19,6% дан 23,3% гача, касалликнинг ривожланиши 9,7% дан 12,1% гача бўлганлиги қайд этилди.

Хулоса. Тадқиқотларда олинган маълумотларга кўра, 2020 – 2022 йилларда нок боғларида калмараз (парша) касаллиги кенг тарқалиб, нок навларининг барглари 12,7% дан 41,7% гача ва мевалари 10,3% дан 37,4% гача зарарланди. Касалликнинг ривожланиши эса баргларда 4,2% дан 18,1% гача ва меваларда 3,6% дан 14,4% гачани ташкил этди. Шунингдек, касалликнинг тарқалиши ва ривожланиши 2022 йилда энг юқори бўлганлиги кузатилди.

Шунингдек, нокнинг моилиоз касаллиги 2020 ва 2021 йилларга қараганда 2022 йилда кенг тарқалиб, нок навларига кўпроқ зарар келтирганлиги аниқланди. Касаллик билан зарарланиши тадқиқот йилларда 19,6% дан 29,0% гача ва касалликнинг ривожланиши эса 9,7% дан 14,6% гачани ташкил этди. Кузатувлар олиб борилган ҳудудлар ичида Самарқанд вилоятидаги нокнинг Дюшес навида энг кам зарарланганлик кўрсаткичи қайд этди.

1-жадвал.

Турли ҳудудлардаги нок боғларида калмараз касаллигини тарқалиши ва зарари
Дала тажрибалари, Тошкент, Самарқанд ва Жиззах вилоятлари, 2020-2022 йй.

Т/р	Кузатувлар олиб борилган жой	Майдони, га	Навлар	Ўсимлик аъзолари	2020 йил		2021 йил		2022 йил	
					*З %	*К.Р %	*З %	*К.Р %	*З %	*К.Р %
Тошкент вилояти										
1.	Тошкент вилояти, Паркент тумани	6,0	Конференция	барг	18,0	6,3	18,7	6,8	20,7	7,3
				мева	14,7	5,9	15,3	6,2	17,3	6,4
			Санта Мария	барг	16,7	5,8	17,0	6,1	19,0	6,4
				мева	12,0	4,3	15,0	5,1	15,7	5,7
Жиззах вилояти										
2.	Жиззах вилояти, Ш.Рашидов тумани	2,0	Дилафруз	барг	21,7	9,2	23,3	9,4	25,0	9,7
				мева	18,0	7,4	19,0	7,6	21,7	7,9
			Дюшес	барг	17,7	6,9	20,3	7,5	21,3	7,7
				мева	14,3	6,3	16,0	6,6	18,7	6,7
Самарқанд вилояти										
3.	Самарқанд вилояти, Пастдарғом тумани	1,0	Лю.Клапа	барг	12,7	4,2	14,0	4,7	16,3	5,2
				мева	10,3	3,6	12,3	4,3	14,3	4,9
			Сари Гузал	барг	32,0	12,5	37,0	14,5	41,7	18,1
				мева	26,3	11,9	31,7	11,7	37,4	14,4
			Феруза	барг	25,7	9,3	26,0	9,8	28,3	10,1
				мева	20,0	7,0	21,0	7,2	23,0	8,3
			Подарок	барг	34,0	12,9	38,0	13,4	39,7	17,1
				мева	23,7	10,9	25,3	11,4	34,7	13,5
			Дюшес	барг	13,0	4,6	14,7	5,4	15,0	6,0
				мева	11,7	3,7	12,0	4,4	12,3	5,0

Изоҳ: *З – зарарланиш фоиз ҳисобида; *К.Р – касаллик ривожини фоиз ҳисобида.

2-жадвал.

Турли ҳудудлардаги нок боғларида монилиоз касаллигини тарқалиши ва зарари
Дала тажрибалари, Тошкент, Самарқанд ва Жиззах вилоятлари, 2020-2022 йй.

Т/р	Кузатувлар олиб борилган жой	Майдони, га	Навлар	Ўсимлик аъзолари	2020 йил		2021 йил		2022 йил	
					*З %	*К.Р %	*З %	*К.Р %	*З %	*К.Р %
Тошкент вилояти										
1.	Тошкент вилояти, Паркент тумани	6,0	Конференция	гул, гулгунча, барг, новда, мева	24,2	12,3	26,0	13,1	26,3	13,5
			Санта Мария	гул, гулгунча, барг, новда, мева	21,6	11,4	22,0	11,9	25,7	13,1
Жиззах вилояти										
2.	Жиззах вилояти, Ш.Рашидов тумани	2,0	Дилафруз	гул, гулгунча, барг, новда, мева	24,0	12,0	24,3	12,3	27,3	13,9
			Дюшес	гул, гулгунча, барг, новда, мева	22,3	11,8	23,0	12,0	24,6	12,7
Самарқанд вилояти										
3.	Самарқанд вилояти, Пастдарғом тумани	1,0	Лю.Клапа	гул, гулгунча, барг, новда, мева	19,9	10,3	21,0	11,5	24,3	12,7
			Сари Гузал	гул, гулгунча, барг, новда, мева	23,3	12,3	24,7	12,5	27,0	14,0
			Феруза	гул, гулгунча, барг, новда, мева	21,7	10,9	22,3	11,9	24,7	12,6
			Подарок	гул, гулгунча, барг, новда, мева	25,7	12,9	27,3	13,4	29,0	14,6
			Дюшес	гул, гулгунча, барг, новда, мева	19,6	9,7	21,7	11,1	23,3	12,1

Изоҳ: *З – зарарланиш фоиз ҳисобида; *К.Р – касаллик ривожини фоиз ҳисобида.

АДАБИЁТЛАР:

1. Косова В.В., Полякова И.Я. Прогноз появления и учет вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. – Москва, 1958. – С.504-511.
2. Пересыпкин В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур. Том 3. Болезни овощных и плодовых культур, Киев: Урожай, 1991. — 208 с.
3. Пидопличко Н.М. Грибы - паразиты культурных растений. Определитель. Том 1. Грибы совершенные, К.: «Наукова думка» 1977. - 296 с.
4. Холмуродов Э.А., Зупаров М.А., Саттарова Р.К., Хакимова Н.Т., Нуралиев Х.Х. Қишлоқ хўжалик фитопатологияси – Тошкент, 2013. – Б.517-519.
5. Хохряков М.К. Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. -Ленинград, 1969.-С.52-55.
6. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. – Тошкент, 2010. – Б.11-27.
7. Шералиев А.Ш., Мурадов Б.Э. Энтомология ва Фитопатология – Тошкент, 2008. – Б.172.
8. Шкалик В.А. Защита растений от болезней/ В.А. Шкалик, Белошапкина О.О., Букреев Д.Д. [и.др.] // М.: КолосС, 2010. – 404 с.
9. Шкалик В.А., Белошапкина О.О., Букреев Д.Д. Защита растений от болезней, 2-е изд., испр. и доп. — М.: Колос, 2003. – 255 с.
10. Byrde R.J.W., Willetts H.J. 1977. The Brown Rot Fungi of Fruit. Their Biology and Control. Oxford, UK: Pergamon Press, 171 pp.
11. Compendium. CABI International. Monilinia fructigena (brown rot) (2022). doi: 10.1079/cabicompendium.34747.
12. Kienholz J.R., Childs I. (1937) Twig lesions as a source of early spring infection by the pear scab organism. Journal of Agricultural Research, 55, pp. 667 – 681.
13. Kirk P.M., Cannon P.F., David J.C., Stalpers J.A. (2004) Dictionary of the Fungi, Edition 9, CAB International. pp. 414 – 415.
14. Lumbsch H.T., Huhndorf S.M. (2010) Life and Earth Sciences № 1, Myconet, Vol 14, pp. 3 – 7.).
15. Taylor R.A.J. in Taylor's Power Law, 2019, 83-85 pp.
16. Zhang Y., Crous P.W., Schoch C.L., Bahkali A.H., Guo L.D., Hyde K.D. (2011) A molecular, morphological and ecological re-appraisal of Venturiales-a new order of Dothideomycetes. Fungal Diversity, 51(1), pp. 249 – 277.
17. <https://www.atlasbig.com>.
18. <https://www.gbif.org/ru>
19. <https://www.pesticidy.ru/pathogens>

УЎТ: 632.4.01/08

ЯПОН ТУХУМАГИ (СОФОРАСИ) *SOPHORA JAPONICA* L. КАСАЛЛИКЛАРИ

Нуралиев Хамра Хайдаралиевич,

б.ф.н., профессор, Тошкент давлат аграр университети,

Мусаев Акмалжон Анвар ўғли,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти таянч докторанти,

ЎҚЎТИ Андижон минтақавий филиали кичик илмий ходими

Аннотация. Мақолада Япон тухумаги (*Sophora japonica* L.) касалликларини ўрганиш бўйича ўтказилган илмий-тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган. Ушбу аниқланган касалликлар ўсимликнинг манзаравийлик ва дориворлик хусусиятларини пасайишига сабаб бўлади. Тадқиқот натижалари Япон тухумаги (*Sophora japonica* L.) ни касалликлардан ҳимоя қилишнинг уйғунлашган тизимини ишлаб чиқиш имкониятини яратди.

Калит сўзлар: Замбуруғ, мицелий, фунгицид, *Fusarium lateritium*, *Diplodia sophorae*, *Tubercularia vulgaris*, *Sophora japonica*.

Кириш. Япон тухумаги (*Sophora japonica* L.) – манзарали ва доривор ўсимлик сифатида узоқ ўтмишдаёқ инсонлар диққатини ўзига жалб этган. Энг аввал унинг дориворлик хусусиятларига эга эканлиги қайд этилган, бу ҳақида қадимги дунё халқлари Вавилонликлар ва Ҳиндлар ёзма маълумотлар қолдиришган.

Япон тухумаги (*Sophora japonica* L.) барги тўкиладиган, бўйи 15 м гача, айрим ҳолларда 25 м гача етадиган, танаси тўғри шаклли, новдалари ёйилиб кетган, оқ акацияникига

нисбатан қалинроқ, думалоқ шох-шаббаларни ҳосил қилувчи дарахт. Барглари уzunлиги 15-25 см, 7-17 донга тухумсимон шакли баргчалардан иборат. Узунлиги 2,5-5 см, устки қисми ўткирлашган, асоси кенг понали ёки думалоқ, юқори қисми тўқ-яшил, ялтироқ, зангори рангли. гулчаларининг узунлиги 1-1,5 см. Сариқ ёки яшил-оқиш, хушбуй, кенг супурги шаклда йиғилган узунлиги 15-30 см. Июнь-август ойларида гуллайди. Мевалари тасбеҳсимон, дуккакли узунлиги 5-8 см, яшил рангли, гўштли, очилмайди.



1-расм. Япон тухумагининг кўчати ва мевалари

Тез ўсувчи ўсимлик; сояга етарли даражада чидамли. Тупроқ танламайди, тупроқнинг курук.лигига, шўрлигига ҳам, жуда курғокчиликка, тутунга чидамли, шаҳар шароитларида яхши ўсади. Гуллаш ва мева беришга эрта киришади (5-7 ёшдан). Уруғлари ва пайвандлаш йўллари билан кўпайтирилади. Қимматли ёғоч беради. Гулчалари ва дуккаклари доривор аҳамиятга эга.

Ватани Хитой, Корея, Японияда кенг тарқалган. Яшил қурилишда асосий турлардан бири. Тўқ-яшил, қалин шох-шаббалари ва уйғун барглари билан айниқса, гуллаш даврида жуда ҳам манзаралидир. Баргсиз ҳолатда Япон тухумаги яшил ёш новдалари билан жуда ажойиб манзарага эга бўлади. Унинг осилиб турган яшил тасбеҳсимон дуккаклари чиройига чирой кўшади. Улар дарахтни қишда безайди. Шу сабабли, шох-шаббаси узокдан баҳорги яшил либосни эс-латади. Ўзбекистонда барча вилоятларнинг аҳоли пунктларини кўкаламзорлаштириш учун тавсия қилинган.

Республикаимизда *Sophora japonica* L. турининг биохилма-хиллики ва генетик ресурсларини тадқиқ этиш, истиқболли шакллари танлаш, биокимёвий таҳлил этиш ва кўпайтириш усуллари ишлаб чиқиш, плантацияларини барпо этиш ишлари олимларимиз томонидан амалга оширилмоқда.

Sophora japonica L. тури дориворлик ва манзаралилик хусусиятларининг юқорилиги туфайли мамлакатимизнинг турли тупроқ иқлим шароитига мослаштириш, юқори етиштириш агротехикасини ишлаб чиқиш билан биргаликда уларнинг зарарли организмлари жумладан касалликларини ўрганиш ва уларга қарши уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқиш ўсимлигининг манзаралилик хусусиятларининг узок сақланиши ва фармацевтика саноати учун сифатли ва мўл махсулот олишда муҳим назарий ҳамда амалий аҳамиятга эгадир.

Тадқиқот мақсади: Япон тухумагининг манзаралилик ва дориворлик хусусиятларини пасайишига сабаб бўладиган касалликларни ва уларнинг кўзғатувчиларини аниқлаш.

Тадқиқотнинг манба ва услублари: Илмий тадқиқотни ба-

жаришда Андижон вилояти шароитида ўстирилаётган **Япон тухумаги (софораси), *Sophora japonica* L.** нинг касалланган аъзоларидан йиғилган гербарий намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Намуналарни йиғиш ўсимлигининг бутун вегетация даврида амалга оширилди. Касалланган ўсимлик намуналаридан қабул қилинган усуллар асосида гербарий намуналари тайёрланди.

Гербарий намуналарини микологик ва фитопатологик таҳлил қилишда лаборатория шароитида микроскопик усулда олиб борилди. Микромицетларни озиқа муҳитига экиш, уларни сақлаш ишлари қабул қилинган усулларда олиб борилди [12,3]. Аниқланган микромицетларнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагичлар [4,5]. ва «Флора грибов Узбекистана» (1983-1997) маълумотларидан фойдаланилди.

Тадқиқот натижалари: Андижон вилояти шароитида (2021-2022 йилларда) олиб борилган тадқиқотлар давомида *Sophora japonica* L. турида *Fusarium lateritium*, *Diplodia sophorae* ва *Tubercularia vulgaris* замбуруғ турларининг ривожланиши ва ўсимликларни турли даражада зарарлаши қайд этилди (жадвал).

1-жадвал.

***Sophora japonica* L. турида учраган касалликларнинг тур таркиби (2021-2022 йй.).**

№	Замбуруғ номи	<i>Sophora japonica</i> L.
1.	<i>Fusarium lateritium</i> Nees.	**
2.	<i>Diplodia sophorae</i> Speg. et Sacc.	***
3.	<i>Tubercularia vulgaris</i> Tode	**

Изоҳ: ***Кўп учрайди; **ўртача учрайди.

Жадвал маълумотларига эътибор қиладиган бўлсак, *Sophora japonica* L. ўсимлигида аниқланган замбуруғ турларидан *Diplodia sophorae* замбуруғи учраш даражаси юқорилиги, *Fusarium lateritium*, *Tubercularia vulgaris* замбуруғ турларининг учраш даражаси ўртачалиги қайд этилди. *Tubercularia vulgaris* Tode – замбуруғ асосан ўсимлигининг бир йиллик новдаларида, кам ҳолларда 5 – 10 йиллик скалет шохларда ривожланиши

қайд этилди. Замбуруғнинг кўп йиллик новдаларга нисбатан бир йилликлариди жадал ривожланиши кузатилди. Замбуруғ полифаг бўлиб, *Sophora japonica* L. дан ташқари бир қанча япроқ баргли ва нинабаргли дарахтларни касаллантириш хусусиятига эгадир.



а
2-расм. *Tubercularia vulgaris* Tode замбуруғининг
а-микроскопик кўриниши ва б-зарарланган ўсимлик
пояси



3-расм. *Diplodia sophorae* Speg. et Sacc. замбуруғининг
микроскопик кўриниши

Diplodia sophorae Speg. et Sacc. –ушбу замбуруғ ўсимлиқнинг поясида ривожланади ва 1-3 йиллик новдаларнинг нобуд бўлишига сабаб бўлади.

Fusarium lateritium Nees. –замбуруғи *Sophora japonica* L. ўсимлиқнинг баргининг сарғайиши ва қуришига сабаб бўлади. Замбуруғ ёш новдаларнинг нобуд бўлишига олиб келади. Ушбу замбуруғ икки типдали конидия ҳосил қилади. Микроконидиялар - эркин занжирли, эллипс шаклли, бир хужайрали айрим холларда икки хужайрали. Макроконидиялар-аксариат холларда уч, айрим холларда тўрт-беш тўсиқли ўлчамлари 7-17,5 x 6,5-7,0 мкм бир тўсиқли, 14-28 x 6,5-7,0 мкм икки тўсиқли ва 24,5-38,5 x 65-7,0 мкм ли уч тўсиқли конидия ҳосил қилади.

Хулосалар

1. *Sophora japonica* L. тури дориворлик ва манзаралилик хусусиятларининг юқорилиги туфайли мамлакатимизнинг турли тупроқ-иқлим шароитига мослаштириш, юқори етиштириш агротехикасини ишлаб чиқиш билан биргаликда уларнинг зарарли организмлари жумладан касалликларини ўрганиш ва уларга қарши уйғунлашган кураш тизимини ишлаб чиқиш муҳим назарий ҳамда амалий аҳамиятга эгадир.

2. Андижон вилояти шароитида олиб борилган тадқиқотлар давомида *Sophora japonica* L. турида *Fusarium lateritium*, *Diplodia sophorae* ва *Tubercularia vulgaris* замбуруғ турларининг ривожланиши ва ўсимлиқларни турли даражада зарарлаши қайд этилди.

3. *Sophora japonica* L. ўсимлигида аниқланган замбуруғ турларидан *Diplodia sophorae* замбуруғи учраш даражаси юқорилиги, *Fusarium lateritium*, *Tubercularia vulgaris* замбуруғ турларининг учраш даражаси ўртачалиги қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б.А. Методике полевого опыта. М.: «Колос №. 1985. – С.352
2. Дудка И.А., Вассер С.П., Элланская А.А., Коваль Э.З. и др. Методы экспериментальной микологии. // Справочник под. Ряд. В.И.Билай. –Киев: Наукова Думка, 1982. – С. 550.
3. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. М. – Л.: 1937 – С. 320.
4. Пидопличко Н.М. Грибы - паразиты культурных растений. Определитель Том 1-3. К: «Наукова думка» 1977.
5. Флора грибов Узбекистана. 1-8 том. Ташкент. Издательство «Фан» 1983-1997.
6. Чоршанбиев Ф.М. Зирк (монография).-Тошкент, ЎзР ФА Минитипографияси, 2018.–121 б.

УЎТ: 632.4

БАҚЛАЖОНДА КУЛРАНГ ЧИРИШ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Х.Х.Нуралиев,

Тошкент давлат аграр университети профессори,

У.Ш.Расулов,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти катта ўқитувчиси,

А.А.Азамов,

Ўсимлиқлар карантини ва ҳимояси илмий – тадқиқот институти докторанти.

Аннотация. Бақлажондан юқори ва сифатли ҳосил олишда касалликларнинг аҳамияти юқори бўлиб, микроорганизмлар келтирадиган касалликлар маълум ўзига ҳос муаммоларни келтириб чиқаради. Шунинг учун кулранг чирини касаллигини ўрганиш ва касалликга қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Тадқиқот натижаларига кўра Шавит Ф 72% с.э.г. 750 г/кг фунгициди 2,5 кг/га қўлланилган вариантдан юқори ҳосилдорликка эришилди.

Калит сўз: Бақлажон, кулранг чирини, Топсин, Тифани, Шавит Ф.

Аннотация. Болезни имеют большое значение для получения высокого и качественного урожая баклажанов, а болезни, вызываемые микроорганизмами, представляют определенные уникальные проблемы. Поэтому были проведены исследования по изучению болезни серой гнили и изучению биологической эффективности фунгицидов против этой болезни. По результатам исследований Шавит Ф составляет 72% с.э.г. Урожайность фунгицида 750 г/кг была выше, чем при использовании 2,5 кг/га.

Ключевые слова: Баклажан, серая гниль, Топсин, Тифани, Шавит Ф.

Annotation. Diseases are essential to a high quality eggplant crop, and diseases caused by micro-organisms present some unique challenges. Therefore, studies have been carried out to study the disease of gray rot and to study the biological effectiveness of fungicides against this disease. According to research results, Shavit F is 72% s.e.g. The yield of the fungicide 750 g/kg was higher than when using 2.5 kg/ha.

Key words: Eggplant, gray mold, Topsin, Tifany, Shavit F.

Кириш. Республикамиз олимлари ва соҳа мутахассислари олдига қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш ва экологик ховфсиз жохон андозаларига мос сифатли сифатли маҳсулотлар етказиш вазифаси белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда юқори агротехник тадбирлар ва деҳқончилик маданиятига риоя қилиш билан биргаликда ўсимликларни зарарли организмлардан илмий асосланган ҳимоя қилиш усулларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Бақлажон (*Solanum tuberosum* L.) турли мамлакатларда жумладан Ўзбекистонда ҳам иқтисодий аҳамияти юқоридир. Экин майдони жихатдан бақлажон дунё бўйича 2016 йилда 1,818 млн гектарни, ўртача ҳосилдорлик эса 25,8 т/га, дунё бўйича 469 млн. т. ташкил қилди (ФАО, 2016).

Ҳамдўстлик давлатлари орасида 2010 йили Азербайджанда – 105,9 минг. Украинада бу кўрсаткич 79,3 минг. т, Қозоқистонда – 63,6 минг. т. Етиштириб етакчилик қилди. Ўзбекистонда эса бу кўрсаткич 4800 тоннани ташкил этади [3]. Бақлажон етиштиришда, юқори ва сифатли ҳосил олишда зарарли организмлар жумладан касалликларнинг аҳамияти юқори бўлиб, микроорганизмлар келтирадиган касалликлар маълум ўзига хос муаммоларни келтириб чиқаради. Шу муносабат билан Бақлажон (*Solanum tuberosum* L.) нинг кулранг чириш касаллигини ўрганиш ва касалликка қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқотнинг манба ва услублари. Тадқиқот ишларини амалга оширишда Андижон вилояти ҳудудидан йиғилган гербарий намуналари манба бўлиб хизмат қилди. Гербарий намуналарини таҳлил қилиш лаборатория шароитида микроскопик усулда олиб борилди [1]. Гербарий намуналари ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини кафедрасида микологик ва фитопатологик таҳлил қилинди. Замбуруғларнинг тур таркибини аниқлашда мавжуд аниқлагичлардан фойдаланилди [1,2,3].

Тадқиқот натижалари. Кулранг чириш касаллигини - *Ascomycota* синфи, *Leotiomyces* тартиби, *Helotiales* туркуми, *Sclerotiniaceae* оиласи, *Botrytis* туркумига мансуб *Botrytis cinerea* кўзгатавчиси келтириб чиқаради. Бу касаллик барча мамлакатларда кенг тарқалган ва у ўсимлиكنинг барг, гул, гулбанд, новда ва меваларини зарарлайди. Олдин гуллар зарарланади, кейин барглар, барглардан пояга ўтади. Баргларда оч-қўнғир, думалоқроқ шаклли доғлар пайдо бўлади ва улар баргни бутунлай қоплаши мумкин. Тадқиқотлар давомида 2020 – 2021 йилларда Андижон вилоятининг Олтинкўл тумани Муқаддас замин фермер хўжалига қарашли 0,6 га майдонларга экилган бақлажоннинг Замин, Аврора, Зумрад навларида кулранг чириш, касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги ўрганилди. Фунгицидлар 3 та

қайтарилишда 10х10 м² майдонда касалликларни дастлабки белгилари пайдо бўлганда 1-ишлов ўтказилди, 1-ишловдан 14 кундан кейин 2-ишлов ўтказилди, 2-ишловдан 14 кундан сўнг 3-маротаба кимёвий ишлов ўтказилди.

Тадқиқотлар давомида бақлажоннинг 2020 йилда кулранг чириш касаллигига қарши кимёвий препаратларнинг самарадорлигини аниқлашда тажрибалар олиб борилди. Тажрибалар касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлгандан бошлаб биринчи ишлов (04.07.2020 й), биринчи ишловдан ўн тўрт кун ўтиб иккинчи ишлов (18.07.2020 й), иккинчи ишловдан ўн тўрт кун ўтиб учинчи ишлов (2.08.2020 й) ўтказилди. Тифани 70% н.к.к. (Теофанат метил) 0,5-1,0 кг/га, Шавит Ф 72% с.э.г. (Фолпет+триадименол) 2,0-2,5 кг/га ва андоза сифатида Топсин М 70% н.к.к. 1,0 кг/га меъёрларда синовдан ўтказилди. Назорат вариантда бақлажоннинг кулранг чириш касаллиги билан зарарланиш 17,4% дан 29,7% гачани, касалликнинг ривожини 7,1% дан 9,7% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 32,8 тоннани ташкил қилди.

Тифани 70% н.к.к. 0,5 кг/га меъёрида қўлланилганда касалланиш 3,7% дан 6,9% гачани, касалликнинг ривожини эса 1,2% дан 1,8% гачани, биологик самарадорлик 81,4 % дан 83,0% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик 1,0 га майдондан 36,4 тонна қайд этилди.

Тифани 70% н.к.к. 1,0 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 2,4% дан 4,6% гачани, касаллик ривожини 0,9% дан 1,6% гачани, биологик самарадорлик 83,5% дан 87,3% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 38,1 тоннани ташкил қилди.

Шавит Ф 72% с.э.г. 2,0 кг/га меъёрида қўлланилганда касалланиш 3,1% дан 4,2% гачани, касаллик ривожини 1,0% дан 1,4% гачани, биологик самарадорлик 83,7% дан 85,9% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик 1,0 га майдондан 37,4 тоннани ташкил қилди.

Шавит Ф 72% с.э.г. 2,5 кг/га меъёрида қўлланилганда касалланиш 2,5% дан 3,4% гачани, касаллик ривожини 0,7% дан 1,1% гачани, биологик самарадорлик 87,3% дан 90,1% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик 1,0 га майдондан 39,3 тонна юқори самара берганлиги аниқланди.

Андоза сифатида Топсин М 70% н.к.к. 1,0 кг/га меъёрларда синовдан ўтказилганда касалланиш 3,5% дан 7,4% гачани, касаллик ривожини 1,0% дан 2,1% гачани, биологик самарадорлик 78,3% дан 85,9% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик 1,0 га майдондан 36,4 тонна юқори самара берганлиги аниқланди.

Ушбу тадқиқотлар натижаларига кўра, бақлажоннинг кулранг чириш касаллигига қарши Тифани 70% н.к.к. (Теофанат метил) 0,5 -1,0 кг/га ва Шавит Ф 72% с.э.г. 2,0-2,5 кг/га сарф меъёрларида қўлланилган фунгицидларини биологик самарадорлиги 81,4% дан 90,1% гачани, касалликнинг ривожланиши эса 0,7% дан 1,4% гачани ташкил қилиб, ушбу фунгицидлар

Бақлажоннинг кулранг чириш касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги.

Андижон вилояти, Олтинқул тумани, Муқаддас замин ф/х, Зумрад нави, 2020 йил

№	Препаратлар номи	Меъёри, л ёки кг/га	4.07.2021 й.			18.07.2021 й.			20.08.2021 й.			Хосилдорлик, т/га
			Биологик самардорлик, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самардорлик, %	Биологик самардорлик, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самардорлик, %	Биологик самардорлик, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самардорлик, %	
1.	Назорат – дори сепилмаган	-	17,4	7,1	-	23,8	8,6	-	29,7	9,7	-	32,8
2	Топсин М 70% н.кук. (андоза)	1,0	3,5	1,0	85,9	6,3	1,6	81,4	7,4	2,1	78,3	36,4
Мавсум давомида 3 маротаба қўлланилган												
3.	Тифани 70% н.кук. (Теофанат метил)	0,5	3,7	1,2	83,0	4,6	1,5	82,5	6,9	1,8	81,4	37,2
		1,0	2,4	0,9	87,3	3,2	1,3	84,9	4,6	1,6	83,5	38,1
Мавсум давомида 2 маротаба қўлланилган												
4.	Шавит Ф 72% с.э.г. 750 г/кг (Фолпет+триадименол)	2,0	3,1	1,0	85,9	4,2	1,4	83,7				37,7
		2,5	2,5	0,7	90,1	3,4	1,1	87,2				39,3

Бақлажоннинг кулранг чириш касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги.

Андижон вилояти, Олтинқул тумани, Муқаддас замин ф/х, Зумрад нави, 2021 йил

№	Препаратлар номи	Меъёри, л ёки кг/га	27.06.2021 й.			11.07.2021 й.			25.07.2021 й.			Хосилдорлик, т/га
			Биологик самардорлик, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самардорлик, %	Биологик самардорлик, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самардорлик, %	Биологик самардорлик, %	Касалликнинг ривожланиши, %	Биологик самардорлик, %	
1.	Назорат – дори сепилмаган	-	19,2	8,0	-	24,7	8,7	-	30,0	9,5	-	32,9
2	Топсин М 70% н.кук. (андоза)	1,0	3,4	1,2	85,0	7,0	1,7	80,4	7,8	2,2	77,9	36,7
Мавсум давомида 3 маротаба қўлланилган												
3.	Тифани 70% н.кук. (Теофанат метил)	0,5	3,5	1,3	83,7	4,8	1,6	81,6	7,1	1,7	82,1	37,6
		1,0	2,6	1,0	87,5	3,4	1,4	83,9	4,8	1,8	83,1	38,9
Мавсум давомида 2 маротаба қўлланилган												
4.	Шавит Ф 72% с.э.г. 750 г/кг (Фолпет+триадименол)	2,0	3,4	1,1	86,2	4,4	1,5	82,7				38,4
		2,5	2,7	0,8	90,0	3,7	1,0	88,5				40,1

назоратга нисбатан юқори самара берганлиги аниқланди.

2021 йили бақлажоннинг кулранг чириш касаллигига қарши кимёвий препаратларнинг самарадорлигини аниқлашда тажрибалар олиб борилди. Тажрибалар касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлгандан бошлаб биринчи ишлов биринчи ишлов (27.06.2021 й), биринчи ишловдан ўн тўрт биринчи биринчи ишлов (27.06.2021 й), биринчи ишловдан ўн тўрт кун ўтиб иккинчи ишлов (11.07.2021 й), иккинчи ишловдан ўн тўрт кун ўтиб учинчи ишлов (25.07.2021 й) ўтказилди. Тифани 70% н.кук.(Теофанат метил) 0,5-1,0 кг/га, Шавит Ф 72% с.э.г. (Фолпет+триадименол) 2,0-2,5 кг/га ва андоза сифатида Топсин М 70% н.кук. 1,0 кг/га меъёрларда синовдан ўтказилди.

Назорат вариантда бақлажоннинг кулранг чириш касаллиги билан зарарланиш 19,2% дан 30,0% гачани, касалликнинг ривож 8,0% дан 9,5% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 32,2 тоннани ташкил қилди.

Тифани 70% н.кук. 0,5 кг/га меъёрида қўлланилганда касалланиш 3,5% дан 7,1% гачани, касалликнинг ривож эса 1,3% дан 1,7% гачани, биологик самарадорлик 82,1% дан 83,7 % гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик 1,0 га майдондан 37,6 тонна қайд этилди.

Тифани 70% н.кук. 1,0 кг/га меъёрида қўлланилган вариантда касалланиш 2,6% дан 4,8% гачани, касаллик ривож 1,0% дан 1,8% гачани, биологик самарадорлик 83,1% дан 87,5% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик эса 1,0 га майдондан 38,9 тоннани ташкил қилди.

Шавит Ф 72% с.э.г. 2,0 кг/га меъёрида қўлланилганда касалланиш 3,4% дан 4,4% гачани, касаллик ривож 1,1% дан 1,5% гачани, биологик самарадорлик 82,7% дан 86,2% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик 1,0 га майдондан 38,4 тоннани ташкил қилди.

Шавит Ф 72% с.э.г. 2,5 кг/га меъёрида қўлланилганда

касалланиш 2,5% дан 3,5% гачани, касаллик ривож 0,8% дан 1,0% гачани, биологик самарадорлик 88,5% дан 90,0% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик 1,0 га майдондан 40,1 тонна юқори самара берганлиги аниқланди.

Андоза сифатида Топсин М 70% н.к.к. 1,0 кг/га меъёрларда синовдан ўтказилганда касалланиш 3,4% дан 7,8% гачани, касаллик ривож 1,2% дан 2,2% гачани, биологик самарадорлик 77,9% дан 85,0% гачани ташкил қилди. Ҳосилдорлик 1,0 га майдондан 36,7 тонна юқори самара берганлиги аниқланди.

Ушбу тадқиқотлар натижаларига кўра, бақлажоннинг кулранг чириш касаллигига қарши Тифани 70% н.к.к. (Тиофанат метил) 0,5 -1,0 кг/га ва Шавит Ф 72% с.э.г. 2,0-2,5 кг/га сарф меъёрларида қўлланилган фунгицидларини биологик самарадорлиги 82,1% дан 90,0% гачани, касалликнинг ривожланиши эса 0,8% дан 1,8% гачани ташкил қилди.

Хулосалар. 2020 йилда олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, бақлажоннинг кулранг чириш касаллигига қарши Тифани 70% н.к.к. (Тиофанат метил) 0,5 -1,0 кг/га ва Шавит Ф 72% с.э.г. 2,0-2,5 кг/га сарф меъёрларида қўлланилган фунгицидларини биологик самарадорлиги 81,4% дан 90,1% гачани, касалликнинг ривожланиши эса 0,7% дан 1,4% гачани ташкил қилиб, ушбу фунгицидлар назоратга нисбатан юқори самара берганлиги аниқланди.

2021 йилда олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, бақлажоннинг кулранг чириш касаллигига қарши Тифани 70% н.к.к. (Тиофанат метил) 0,5 -1,0 кг/га ва Шавит Ф 72% с.э.г. 2,0-2,5 кг/га сарф меъёрларида қўлланилган фунгицидларини биологик самарадорлиги 82,1% дан 90,0% гачани, касалликнинг ривожланиши эса 0,8% дан 1,8% гачани ташкил қилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. – Л.: Сельхозгиз, 1937. –
2. Методы экспериментальной микологии./Билай Е.А.и др под ред .Билай В.И.-Киев : Наук Думка 1973.
3. Роский Г.И. Микроскопическая техника .-М.:Сов.наука.
4. Пидопличко Н.М. Грибная флора грубых кормов. Киев: Изд-во АН УССР. 1953. 486 с.
5. Пидопличко Н.П. Грибы паразиты культурных растений определитель. В 3-х т.. – Киев, «Наукова Думка», 1977. Т.2. С. 102-233.

УЎТ: 631.634.

ГРЕК ЁНҒОҒИ УРУҒЛАРИГА ТУРЛИ ИШЛОВ БЕРИШНИНГ УРУҒ НИҲОЛЛАРИ УНИБ ЧИҚИШИГА ТАЪСИРИ

Исломбек Акбаралиев, таянч докторант,
Юлдаш Саимназаров, б.ф.д., профессор:
Академик М.Мирзаев номидаги БУВаВИТИ.

Аннотация: Ушбу мақолада ёнғоқ кўчатини етиштиришда, уруғларнинг униб чиқиши, экиш муддатлари ҳамда об-ҳавога боғлиқлиги ўрганилган бўлиб, грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда уруғларга ишлов беришни аниқлашда кузда уруғга ишлов бермасдан экиш, баҳорда уруғни стратификациялаб экиш, баҳорда уруғларни сувда намлаб экиш вариантлари олиб борилди. Ушбу тажрибада грек ёнғоғининг “Идеал” нави уруғларига ишлов берилмаган ва берилган вариантлари 20 октябрь ва 10 мартда 70×10 см экиш схемасида уч қайтариқда олиб борилди.

Abstract: In this article, in the cultivation of walnut seedlings, the dependence of seed germination, planting time and weather was studied. In determining the treatment of seeds in the cultivation of walnut seedlings, sowing without seed treatment in autumn, stratified sowing of seeds in spring, sowing of seeds in water in spring were carried out. In this experiment, untreated and treated variants of walnut Ideal variety seeds were planted on 20 October and 10 March in 70×10 cm planting pattern in three replicates.

Аннотация: В данной статье при выращивании сеянцев грецкого ореха изучена зависимость всхожести семян, сроков посадки и погодных условий. При определении обработки семян при выращивании сеянцев грецкого ореха посев без обработки семян осенью, стратифицированный посев семян весной, посев семян в воду весной. В этом эксперименте необработанные и обработанные варианты семян грецкого ореха сорта Идеал были высажены 20 октября и 10 марта в схему посадки 70×10 см в трех повторностях.

Кириш. Грек ёнғоғи (*Juglans regia* L.) – бутун дунё бўйлаб кенг тарқалган, мўътадил ва субтропик иқлим зоналарида етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги экинлардан ҳисобланади. ФАО маълумотларига кўра, дунёда 3758,6 минг тонна грек ёнғоғи ишлаб чиқариш ҳиссаси Осиёда – 58,1%, Америкада – 25,8% ва Европада – 14,7% ни ташкил этиб, асосий ишлаб чиқарувчилар Хитой (1 785,9 минг т.), АҚШ (607,8 минг т.), Эрон (405,3 минг т.), Туркия (190,0 минг т.), Мексика (141,8 минг

т.), Украина (107,9 минг т.) ва Чили (73,5 минг т.) давлатлари ҳисобланади. Ўзбекистонда 2022 йилда грек ёнғоғи етиштирилаётган умумий майдони 13,2 минг гектар, ялпи ҳосил 55 497 тонна ва ҳосилдорлик 9,4 т/га ни ташкил қилмоқда.

Дунёда грек ёнғоғи навлари ассортиментини кенгайтиришда, шунингдек, озиқ-овқат ҳамда қайта ишлаш корхоналарини хомашё билан таъминлашда Хитой, АҚШ, Эрон, Мексика, Франция ва Россияда совуққа чидамли ва серҳосил навла-

Грек ёнғоғининг “Идеал” нави уруғ меваларига турли ишлов беришда уруғ ниҳолларининг униб чиқиши

Уруғларга ишлов бериш усуллари	Экиш муддати	Экилган уруғлар сони, дона	Фаол ҳарорат йиғиндиси, °C		Уруғ ниҳолларни униб чиқиш			Назоратга нисбатан, %
			ҳаво	тупроқ	кун сана/ой	дона	фоиз	
Кузда уруғга ишлов бермасдан экиш (назорат)	20/X	600	145,0	167,3	172 кун 10/IV	327,6	54,6	100,0
Баҳорда уруғни стратификациялаб экиш	10/III	600	80,7	48,5	40 кун 20/IV	505,2	84,2	154,2
Баҳорда уруғларни сувда намлаб экиш	10/III	600	129,6	97,4	60 кун 10/V	433,8	72,3	132,4

рини яратиш, мева ва кўчатларини етиштириш технологияси бўйича тадқиқотлар олиб борилган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг 2016 йилнинг 5 октябрь куни Самарқанд вилоятига ташрифи чоғида Ургут тумани ерларидан унумли фойдаланиш, хусусан, адирли ерларга ёнғоқ, бодом, тоқлар ташкил қилиш топшириғи берилганлиги, кейинчалик юқорида таъкидланган (2017 йил 1 июндаги) Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-3025-сонли “Ёнғоқ ишлаб чиқарувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмасини тузиш ва унинг фаолиятини ташкил этиш тўғрисида”ги қарори қабул қилиниши бу борада давлатнинг эътибори кучайганлигини кўрсатади.

Тадқиқот услуги. Тажриба 2020-2021 йилларда академик Маҳмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Бўстонлиқ тоғ илмий-тажриба станциясининг майдонида олиб борилди.

Академик Маҳмуд Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Бўстонлиқ тоғ илмий-тажриба станцияси Тошкент вилоятининг шимол томонда жойлашган бўлиб, денгиз сатҳидан 1050-1300 м баландликда жойлашган.

Тупроғи суғориладиган типик бўз тупроқ бўлиб, ерости сувлари чуқурликда жойлашган. Тупроқ таркибида 19,0% дан 23,0% гача карбонатлар, PH-7,1 кам ишқорли, паст структурали бўлиб, тупроқ устки қисми қатқалоқ бўлиб босилиб қолади.

Тажрибаларда грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда уруғларга ишлов беришни аниқлашда: 1) кузда уруғга ишлов бермасдан экиш (назорат); 2) баҳорда уруғни стратификациялаб экиш; 3) баҳорда уруғларни сувда намлаб экиш вариантларда олиб борилди. Ёнғоқ навларининг кўчатлари ўсиш динамикаси В.Л.Витовский (1979) услуги бўйича ўтказилади.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқотларда грек ёнғоғи “Идеал” нави уруғларига ишлов берилмаган ва берилган вариантлари 20 октябр ва 10 мартда 70×10 см экиш схемасида уч қайтариқда олиб борилди. Ҳар бир нав тўрт қаторли ва қатор узунлиги 10 м, ҳисобли ўсимликлар сони 200 дона бўлиб, ҳисоб майдон 56 м² дан иборат бўлди.

Грек ёнғоғи кўчатларини етиштиришда баҳорда уруғни стратификациялаб экишда “Идеал” нави уруғ меваларини феврал ойида 0,5 м баландликдаги яшиқларга уруғ меваларни қават-қават қилиб териблиб, ҳар қават орасига нам кум солиниб, ҳамда усти сомон ва тупроқ билан беркитилди.

Кумнинг қуриб қолмаслигини кузатиб борилиб, зарур бўлганда уни намлаб турилди. Стратификациялаш жараёнида ҳаво ҳарорати +8°C ушлаб турилди. Баҳорда уруғларни сувда намлаб экишда уруғ мевалар экиш олдида оқар сувда 3-4 кун ивителиди.

Грек ёнғоғи уруғларига турли ишлов беришни уруғ ниҳолларни чиқиш натижалари 4.13-жадвалда келтирилган. Бунда, баҳорда уруғни стратификациялаб 10 мартда экишда уруғ ниҳолларни униб чиқиши фаол ҳарорат йиғиндиси ҳавоникки – 80,7°C ва тупроқники – 48,5°C бўлганда 40 кунда (20/IV) назоратга нисбатан 54,2% юқори бўлиб, 505,2 дона ёки 84,2% уруғ ниҳоллар униб чиққанлиги маълум бўлди.

Грек ёнғоғи уруғ меваларини баҳорда уруғларни сувда намлаб экишда уруғ ниҳолларни униб чиқиши фаол ҳарорат йиғиндиси ҳавоникки – 129,6°C ва тупроқники – 97,4°C бўлганда 60 кунда (10/V) назоратга нисбатан 32,4% юқори бўлиб, уруғ ниҳолларнинг униб чиқиши 433,8 дона ёки 72,3% намоён қилган бўлса, баҳорда уруғни стратификациялаб экишга қараганда 71,4 дона ёки 14,1% кам бўлганлиги аниқланди.

Таққосланаётган грек ёнғоғи уруғ меваларига турли ишлов бериш усулларида кузда уруғга ишлов бермасдан экиш (назорат)да уруғ ниҳолларни униб чиқиши фаол ҳарорат йиғиндиси ҳавоникки – 145,0°C ва тупроқники – 167,3°C бўлганда 172 кунда (10/IV) бўлиб, уруғ ниҳолларнинг униб чиқиши 327,6 дона ёки 54,6% ни ташкил қилди. Бу эса, баҳорда уруғни стратификациялаб экишга қараганда 177,6 дона (ёки 35,2%) ҳамда баҳорда уруғларни сувда намлаб экишдан – 106,2 дона (24,5%) кам уруғ ниҳоллар униб чиқишни намоён қилди.

Хулоса. Грек ёнғоғи уруғига 3 хил вариантда: Кузда уруғга ишлов бермасдан экиш, баҳорда уруғни стратификациялаб экиш, баҳорда уруғларни сувда намлаб экиш вариантларда олиб борилган тажрибалар натижасида, баҳорда уруғни стратификациялаб экишга нисбатан 177,6 дона (ёки 35,2%) ҳамда баҳорда уруғларни сувда намлаб экишдан – 106,2 дона (24,5%) кам уруғ ниҳоллар униб чиқишни намоён қилди.

Шу сабабли грек ёнғоғи уруғини фақат баҳорда уруғни стратификациялаб экиш мумкинлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мирзиёев Ш.М. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили”да амалга оширишга оид давлат дастурини ўзгариши. Тошкент.
2. Абдурасулов А.А. Миндаль. В кн. Орехоплодные Узбекистана. – Ташкент: Мехнат, 1990.
3. Мирзаев.М.М. Пашенко В.З. Меры борьбы с ореховой плодожоркой. Ташкент, 1976.
4. Калмыков В.С. Скороплодные формы ореха грецкого для промышленного садоводства. – Фрунзе, 1987.
5. Колесников В.А. Орехоплодные насаждения в России. // Природа. – №2. – 1955.

СУРХОНДАРЁНИНГ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРДА ШАРОИТИДА СУВ ВА ЎЎГИТ (NPK) МЕЪЁРЛАРИНИНГ ЯНГИ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ “СТ-1651” ҒЎЗА НАВИНИНГ ЧАНОҚДАГИ ПАХТА ВАЗНИГА ТАЪСИРИ

Бойназаров Одил Шарофovich,
Болтаев Сайдулла Махсудovich
Шомурадов Абзайер Абдуқодирович

Термиз агротехнологиялари ва инноватсион ривожланиш институти.

Аннотация. Сурхондарё вилоятининг кучсиз шўрланган оч тусли бўз тупроқлари шароитида СТ-1651 ғўза навининг ҳосилдорлигига сув ва ўғит меъёрларининг таъсири.

Annotation. On the condition of light sierozem slightly saline soils of Surkhandarya province, influence of irrigation and mineral fertilizer application on seed-lint yield of cotton variety CT-165 were presented in the paper.

Калит сўзлар: Оч тусли бўз тупроқ, ингичка толали СТ-1651 ғўза нави, ўғитлаш меъёрлари, кўчат қалинлиги, суғориш тизими, ҳосилдорлик.

Key words: light gray soils, thin fiber cotton CT-1651, norms of mineral fertilizers, plant density, irrigation norms, productivity.

Мамлакатимиз тупроқ-иқлим шароитларига мос ғўза навларини яратиш, жойлаштириш, амалиётга жорий этиш бугунги кун пахтачилигининг асосий вазифасидир. Селекционер олимларимиз томонидан турли шўрланган тупроқларда, нуқулай об-ҳаво шароитларига бардошли, тезпишар, юқори ҳосилли, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, тола сифати жахон бозор талабларига жавоб берадиган ғўза навларини яратиш устида узликсиз изланишлар олиб бориб катта ютуқларга эришмоқдалар [4].

Бугунги кунда дунёда пахта етиштирувчи мамлакатларда иқлимнинг глобал ўзгариши шароитида ғўза навларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш технологияларининг илғор усулларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шу нуқтаи назардан турли тупроқларда ғўзанинг тезпишар ва серҳосил янги навларини етиштиришда бир марталик суғориш мавсумий суғориш ва йиллик минерал ўғитларни қўллашда экинларнинг алоҳида биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда тадқиқотлар олиб бориш долзарб ҳисобланади.

Шундан келиб чиқиб, Сурхондарё вилояти кучсиз шўрланган оч тусли бўз тупроқлари шароитида янги ингичка толали СТ-1651 ғўза навининг биологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда мақбул кўчат қалинлиги, сув-ўғит (NPK) меъёр-

лари ва суғориш тартибларини ўрганиш ҳамда, пахтачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари ҳамда ихтисослашган класстерлар учун тавсиялар бериш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди.

Янги ингичка толали СТ-1651 ғўза навини ишлаб чиқариш шароитида Сурхондарё вилоятининг Қизириқ тумани Банди-хон қўғонидаги (Хозирги (Банди-хон тумани) даги “Бектепа МЭРСАЖ” фермер хўжалигининг кучсиз шўрланган ер ости сизот сувлар сатҳи 1,5-2,0 метр оралиғидаги бўлган оч тусли бўз тупроқлар шароитида янги ингичка толали СТ-1651 ғўза навининг чанокдаги пахта вазнига ва ҳосилдорлигига сув, ўғит меъёр-нисбатини ўрганиш мақсадида 2016-2018 йилларда дала тажрибалари ўтказилди.

Тажриба ЎзПИТИда ишлаб чиқилган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Т. 2007) асосида ўтказилди.

Тажрибада икки хил мадан ўғитлар меъёрида $N_{180} P_{120} K_{90}$ ва $N_{230} P_{160} K_{115}$ кг/га (соф ҳолатда), икки хил суғориш тартибида ЧДНСга нисбатан 65-65-65%, ва 70-75-65 % ҳамда икки хил кўчат қалинлигида 80-90 минг ва 110-120 минг туп/га ўрганилди.

Ўтказилган қузатув ва тахлилларга кўра янги ингичка толали СТ-1651 ғўза нави кучсиз шўрланган оч тусли бўз тупроқларда шароитида ер ости сизот сувлар сатҳи 1,5-

Вариант	Ғўза нави	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС %	Мадан ўғит меъёри кг/га			Кўчат қалинлиги	Бир донга кўсакдаги пахта вазни ўртача теримлар бўйича		Ўртача ҳосилдорлик ц/га
			N	P	K		1	2	
1	СТ-1651	65-65-65	180	120	90	80-90	3,1	2,6	23,8
2						110-120	2,8	2,3	27,4
3			230	160	115	80-90	3,2	2,7	27,9
4						110-120	3,0	2,4	29,6
5		70-75-65	180	120	90	80-90	3,3	2,7	26,2
6						110-120	3,0	2,6	30,1
7			230	160	115	80-90	3,4	2,9	32,9
8						110-120	3,2	2,7	34,1

2,0 метр оралиғидаги бўлган суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатн 65-65-65% да ўғитлар меъёрида $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га қўланилганда 80-90 минг/тупда 23,8 ц/га, бир дона чанокдаги пахта вазни 3,1-2,6 гр 1 10-120 минг/тупда 27,4 ц/га бир дона чанокдаги пахта вазни 2,8-2,3 гр ташкил этган бўлса ЧДНСга нисбатн 70-75-65% да қўланилганда 80-90 минг/тупда 2,4 ц/га, бир дона чанокдаги пахта вазни 0,2-0,1 гр 110-120 минг/тупда 2,7 ц/га бир дона чанокдаги пахта вазни 0,2-0,3 гр юқори бўлди.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатн 65-65-65% да ўғитлар меъёрида $N_{230}P_{160}K_{115}$ кг/га қўланилганда 80-90 минг/тупда 27,9 ц/га, бир дона чанокдаги пахта вазни 3,2-2,7 гр 110-120 минг/тупда 29,6 ц/га бир дона чанокдаги пахта вазни 3,0-2,4 гр, ташкил этган бўлса ЧДНСга нисбатн 70-75-65% да қўланилганда 80-90 минг/тупда 5,0 ц/га, чанокдаги пахта вазни 0,2-0,2 гр 110-120 минг/тупда 4,5 ц/га чанокдаги пахта вазни 0,2-0,3 гр юқори бўлди.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатн 65-65-65% да ўғитлар меъёрида $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га қўланилганда 80-90 минг/тупда 23,8 ц/га, чанокдаги пахта вазни 3,1-2,6 гр 110-120 минг/

тупда 27,4 ц/га чанокдаги пахта вазни 2,8-2,3 гр ташкил этган бўлса мадан ўғитлар меъёрида $N_{230}P_{160}K_{115}$ кг/га қўланилганда 80-90 минг/тупда 4,1 ц/га, чанокдаги пахта вазни 0,1-0,1 гр 110-120 минг/тупда 2,2 ц/га чанокдаги пахта вазни 0,2-0,1 гр юқори бўлди.

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатн 70-75-65% да ўғитлар меъёрида $N_{180}P_{120}K_{90}$ кг/га қўланилганда 80-90 минг/тупда 26,2 ц/га, чанокдаги пахта вазни 3,3-2,7 гр 110-120 минг/тупда 30,1 ц/га чанокдаги пахта вазни 3,0-2,6 гр ташкил этган бўлса мадан ўғитлар меъёрида $N_{230}P_{160}K_{115}$ кг/га қўланилганда 80-90 минг/тупда 6,7 ц/га, чанокдаги пахта вазни 0,1-0,2 гр 110-120 минг/тупда 4,0 ц/га чанокдаги пахта вазни 0,2-0,1 гр юқори бўлди.

Хулоса қилиб айтганда, Сурхондарё вилоятининг оч тусли бўз тупрқлари шароитида янги яратилган ингичка толали СТ-1651 ғўза навининг мақбул ўсиб ривожланиши учун нисбатан яхши самара берадиган сув ва озика меъёри ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % суғориш тартиби ва мавсумий минерал ўғитлари $N_{230}P_{160}K_{115}$ кг/га меъёрларида қўланилиши мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Авлиёқулов А.Э. Янги-истиқболли ўрта-ингичка толали ғўза навлари парвариши бўйича тавсиянома. – Т., - 2013. 1-45 б.
2. Авлиёқулов А.Э. Мамлакатимизнинг Шимолий, Марказий, Жанубий минтақалари иқлими, тупроғи, мелиоратив, гидрогеологик шароитларида ғўза навлари парваришини илмий асослаш ва амалиётга жорий этиш. //Рисола. –Т., -2013. 1-33 б.
3. Авлиёқулов А.Э. Мамлакатимиз суғориладиган ерларида янги тизимдаги мелиоратив минтақа ва гидромодул ҳудудлар бўйича асосий такрорий ғалладан сўнг ангиэга экилган зироатларнинг сув истеъмоли ва суғориш тартибларини илмий асослаш. // Рисола. – Т., - 2013. 1-29 б.
4. Холиқов Б.М. Тупроқ унумдорлиги, уни сақлаш ва оширишни таъминловчи замонавий қисқа навбатли алмашлаб экиш, ғўза ва издош экинлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба тежовчи технологияларини амалиётга жорий этиш. // “Ўза ва ғўза мажмуидаги экинларни парваришлаш агротехнологияларини такомиллаштириш” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжумани маърузалари мақолалар тўплами. – Т., - 2013., 3-7 б.
5. ЎЗПИТИда ишлаб чиқилган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (Т. 2007).

ЎЎТ : 633.511.631.587:631.461.7

ТРИХОДЕРМА АНТАГОНИСТ ЗАМБУРУҒИНИ САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИНИНГ ФИЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ТАЪСИРИ

Утаганов Самад Бобомурод ўғли,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ илмий ходими,

Жуманазаров Ғайрат Хусанович,

Тошкент давлат аграр унверситети катта ўқувчиси,

Бабажанова Лола Азодовна,

Тошкент давлат аграр унверситети мустақил изланувчиси,

Нуриддинова Моҳларойим Улуғбек қизи,

Тошкент давлат аграр унверситети талабаси.

Аннотация. Мақолада сабзавот экинларининг уруғларини триходерма замбуруғининг антагонист штаммлари ўстирилган озуқа муҳити билан ишлов бериб экиш фузариоз касаллигини камайтириши билан бирга, уларнинг унвчанлигини ҳам ошириши аниқланган.

Калим сўзлар: Бақлажон, ширин қалампир, аччиқ қалампир, уруғ, патоген, штамм, замбуруғ, *Fusarium*, *Trichoderma lignorum*, антагонист.

Аннотация: В статье установлено, что засев семян сельскохозяйственных культур на питательную среду, в которой выращивались антагонистические штаммы гриба триходермы, не только снижает заболеваемость фузариозом, но и повышает их плодovitость.

Ключевые слова: Бақлажан, перец сладкий, перец острый, семена, возбудитель, штамм, грибок, фузариоз, *Trichoderma lignorum*, антагонист.

Abstract: The article found that sowing seeds of agricultural crops on a nutrient medium in which antagonistic strains of the *Trichoderma* fungus were grown not only reduces the incidence of *Fusarium*, but also increases their fertility.

Keywords: Eggplant, sweet pepper, hot pepper, seeds, pathogen, strain, fungus, fusarium, *Trichoderma lignorum*, antagonist.

Кириш. Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва маҳсулотларини қайта ишлаш қувватларини янада ўстириш, илмий янгиликларни амалётга жорий қилиш билан мустаҳкам тарзда боғлиқдир. Айниқса экинлардан юқори ҳосил олиш учун тупроқ инфекциясига қарши илмий ишланмаларини қўллаш муҳим аҳамиятга эгадир. Сабзавот экинларининг касалликларига қарши биологик курашнинг ўзига хос ўрни бор. Чунки биологик воситалар ёрдамида касалликлардан ҳимоя қилиш бир қатор, яъни ҳосилдорликни сақлаб қолиш, сабзавот маҳсулотларини сифатини ошириш ва энг муҳими атроф муҳитни ифлослантиришдан сақлаш муоммоларини ҳал қилади.

Сабзавот экинларини ҳимоя қилишда тупроқ замбуруғлари орасида триходерма туркумининг вакиллари алоҳида ўрин тутди. Чунки, бу туркум вакиллари ўсимликларда касаллик кўзгатувчи бир қатор фитопатоген микроорганизмларга қарши антагонистик хусусиятларини намойён қиладилар. Бу эса уларнинг орасидан қишлоқ хўжалик экинларининг бир қатор касалликларига қарши қўллаб имконият берадиган истиқболли штаммларини ажратиб олишга замин яратади.

2018 йилда жаҳон бўйича 1089 млн тонна сабзавот маҳсулотлари ишлаб чиқарилган бўлиб, бу миқдорнинг катта қисми помидор (181 млн т), қарам (96 млн т), бақлажон (54 млн т) ва қалампир (36,7 млн) экинлари ҳиссасига тўғри келади. Ўзбекистонда сабзавот экинлари ичида оммабоп ва энг кўп тарқалганларига помидор, қарам, қалампир ва бақлажон экинлари кириб, ФАО нинг маълумотларига кўра, 2018 йилда Республика бўйича помидор - 2284 минг тонна, қалампир - 78 минг тонна ҳамда бақлажон - 10 минг тоннадан ортиқ етиштирилган.

Қалампир ҳам бошқа экинлар сингари бир қатор касалликлар билан зарарланади. Улардан замбуруғлар ва замбуруғсимон организмлар кўзгатадиган кулранг чириш, альтернариоз, фитофтороз ва фузариоз касалликларини келтириш мумкин (Хасанов, Очилов, Гулмуродов, 2019).

Кейинги йилларда дунёнинг кўп мамлакатларида *Fusarium* туркумига мансуб микроскопик замбуруғлар чуқур тадқиқотларнинг объектига айланди. Бунинг сабаби шундаки, ушбу туркумнинг кўп турлари табиатда кенг тарқалган космополит организмлар бўлиб, муҳим қишлоқ хўжалик экинлари-

нинг ҳар бири амалда уларнинг битта ёки бир нечта турлари билан зарарланмоқда (Leslie, Summerell, 2006).

Адабий манбалардан (Сейкитов, 1982; Тиллаев, 1989; Хамраев, Насриддинов 2003) маълумки антагонист замбуруғларнинг кўпчилиги тупроқда ўз хусусиятларини йўқотишлари мумкин. Шунинг учун ўз изланишларимизни юқоридаги штаммларини физариоз патоген замбуруғига нисбатан тупроқда антагонистик хусусиятларини сақлаб қолишларини текшириб кўрдик.

Тадқиқот услублари. Тадқиқот учун сабзавот экинлари билан банд бўлган даладаги тупроқдан диагонал буйлаб намуна олинади. Бу намуналар 0-30 см чуқурликкача олинади ва олдиндан тайёрлаб қуйилган стерилланган қоғоз пакетларга солинади. Тупроқ намуналарини шу куни лабораторияда текшириш имконияти бўлмаса уларни совуткичларда сақланади.

Триходерма замбуруғини намлик камераси усулида ажратиб олиш учун Петри ликобчасидан фойдаланилади. Стерил Петри ликобчаси тагига тушалган филтёр қоғоз доирачасини спирт лампаси алангаси олдида шиша пипетка ёрдамида стерилланган сув билан намланади. Сўнгра майда тупроқ бўлакчалари стерил пипетка ёрдамида филтёр қоғоз сиртига териб чиқилади. Тупроқ намуналари экилган Петри ликобчалари 25-27 С ҳароратда термостатларда сақланади. Триходерма замбуруғларини ўсиш кунидан бошлаб кузатилади, ва ўсиб чиққанлари озиқа солинган пробиркаларга соф ҳолда ажратиб экилади. Триходерма замбуруғларини ўстириш учун Чапек озиқаси ёки агарли сусл озиқасидан фойдаланилади.

Антагонист замбуруғи Петри ликобчасида агарли Чапека ёки сусл агар муҳитларига экилади. Антагонист яхши униб чиққандан сўнг агарли блок парма билан тешилади ва ажратилган замбуруғ колонияси бошқа агарли муҳитда ундирилган бирон бир тест микроорганизмни юзасига ўтказилади.

Ликобчалар термостатга 20-24 соат тест—культура ривожланиши учун оптимал бўлган ҳароратда қўйилади. Агар ажратилган замбуруғнинг антибиотиклик хусусияти бўлса, тест-микроорганизмларни ўсишини пасайтиради, агарли блок айланасида ўсмаган оқиш зона пайдо бўлади.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тупроқ фитопатогенларига қарши биологик кураш чораси сифатида

1-жадвал.

Trichoderma замбуруғи штаммларини сабзавот экинларининг фузариоз касаллигига таъсири

№	Тажриба вариантлари	Уруғлар сони, дона			Униб чиққан уруғлар, %			Касал кўчатлари, %		
		Бақлажон	Ширин қалампир	Аччиқ қалампир	Бақлажон	Ширин қалампир	Аччиқ қалампир	Бақлажон	Ширин қалампир	Аччиқ қалампир
1	Назорат (уруғлар сувда ивтилган)	100	100	100	86,0	88,0	79,0	18,9	17,4	21,3
2	Уруғлар 3 штамм культурал суюқлигида ивтилган	100	100	100	100	100	100	5,8	5,4	6,1
3	Уруғлар 5 штамм культурал суюқлигида ивтилган	100	100	100	100	100	100	7,6	7,1	8,1

энг кўп триходерма замбуруғлари ишлатилади. Шу сабабли биз ҳам Тошкент вилояти экин далалари тупроқларидан ажратиб олинган *Trichoderma lignorum* антагонист замбуруғининг физариоз сўлишига қарши энг фаол бўлган 3 ва 5 штаммлари билан тажрибаларни амалга оширдик.

Тажрибаларда 3 ва 5 штаммларининг 7 сутка давомида сусло озук муҳитида ўстирилган культурал суюқлигида ивигилган бақлажон, ширин қалампир ва аччиқ қалампир уруғларидан фойдаланилади.

Вегетацион тажрибалар *Fusarium* замбуруғлари билан сунъий равишда зарарлантирилган ва соғлом тупроқли майдончаларда олиб борилади. Назорат сифатида сувда ивигилган бақлажон, ширин қалампир ва аччиқ қалампир уруғлари ишлатилади.

1-жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турубдики нис-

батан яхши кўрсаткич 3 штамми билан чеклов берилган вариантда кузатилади.

Бу вариантда бақлажон, ширин қалампир ва аччиқ қалампир уруғларининг унувчанлиги 100 % ни ташкил этиб, фузариоз касаллиги билан бақлажон 5,8 %, пиёз 5,4 %, сабзи 6,1 % зарарланди. 5 штамм билан уруғларга ишлов берилган вариантда ҳам уруғларнинг униши 100 % бўлди ва фузариоз касаллигининг кўрсаткичи мувофиқ равишда 7,6 %, 7,1 % ва 8,1 % га тенг бўлди. Назоратда бу кўрсаткич 18,9%, 17,4%, 21,3 %, бўлганлиги кузатилди

Хулоса. Сабзавот экинларининг уруғларини триходерма замбуруғининг антагонист штаммлари ўстирилган озук муҳити билан ишлов бериб экиш фузариоз касаллигини камайитириши билан бирга, уларнинг унувчанлигини ҳам ошириши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Leslie J.F., Summerell B.A. The Fusarium Laboratory Manual / Ames, Iowa, USA, Blackwell Publishing, 2006, xii + 388 pp.
2. Сейкетов Г.Ш. Грибы рода триходерма и их использование в практике. -Алма-Ата; Изд-ва "Наука" КазССР, 1982. -248 с.
3. Тиллаева Х. Триходерма-вилт кушандаси. -Тошкент; "Меҳнат", 1989. -72 б.
4. Хамраев А.Ш; Насриддинов К. Ўсимликларни биологик химоялаш. -Тошкент; "Халқ мероси", 2003.-287 б.
5. Хасанов Б.О., Очилов Р.О., Гулмуродов Р.А. Сабзавот, картошка ҳамда полиз, экинларининг касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент, "Виза Принт", 2009. 244 б.

УЎТ : 633.511.631.587:631.461.7

ТОКНИНГ АНТРАКНОЗ КАСАЛЛИГИНИ КЕЛТИРИБ ЧИҚАРУВЧИ ЗАМБУРУҒ (*G.AMPELOPHAGUM*) НИНГ СИСТЕМАТИКАСИ

Ходжамқулова Ситора Сулаймановна, таянч доктарант,
Рахмонов Убайдулло Нормаматович, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Ўсимликлар карантини ва химояси илмий-тадқиқот институти.

Аннотация: Бу мақолада токнинг антракноз касаллиги, уларнинг биологияси тур таркиби, систематикаси таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: антракноз, замбуруғ, фунгицид, нав, касаллик, намлик

Аннотация: В этой статье описываются болезни антракноз винограда, вызываемые грибами и их вредоносность. Наиболее распространёнными болезнями антракноз винограда являются болезни, вызываемые грибами относящимися к порядкам.

Ключевые слова: антракноз, грибок, фунгицид, сорт, болезнь, влага

Annotation: This article analyzes the anthracnose disease of currents (*Vitis vinefera*), their biology, species composition, bioecology and morphology.

Keywords: anthracnose, fungus, fungicide, cultivar, disease, moisture

Кириш. Токнинг антракноз касаллиги Ҳиндистон, Хитой, Эрон, Туркия, Озарбайжон ва бошқа кўпгина мамлакатларда ўрганилмоқда. Республикаимизнинг Сурхондарё вилояти ток майдонларида антракноз кўзгатадиган касалликларни зарарини аниқлашда вилоятнинг иқлим шароитидан келиб чиқиб касалликнинг тарқалиши, замбуруғларнинг биоэкологик хусусиятлари, уларга қарши кураш чоралар, иқтисодий зарари ўрганилмаган. Антракнозга қарши экологик хавфсиз кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича дунёнинг кўплаб олимлари илмий изланишлар олиб борган. Бунда асосий эътибор антракноз касаллигига қарши кимёвий кураш чоралари ишлаб чиқишга қаратилган, аммо республикаимизда кимёвий курашнинг таъсири ва зарари ўрганилмаган.

G. AMPELOPHAGUM нинг такомиллашмаган замбуруғларнинг (Deuteromycetes) тавсифи, систематикаси. Бу синфга кирувчи замбуруғлар юксак замбуруғлар гуруҳига киради. Буларнинг танаси кўп хужайрали мицелийдан иборат. Булар фақат жинсиз йўл билан кўпаяди, яъни конидия ва конидиябандлар ёрдамида. Такومиллашмаган замбуруғлар табиатда кенг тарқалган бўлиб, улар тупроқ ва ўсимлик қолдиқларида сапрофит ҳамда паразит ҳолда яшайди. Бу синфнинг Melanconiales тартибига кирган замбуруғларнинг конидиябандлари йиғилган ҳолда жойлашган бўлиб, ёстиқчасимон ёки дисксимон бўлади. Конидиялари эса энзимдермисни ёриб чиқади. Бу тартиб замбуруғлари меваларда, баргларда ва новдаларда яралар ҳосил қилади, доғланиш ва антракноз касалликларини келтиради.



1-расм. *G.ampelophagum*ни лаборатория шаротида тупроқдан ажратиб олиш жараёни ва замбуруғ конидияларини микроскопик кўриниши.



2-расм. Антракноз билан касалланган токнинг барги, поя ва шингили.

Бу тартибга Melanconiaceae оиласини ўз ичига олади. Бу оила эса бир нечта туркумларга бўлинади:

1. *Cloesporium* - глеоспориум
2. *Cylindrosporium* – цилиндроспориум.
3. *Marsonia* - марсонина
4. *Sphaceloma* - сфацеллома

Туркум вакили: *G.ampelophagum* - токнинг антракноз касаллигини қўзғатувчиси.

Касалликнинг зарари. Европанинг айрим, минтақаларида антракноз билан жуда кучли зарарланиши ва ҳосил бермаслиги туфайли баъзи навлар экилмайди. Зарарланган тоқларнинг барглари ва гуллари тўкилиши, новдалари ўсишдан орқада қолиши ва узум ҳосили камайиши натижасида, тоқ ривожланиши ва ҳосилдорлиги пасаяди. Сурункали ва кучли зарарланган тоқ 3-4 йилдан сўнг нобуд бўлади. Ўзбекистонда тоқда антракноз касаллининг зарари катта.

1-жадвал.

Токнинг антракноз касаллигининг ток навларига таъсири.

№	Ток навлари	Кучли зарарланадиган нав	Ўртача зарарланадиган нав	Чидамли нав
1	Нимранг	+	-	-
2	Тоифа	+	-	-
3	Пушти тоифи	-	+	-
4	Кишмиш	+	-	-
5	Гузал қора	+	-	-
6	Чилаки	+	-	-
7	Сояки	-	+	-
8	Тарнас	-	-	+
9	Пушти паркент	-	+	-
10	Марнай	-	-	+
11	Чарос	+	-	-
12	Каттакургон	+	-	-

Кучли зарарланадиган навларига таъсири 42-94%.

Ўртача зарарланадиган навларига таъсири 14-33%.

Чидамли навларига таъсири 5%.

(+) – зарарланади.

(-) – зарарланмайди.

Республикаимизда об-ҳаво ўзгариши ва намликнинг ошиши июнь ойининг бошида зарарланган токнинг Хусайни ва Қора кишмиш навлари барглариининг 28% заралайди. Кучли зарарланган Хусайни навининг ҳосили соғломларига кўра 3-5 баробарга камаяди.

Натижалар: Тажрибада ўсимликлар антракноздан фунгицидлар билан ҳимояланганда бир тупдан олинган узум ҳосили зарарланган назоратдаги 9,0 кг дан 22-24 кг гача

(2,5-2,7 марта) кўпайган.

Хулосалар: Антракноз ривожланишига таъсир қилувчи асосий факторлар ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлигидир. Тез-тез ёмғир ва жала бўладиган мавсумларда касаллик айниқса кучли ривожланади. Замбуруғ конидиялари 2-32°C орасида (оптимум 24-26°C) ўсиши ва токни зарарлаши мумкин. Инкубацион давр чидамсиз навларда 2°C да 13 кун, 24-32°C да 3-4 кун. Бир мавсумда қўзғатувчи 30 тагача авлод беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ҳамраев А.Ш., Азимов Ж.А., Ниёзов Т.Б. ва б. Боғ, токзорларнинг заракунандалари, касалликлари ва уларга қарши кураш тизими. Тошкент: "Фан", 1995, 160 б.
2. Набиев Ў. Мевазор ва токзорларнинг заракунанда ҳамда касалликлари ва уларга қарши кураш. Тошкент: "Ўзбекистон", 1974, 48 б.
3. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш чоралари. Тошкент: "Office Print", 2010, 316 б.
4. Himelick, E.B.; Neely, D. 1988. Systemic chemical control of sycamore anthracnose. Journal of Arboriculture. 14: 137-141.
5. Панфилова, Т.С. Борьба с пятнистым антракнозом винограда в Средней
6. Азии //Виноделие и виноградарство СССР.-1950.-№7. С.23-24.

УЎТ: 630.4

ОРОЛ ДЕНГИЗИ ҚУРИГАН ТУБИ ЁТҚИЗИҚЛАРИНИНГ ҲОЗИРГИ ЗАМОН ЭКОЛОГИК-МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ

А. Ахатов, Р. М. Мадримов, В.Б.Нурматова,

Атроф-мухит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Уш бу мақолада Орол денгизи қуриган туби ётқизиқларини участкаларга бўлинганлиги, ва шу участкаларга кесмалар қўйилганлиги ва улардан таҳлиллар учун намуналар олинганлиги, намуналарда сувли сўримнинг кимёвий таркиби, тузлар миқдорининг участкалар бўйича фарқлари, тузларнинг захарсиз, захарли ва жуда захарли турларини кесма профилларида тарқалиши ҳамда тақсимланиши, шунингдек, жуда захарли тузлар миқдори тонна ҳисобида ва уларнинг тарқалиши тўғрисидаги янги маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: Орол денгизи, туби, экологик-мелиоратив ҳолати, захарсиз, захарли, жуда захарли тузлар, тарқалиши.

Аннотация. Обсохшее дно Аральского моря было разделено на участки, в которых были заложены разрезы из которых взяты пробы для анализа - химический состав водной вытяжки, различия по содержанию солей, распространение и распределение нетоксичных, токсичных и высокотоксичных видов солей в профилях, а также количество высокотоксичных солей в тоннах и новые данные по их распределению.

Ключевые слова: Обсохшее дно Аральское море, эколого мелиоративное состояние, соли, нетоксичные, токсичные, высокотоксичные, распространение.

Abstract. In this article, the dry bottom deposits of the Aral Sea were divided into sections, and cross-sections were placed in these sections and samples were taken from them for analysis, the chemical composition of water absorption in the samples, the differences in the amount of salts in the sections, the spread and distribution of non-toxic, toxic and highly toxic types of salts in cross-section profiles, as well as , the amount of highly toxic salts in tons and new data on their distribution are presented.

Key words: Aral Sea, bottom, ecological improvement condition, salts, non-toxic, toxic, highly toxic, distribution.

Кириш. Орол денгизи Марказий Осиёнинг ажойиб кўлларида бири ҳисобланиб, бу ҳудудларда алмашинуви ва иқлимни мувозанатда сақлаб турувчи улкан хавзаси эди. 1960 йиллардан бошлаб орол денгизи сатҳининг тез суратлар билан пасайиши марказий Осиёда жиддий тус олганлиги сабабли салбий экологик, ижтимоий ва иқтисодий оқибатларга олиб кела бошлади. Орол ва унинг хавзасида экологик шароитнинг кескин ўзгариши хайвонат оламининг яшаш имкониятларини мураккаблаштирди ва уларнинг кўпчилиги қирилиб кетишига сабаб бўлди.

Орол бўйи ҳудудларини тупроқ қопламларининг эволюцияси, генетик келиб чиқиш хусусиятлари, уларни физикавий, физик-кимёвий, биологик фаоллиги кўпгина олимлар томонидан атрофлича ўрганилган ва тақлифлар ишлаб чиқилган [1, С.31; 2, С.118; 3]. Орол денгизи сувининг чекиниши натижасида, очилиб қолган ҳудудларда яшил макон барпо этиш мақсадида ҳудуднинг экологик-мелиоратив ҳолатини ўрганиш юзасидан илмий тадқиқот ишлари олиб борилган (Қорақалпоғистон табиий фанлар илмий тадқиқот институти, 2019 й маълумотлари). Орол бўйи туманларига ҳар гектар ерга

бир йилда ўртача 550-570 кг туз ва қум тушмоқда.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот объекти сифатида Орол денгизи қуриган тубида яшил қопламалар барпо қилиш учун бир нечта зоналарга бўлинди ва уларни вилотлар зиммасига топширилди. Улар қуйидагилар:

1. Ахантай зонаси Андижон участкаси координатаси ш.у. 45°58'27», ш.к. 59°22'59»;

2. Орол денгизи қуриган туби штабидан Возрождение ороли йўналиши тамон участка, координати ш.у. 44°24'39», ш.к. 58°55'29»;

3. Орол денгизи қуриган туби Сирдарё участкаси координати ш.у. 43°58'22», ш.к. 50°24'18»;

4. Наманган участкаси координати ш.у. 43°58'27», ш.к. 59°22'30». Қорақалпоғистон табиий фанлар илмий тадқиқот институти томонидан Орол денгизи қуриган тубининг шимол-ий кенглик, шарқий узунлик – координатларида ажратилган участка ётқиқларидан олинган намуналарда сувли сўрим ва рН – муҳити умумқабул қилинган услублардан фойдаланиб лаборатория шароитида таҳлиллар бажарилган, шу маълумотлар умумлаштирилди [4, 5].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Орол денгизи қуриган туби ётқиқларининг ҳозирги экологик-мелиоратив ҳолатини, ётқиқ намуналари сувли сўримнинг кимёвий таркибини ўзгариш натижаларини 1-жадвал маълумотларидан кўриш мумкин.

Юқорида кўрсатилган участкаларидан олинган денгиз ётқиқ намуналари таҳлили шуни кўрсатдики, Орол денгизи қуриган туби ётқиқларининг турли участкаларидаги ҳудудлар турли даражада шўрланган: кучли ва ўрта, кучли шўрхоқлардан иборат эканлиги 1-жадвал натижаларидан кўриш мумкин. Андижон участкаси, 15-кесма профилининг 0-5см қатламида туз миқдори 3,635 % тўпланган, пастки қатламларга қараб бир оз камайган, кесма профилининг 40-70 см ли қатламида юқоридаги қатламларга нисбатан камайган, буни қуруқ қолдиқ миқдоридан ҳам кўриш мумкин, шу қатламда сувли сўримда эриб чиққан катион ва анионларнинг ҳам миқдори юқоридаги ва ундан пастки қатламлардагига нисбатан кам бўлиши, капилляр найчалар орқали тузларни сувда эриб юқори қатламга кўтарилганлигидан дарақдир (1-жадвал).

Орол денгизи қуриган туби ётқиқларининг Наманган участкасида (К-19), жойлашган ҳудудлардан олинган намуналар ва унинг сувли сўрими кимёвий таркиби, кесманинг 0-5 см-ли устки қатламида максимал миқдорда 8,109% туз тўпланган. Бу эса Андижон участкасидагига нисбатан 2,2 баробар кўп эканлигини 1-жадвал малумотидан кўриш мумкин. Тузлар асосан юқори қатламларда тўпланган бўлиб, пастга қараб камайиб бориши кузатилади.

Сирдарё участкаси ҳудудидан олинган намунанинг сувли сўримининг кимёвий таркибида умумий ишқорийлик 0,915%, хлор иони 0,887%, катионлардан натрий ва калий элементлар

Жадвал 1

Орол денгизи қуриган туби ётқиқларининг сувли сўрим таркиби, %

Қатлам чуқурлиги, см	Қуруқ қолдиқ	CO ₃	Умумий HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na+K фарқ билан,	Компонентлар суммаси	Тури шўрланиш
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ахантай зонаси, Андижон участкаси, К-15, 45°58'31'' с.ш., 59°16'59'' в.д										
0-5	3,635	-	0,159	0,248	2,04	0,301	0,146	0,577	3,471	С-
5-15	3,106	-	0,195	0,248	1,632	0,100	0,140	0,642	2,952	Х-С
15-40	3,112	-	0,159	0,213	1,776	0,080	0,255	0,474	2,957	С
40-70	1,858	-	0,035	0,142	1,044	0,085	0,121	0,297	1,774	С
70-100	2,859	-	0,183	0,213	1,512	0,100	0,121	0,586	2,715	С
Наманган участкаси, К-19, 43°58'27'' с.ш., 59°22'30'' в.д										
0-5	8,109	-	0,549	0,710	4,44	0,751	0,668	0,667	7,758	Х-С
5-15	5,709	-	0,732	1,42	1,800	0,651	0,486	0,391	5,480	С-Х
15-40	1,268	-	0,085	0,142	0,624	0,100	0,061	0,193	1,205	Х-С
40-70	2,059	-	0,171	0,213	1,08	0,090	0,255	0,133	1,942	Х-С
70-100	1,509	-	0,134	0,177	0,969	0,070	0,079	0,269	1,425	Х-С
Орол денгизи қуриган туби штабидан Возрождение ороли йўналиши тамон участка, КР-1, 44°24'39'' с.ш., 58°55'29'' в.д										
0-5	1,721	-	0,098	0,142	0,888	0,251	0,006	0,255	1,54	Х-с
5-15	1,942	-	0,110	0,106	1,056	0,240	0,006	0,329	1,847	С
15-40	1,143	-	0,037	0,053	0,636	0,115	0,003	0,215	1,086	С
40-70	0,845	-	0,049	0,089	0,420	0,190	0,003	0,053	0,804	Х-с
70-100	1,387	-	0,085	0,035	0,204	0,165	0,021	0,210	1,320	С
Орол денгизи қуриган туби Сирдарё участкаси, К-22, 43°58'22'' с.ш., 59°24'18'' в.д										
0-5	7,956	-	0,915	0,887	3,720	0,451	0,547	1,150	7,670	Х-с
5-15	9,326	-	0,915	0,710	4,800	0,351	0,516	1,725	9,017	Х-с
15-40	1,461	-	0,183	0,177	0,624	0,070	0,073	0,264	1,391	Х-с
40-70	1,459	-	0,146	0,213	0,648	0,080	0,134	0,159	1,380	Х-с
70-100	0,442	-	0,051	0,050	0,202	0,028	0,029	0,061	0,421	Х-с

Орол денгизи қуриган туби ётқизмқларида ажратилган участка майдонларида тузларнинг тонна гектар ҳисобида тақсимланиши.

Қатлам чуқурлиги, см	Тузлар миқдори т/га ҳисобида				Умумий туз захирасидан фоиз ҳисобида		
	умумий	захарсиз	захарли	Жуда захарли	захарсиз	захарли	Жуда захарли
Орол денгизи қуриган туби Сирдарё участкаси, К-22, 43°58'22" с.ш., 59°24'18" в.д							
0-40	327,0	86,0	117,0	124,0	26,3	35,8	37,9
40-100	77,0	15,8	30,1	31,1	20,5	39,1	41,3
0-100	404,0	101,8	147,1	155,1	25,2	36,4	38,4
Наманган участкаси, К-19, 43°58'27" с.ш., 59°22'30" в.д							
0-40	260,0	71,2	96,4	92,4	27,4	37,1	35,5
40-100	147,5	26,3	51,3	70,0	17,8	34,8	47,4
0-100	407,5	97,5	147,7	162,4	23,9	36,2	39,9
Ахантай зонаси, Андижан участкаси, К-15, 45°58'31" с.ш., 59°16'59" в.д							
0-40	168,5	42,0	60,0	66,5	24,9	35,6	39,5
40-100	191,0	43,4	71,2	76,4	22,7	37,3	40,0
0-100	359,5	85,4	131,2	142,9	23,8	36,5	39,7
Орол денгизи қуриган туби штабидан Возрождение ороли йўналиши тамон участка, КР-1, 44°24'39" с.ш., 58°55'29" в.д							
0-40	86,5	47,5	31,0	8,0	54,9	35,8	9,3
40-100	74,6	45,6	19,7	9,3	61,1	26,4	12,5
0-100	161	93,1	50,7	17,3	57,8	31,5	10,7

миқдорининг кўплиги билан Андижон ва Наманган участкаларидан олинган маълумотлардан кескин фарқланади. Айниқса 5-15 см-ли қатламда қуруқ қолдиқ миқдори 9,326% эканлиги ва ундан кейинги қатламларда кескин камайиб кетишининг сабаби кесма профилида гранулометриқ таркибининг ўта оғирлиги ёки лойли қатламлардан таркиб топганлигини кўрсатади.

Возрождения ороли тамон йўналиши К-1, участкаларда жойлашган ҳудуддан олинган намуналарнинг сувли сўрими кимёвий таркиби, тадқиқот олиб борилган Андижон, Наманган ва Сирдарё участкаларидан олинган намуналарнинг қуруқ қолдиғи кескин кам эканлиги билан ажралиб туриши 1-жадвал маълумотларидан кўриш мумкин. Возрождения ороли тамон йўналишида, юқоридаги Андижон, Наманган, Сирдарё участкаларига нисбатан бу ҳудудда яшил қоплама. Экотизимни шакллантириш учун қулай шароит мавжуд деб ҳисоблаймиз. Табиий ландшафт шароитида тузларнинг классификацияси бўйича ўсимликларга таъсир этишда захарсиз, захарли ва жуда захарли тузлар 3-гурухга бўлинди.

Орол денгизи қуриган туби ҳудудларида тузлар миқдори гектарига тонна ҳисоби 2 жадвалда келтирилган Орол денгизи қуриган туби ҳудудларида яшил қоплама барпо этиш учун бир қанча участкаларга бўлинган бўлиб, шу участкаларда умумий туз миқдори ва улар таркибидаги захарсиз, захарли ва жуда захарли тузларни гектарига тонна ҳисобида ҳисобланган.

Масалан, Сирдарё участкаси ҳудудида умумий туз миқдори 0-40 см-ли қатламда 327,0 т/га ташкил қилиб, унинг таркибида 86 т/га захарсиз, 117 т/га захарли ва 124 т/га жуда захарли тузлар тўпланган, 40-100 см-ли қатламда умумий туз миқдори кескин 77,0 т/га-га камайган. Унинг таркибидаги захарсиз, захарли ва жуда захарли тузлар ҳам юқоридаги қатламга нисбатан 4-5 баробар кескин камайганлигини 2-жадвал маълумотларнинг таҳлилидан кузатиш мумкин. Профилнинг 0-100 см-ли қатламида максимал миқдорда тузлар устунлик қилиши, шунга муносиб равишда захарсиз, захарли ва жуда захарли тузлар миқдори ортиб борган.

Тадқиқот олиб борилган участка ҳудудлари орасида Воз-

рождения йўналишидаги ҳудудларда яшил макон барпо этиш яъни экотизимни шакллантиришнинг эҳтимолик даражаси юқорироқ эканлигидан дарак беради. Орол денгизи қуриган туби ётқизмқларидаги Андижон ва Возрождения ороли тамон йўналишдаги участкаларда экотизимни шакллантиришнинг эҳтимоли катта, чунки бу участкаларда нисбатан тузлар миқдори бошқа участкалардагига қараганда сезиларли даражада кам эканлигини юқоридаги маълумотлардан кўриш мумкин деб ҳисоблаймиз.

Хулосалар

1. Тузлар асосан юқори қатламларда тўпланган бўлиб, пастга қараб камайиб бориши кузатилади.

2. Возрождения ороли тамон йўналишида, юқоридаги Андижон, Наманган, Сирдарё участкаларига нисбатан бу ҳудудда тузлар миқдори камроқ бўлганлиги учун ҳам яшил қоплама. Экотизимни шакллантириш учун қулай шароит мавжуд деб ҳисобланади.

3. Табиий ландшафт шароитида тузларнинг классификацияси бўйича ўсимликларга таъсир этишда захарсиз, захарли ва жуда захарли тузлар 3-гурухга бўлинди ва олинган маълумотлар асосида гуруҳларга киритилди.

4. Тадқиқот олиб борилган Возрождения ороли тамон йўналишида кесма профилининг юқори қисмида захарсиз тузлар миқдори 62,27% ни ташкил қилиши, ва пастки қатламларга қараб камайиб бориши, шунингдек 70-100 см-ли қатламда максимал миқдорда 71,41% захарсиз тузлар тўпланганлиги аниқланган.

5. Бир гектар ердаги тузларни тонна ҳисобида энг кўп миқдорда Сирдарё участкасида (К-22), захарсиз тузлар 86,0 т/га ни, кейинги ўринда Наманган участкасида (К-19) 71,2 т/га –ни ташкил қилиши аниқланди.

6. Орол денгизи қуриган туби ётқизмқларидаги Андижон ва Возрождения ороли тамон йўналишдаги участкаларда экотизимни шакллантиришнинг эҳтимоли катта, чунки бу участкаларда нисбатан тузлар миқдори бошқа участкалардагига қараганда сезиларли даражада кам эканлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Жабборов О., Ахатов А., Тураев Т., Нурматов У., Мамталиев А. Орол денгизи қуриган туби ётқиқларининг кимёвий, физикавий ва агрокимёвий хоссалари ва морфогенетик белгиларининг таҳлили. // O'ZBEKISTON ZAMINI 2/2020. 31-35 б.
2. Томина Т. К., Хайбуллин А. С., Ажикина Н. Ж. Современное состояние почвенного покрова обсохшего дна Аральского моря восточной части казахстанского Приаралья // Почвоведение и агрохимия. – 2008. – №. 1. – Б. 118-126.
3. Туремуратова А.Ш., Реймов К.Д., Алланиязов Д.О. Распределение солей в подземных водах и осушенной поверхности Аральского моря // Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. 2022. 6(96).
4. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. Москва: МГУ, 1970. 487 б.
5. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах. Ташкент: СоюзНИХИ, 1963. 440 б.

ЧИҚИНДИ ПОЛИГОНЛАРИНИ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ҚИЛИШ

Рузиева Ирода Давутовна,

Атроф муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий - тадқиқот институти.

Аннотация: Полигонларни рекультивация қилиш, мелиоратив ҳолатини яхшилашда амалга ошириладиган ишларнинг босқичлари ёритиб ўтилган.

Калит сўзлар: қаттиқ маиший чиқиндилар, атроф-муҳит муҳофазаси, маиший чиқиндилар, чиқиндиларни рекулперация қилиш, қайта ишлаш, технологик босқич.

Бутун дунёда сўнгги ўн йилликда қаттиқ маиший чиқиндиларни ҳосил бўлиши сезиларли даражада ортиб бормоқда. Чиқиндиларнинг ортиб бориши ўз-ўзидан чиқинди полигонларининг кенгайиб боришига ва ортиб боришига шароит яратади.

Республикамызда қаттиқ маиший чиқиндиларни зарарсизлантиришда қўлланиладиган асосий технология—бу чиқиндиларни чиқиндихоналарда (полигонларда) кўмишдан иборат. Ушбу ҳудудлар, яъни полигонлар атроф-муҳитни қисмларига (тупроқ, ҳаво, ер ости сувлари, атрофдаги очиқ сув ҳавзалар, аҳоли) салбий таъсир кўрсатади, шунинг учун уларни зарарсизлантириш ва меъёрий ҳолатга келтириш керак. Шу сабабли улардан фойдаланиш, ҚМЧни чиқинди полигонларига олиб чиқиб ташлаш бу муаммони вақтинчалик ҳал этиш йўли бўлиб, бундай тадбир экологик ва ресурслардан оқилона фойдаланиш мезонларига зиддир.

Ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини ошириш, озиқ-овқат хавфсизлиги ва атроф - муҳитни муҳофазаси долзарб масалалардан бўлиб қолмоқда. Таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки, бугунги кунда республика ҳудудида ҳозирги вақтда 193 та қаттиқ маиший чиқинди полигонлари мавжуд бўлиб, эгаллаган майдони 1700 га, тўпланиб қолган чиқинди 90,1 млн.т ташкил этади. Шундан фаолият юритаётган полигон 165 та.

Янги чиқиндихона учун 2018 йилда 11та (52 га), 2019 йилда 3 та (28 га) ва 2020 йилда 5 та (33 га) жами 19 та полигонлар 113 га майдонда ташкил этилган. Таъкидлаш жоизки, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 11 августдаги ПҚ-349-сон “Санитар тозалаш ишларини ташкил этиш ва аҳоли пунктларида тозаланиш таъминлаш бўйича қўшимча чора - тадбирлар тўғрисида”ги қарорини 3-илова-сига мувофиқ 2023 йилда 21 туманда 143,8 га майдонда ва 2024 йилда 8 та туманда 46,9 га майдонлар рекультивация қилиниши белгилаб қўйилди.

Маиший чиқиндилар чиқиндихоналарда чексиз тўплана олмайди. Шундай вақт келадиги, полигонни ёпиш керак ва

муайян ишлар амалга оширилади. Шундан сўнг, полигон остидаги ер майдонлари рекультивация қилинади ёки ҳўжалик мақсадларда ишлатилиши мумкин. Полигонларда заҳарли ва портлаш хавфини туғдирадиган газларнинг ажралиб чиқиши сабабли, улар ёпилганидан кейин камида 40 йил ушбу ҳудудда капитал қурилиш ишларини олиб боришга йўл қўйилмайди.

Таъкидлаш жоизки, қаттиқ чиқиндилар полигонларини рекультивация қилиш сайёрадаги экологик вазиятни яхшилашга ҳисса қўшадиган зарур чора ҳисобланади. Бу махсус билим ва кўникмаларни талаб қиладиган мураккаб ва кўп босқичли жараён. Уларнинг мақсади минтақадаги атроф-муҳит ҳолати ва шароитларини яхшилашдир.

Полигонларни рекультивация қилиш ишлари полигонни қуриш учун лойиҳалаштирилаётган вақтдаёқ режалаштирилади.

Амалдаги йўриқномаларга мувофиқ, лойиҳалашда қуйидагилар кўзда тутилиши лозим:

Иш вақтида ишлатиладиган инерт материаллар атроф ҳудуд ва сув ҳавзаларини токсик кимёвий элементларнинг кириб келишидан ҳимоя қиладиган.

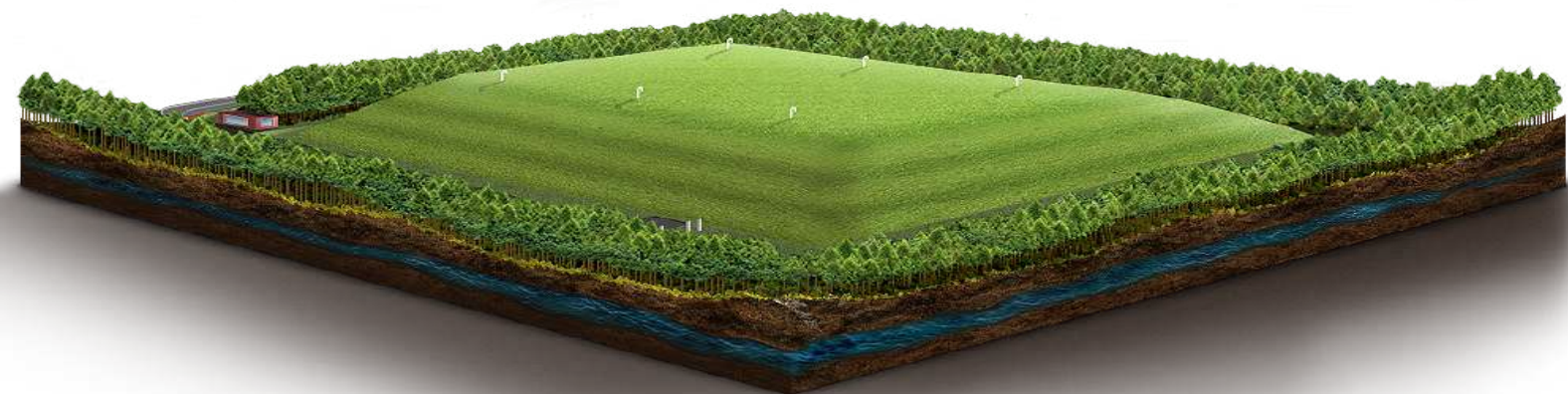
Ҳайвонот дунёси йиғилган чиқиндилар билан алоқа қилиш имконияти бўлмаслиги керак.

Рекультивация учун антисептик хусусиятларга эга ва токсик моддаларнинг ўтказмайдиган материаллар ишлатилади.

Усуналарнинг мақбул нархи ва мавжудлиги мажбурий шартлардан.

Полигон эгаллаган ер участкаси ўз хусусиятларини йўқотмаслиги керак, келгусида ундан фойдаланишга имконият бўлиши керак.

Маиший чиқиндилар полигонини рекультивация қилиш узок вақт талаб этадиган ва кўп босқичли жараёндир. Полигондаги рекультивация ишлари тегишли ҳужжатлар тасдиқлангандан, лицензия ва зарур маблағлар ажратилганидан сўнг амалга оширилади. Полигонларни тугатиш ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш дастлаб 2 босқичда амалга оширилади.



Техник босқичнинг хусусиятлари. Полигонни рекультивация қилиш ишларини бошлашдан олдин, қатъий риоя қилиниши керак бўлган ҳаракатлар режаси ишлаб чиқиши керак.

Вазият таҳлил қилинади. Полигоннинг атроф муҳитга етказилган таъсири баҳоланади ва рекультивация зарурлиги бўйича мустақил хулоса бериши керак.

Керакли ҳужжатлар тўпланади. Ушбу босқичда экологик ташкилотларга тегишли ҳужжатлар тақдим этилади. Қаттиқ маиший чиқиндиларни жойлаштиришнинг дастлабки схемаси ва қайси усулдан фойдаланилишини кўрсатадиган лойиҳа ҳужжатлари, шунингдек, ер усти транспорти схемаси ва харажатлар сметаси ишлаб чиқиши керак.

Техник ишлар бажарилиб майдон кейинги фойдаланиш учун тайёрланади.

Бажарилган ишлар натижасида ҳосил бўлиши мумкин бўлган чиқиндихона газининг таркиби ва ҳажми аниқланади. Бундан ташқари, дегазация ва хавфни камайтириш чоралари ишлаб чиқиши ва амалга оширилиши керак.

Техник ишлар тўпламига қуйидагилар киради:

- Полигон косасини барқарорлаштириш ва жойлаштириш.
- Дегазация ускунасини ўрнатиш.
- Чиқинди сув ва филтрат йиғадиган ускуналарни ўрнатиш.
- Рекультивация ҳимоясини ўрнатиш.
- ҚМЧ полигони рекультивацияси биологик босқичининг хусусиятлари

Иккинчи босқич биологик босқич бўлиб, биринчиси тугагандан сўнг бошланади ва тупроқни етказиб бериш, ўт ва бошқа ўсимликлар экишни ўз ичига олади, шундан сўнг бу майдон ўзининг асл қиёфасини олиши ва кейинчалик жамоат майдони ёки бошқа фойдаланиш учун яроқли бўлиши керак.

Ушбу босқич ерни яхшилашга имкон берадиган агротехник ва фитомелиоратив характердаги чора-тадбирлар мажмуини амалга оширишни назарда тутди. Уни амалга ошириш жа-

раёнида қишлоқ хўжалиги мутахассислари тупроқни танлаш ва уни олдиндан тозалашни амалга ошириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқади ва бу иш учун энг мос ўсимликларни танлайди.

Шу билан бирга, тупроқни зичлаш лойиҳалаш вақтида бошлангани билан бу босқичда бу иш янада тўғриланиши мумкин.

Ўсимликлар бир неча усулда экилиши мумкин. Ҳар бир усул тупроқни тиклашнинг ўзига хос даври билан ажралиб туради.

Агар кўп йиллик ўтлар билан майсазорга устунлик берилса, ерни тиклаш учун 1-3 йил керак бўлади.

Кичик буталар ёки дарахтларни экиш пайтида тупроқни тиклаш учун 2-3 йил керак бўлади.

Агар бу мақсадлар учун сабзавот боғларини ташкил қилинса, кўпроқ вақт (15 йилгача) талаб қилинади. Бу экишнинг кичик чуқурлиги билан боғлиқ. Шу билан бирга, ушбу усулдан фойдаланиш биринчи йил ичидаёқ иқтисодий самара беради.

Рекультивация қилинадиган полигон қишлоқ хўжалиги ёки чорвачилик корхонасига яқин жойда жойлашган бўлса, рекультивация ва мелиорация технологияларидан фойдаланиш самарали бўлади. Олинган ҳосилни қайта ишлаш жойига ташиш учун қўшимча харажатлар талаб қилинмайди. Акс ҳолда, полигон майдонида рекреация ёки қурилиш майдончаси ташкил этилади. Усулни танлашда умумий вазият ҳолати даражаси ва чиқиндилар таркибига асосланади. Одатдагидек ёпилган полигонлар ҳудудларини рекультивация қилиш тупроқ унумдорлигини қисман тиклаш ва ушбу ҳудудлардан вақти келганда бошқа мақсадларда фойдаланиш имконини беради.

Рекультивация қилишнинг энг сўнгги технологияларидан фойдаланилганда ҳам бу ҳудудлар дастлабки ҳолатида бўлмайди, албатта инсон саломатлиги учун хавфли ҳудудлар ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг Қарори. "Қаттиқ маиший чиқинди полигонларини лойиҳалаштириш ва улардан фойдаланиш бўйича йўриқномани тасдиқлаш ҳақида". Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2019 йил 19 ноябрда рўйхатдан ўтказилган, рўйхат рақами 3197
2. Б.В. Трушин «Национальные особенности рекультивации полигонов захоронения ТБО» <http://sg-eko.ru>.
3. Ш.А.Муталов., М.М.Ниязова., Т.Турсунов., Б.Зайнитдинова., К.М.Адилова "Ресурслардан фойдаланишни ташкил қилиш ва унинг иқтисоди". "Тошкент кимё технология институтининг" босмаҳонаси. 2017 й.

ЦИКАДКА (САРАТОН)ЛАРНИНГ ТЕРАК ВА ТОЛ ДАРАХТЛАРИГА ЕТКАЗАДИГАН ЗАРАРИ

Ахмедов Анвар Турсунбоевич, изланувчи,
Андижон Давлат университети,
Хакимов Абдувохит Абдурахимович, к/х.ф.н.,
ЎҚВАҲИТИ.

Аннотация. Мақолада Фарғона водийси шароитида терак ва тол дарахтларига жиддий шикаст етказадиган терак цикадасининг зарари ҳамда уларнинг инсектицидларга сезгирлигини ва самарадорлигини аниқлаш мақсадида олиб борилган тажрибалар натижалари олинган маълумот натижалари келтирилган.

Аннотация. В статье представлены результаты полученной информации о вреде цикад, которые наносят серьезный ущерб тополям и ивам в условиях Ферганской долины, и проведенных исследований по определению их чувствительности к инсектицидам и их эффективности.

Annotation. The article presents the results of the information received on the harm of cicadas, which causes serious damage to poplars and willows in the conditions of the Ferghana Valley and conducted studies to determine their sensitivity to insecticides and their effectiveness.

Калит сўзлар: тол ва терак, цикадалар, бўғиноёқли жонворлар, шахар мўйловдори, зараркунанда, инсектицидларнинг самарадорлиги.

Терак ва тол дарахтларининг ҳалқ ҳўжалигида ва ман-зарали ўсимликлар сифатида амалий аҳамияти каттадир. Дунё миқёсида теракларнинг 110 дан ортиқ тури мавжуд (Хоназаров ва б., 2008), тол дарахтлариники эса, ундан ҳам кўп. Ҳар иккала дарахт ривожланиб ўсиш даврида турли бўғиноёқли жониворлар томонидан шикастланиши мумкин. Тадқиқотимиз натижасида булардан 41 тасига баҳо берилди. Одатда уларнинг барчаси бир вақтда ва бир жойда учрамайди. Шундай бўлса ҳам, ихтисослашган зарарли турнинг ҳар бири ўз жойида дарахтларга жиддий зарар келтириб, айримлари (хрущлар, шахар мўйловдори, хидлий дарахтхўр ва б.) уни курийтиб қўйиши ҳам мумкин.

Биз бу мақолада терак зараркунандалари орасида жиддий аҳамиятга эга бўлган терак цикадаси юзасидан олиб борган тадқиқотларимиз ҳақида фикр юритамиз, чунки бу долзарб масалалар қаторига киради.

Тадқиқотларни ўтказишда В.В.Яхонтов (1953), Г.К.Дубовский (1966), Г.Я.Бей-Биенко (1966), Р.А.Олимжонов (1977). Нашрларидан фойдаланилди, шунингдек Д.А.Азимов муҳаррирлигида 1993 йили чоп этилган “Ўзбекистон ҳашаротлари” номли тўплам материалларидан фойдаланилди. Дала тажрибалари Ш.Т.Хўжаевнинг 2004, 2013 йиллари чоп этган услубий кўрсатмаларига риоя қилиб ўтказилди.

Цикадалар тенгқанотли ҳашаротлар (*Homoptera*) туркумининг, цикада-лар (*Cicadinea*) кенжа туркумига алоқадордир. Г.К.Дубовскийнинг (1966) кўрсатмаларига кўра, Фарғона водийси ҳудудларида 342 та цикада тури аниқланган бўлиб, улар 12 та оила намуналаридир. Унинг кўрсатмалари бўйича цикадалар зарарламайдиган ўсимлик турлари йўқ. Хусусан, ғўзада аниқланган 10 та турдан 4 таси жиддий зарар келтиришга қодир, бедада 75 тадан 40 та, ўрмон дарахтларида 67 та ва ҳоказо (Азимов ва б., 1993; Кожевникова, 1997).

Цикадалар ўзига хос тана тузилишига эга бўлиб, турларининг орасида 3–4 мм лик майдадан 30–40 мм лик йирик намуналари мавжуд. Танасининг олд тарафи (олделкаси ва боши) йирик бўлиб, қоринчасига қараб торайиб боради; 2 жуфт қанотлари юпка, тиниқ ва расмли бўлади. Буларнинг

орасида 5–7 йилда 1 авлод берувчи сайроқи цикадалар туридан тортиб, бир йилда 4–5 авлод берадиганлари ҳам мавжуд.

Терак ва тол дарахтларининг илдиз қисмига сайроқи цикадаларнинг личинкалари зарар келтириши мумкин. Бу ҳашаротнинг етук зотлари июнь ойларида тупроқдан ташқарига чиқиб, қисқа давр ичида дарахтларда тўпланиб, урчиб, новдаларининг юпка қисмини “арралаб” у ерга 100 тагача тухум қўяди. Тухумдан очиб чиққан личинкалар ерга тушиб бу ерда илдиз атрофида уяча ясаб 4–5 йил давомида илдиздан озикланиб яшайди. Шундай қилиб, ташқаридан кўринмас бўлсада, сайроқи цикадалар, терак, тол ва бошқа дарахтларнинг илдиз қисми ҳисобига яшаб ўрмончиликка зарар етказиши.

Ўзбекистон шароитида кўпчилик ҳудудларда терак цикадасини учратса бўлади (расмга қаранг). Бу анча йирик ҳашарот бўлиб, етук зотлари 16–19 мм келади; умумий кўриниши ва қанотлари сариқ – жигарранг. Личинкалари қанотсиз, қоринчаси қора ва учи тепага кўтарилган.



Терак цикадасининг етук зоти ҳамда личинкалари терак новдасида ва баргида.

Терак цикадкасига қарши инсектицидларнинг биологик самарадорлиги
Дала тажрибаси, Асака тум., 12.07.2019 й.

№	Вариантлар	Соф моддаси	Сарф-меъёри, л(кг)/га	Самарадорлик, % кунларга:			
				2	6	10	15
1.	Имидо,35% сус.к.	имидаклоприд	0,15	96,2	100	100	83,3
2.	Нукер Про, 55% эм.к.	хлорпирифос+ циперметрин	0,5	89,2	100	91,7	86,2
3.	Бу ҳам	-/-	0,7	100	100	96,1	80,3
4.	Пиринекс, 40,8% эм.к.	хлорпирифос	0,5	100	100	96,8	94,2
5.	Киллер Супер, 20% эм.к.	лямбда-цигалотрин	0,2	79,2	81,2	84,3	67,1
6.	Бу ҳам	-/-	0,3	87,7	96,2	97,1	80,4
7.	Назорат (ҳимоясиз)	-	-	Зараркунанда зичлиги			
				36,2	41,4	40,1	51,4

Теракнинг юмшоқ қисми-новда учларига ёпишиб санчиб-сўриб озиқланади. Улар тарқалган жойда чумоли ва арилар ўрмалайди. Бундай ҳашарот кўпайган новда ўсишдан тўхтаб, ривожланмай қолади.

Терак цикадкасининг инсектицидларга сезгирлигини аниқлаш мақсадида айрим, теракни ҳимоя қилиш учун ишлатиладиган кимёвий инсектицидларни дала тажрибасида синовлардан ўтказдик.

Тажриба 2019 йилнинг июль ойида Асака туман ўрмонзоридида ўтказилди. Ишлов осма қўл аппарати ёрдамида

(650 л/га) ўтказилди. Тажрибадаги инсектицидлар рўйхати, ҳамда олинган натижалар жадвалда келтирилди.

Хулоса. Терак цикадкасининг замонавий инсектицидларга нисбатан сезгирлиги юқори бўлганлиги сабабли, назорат қилинган 15 кун мобайнида деярли барча инсектицидлардан юқори ва қониқарли биологик самара олинди. Фақат, синтетик пиретроид – Киллер Супернинг юқори сарф-меъёри (0,3 л/га) қониқарли самара кўрсатди. Бу кўрсаткичларни терак ва тол дарахтларининг зараркунандаларига қарши умумий кураш ўтказиш тизимларида инобатга олиш учун хизмат қилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – 1966. – 495 с.
2. Олимжонов Р.А. Энтомология. – Тошкент: «Ўқитувчи», 1977. – 273 б.
3. Кожевникова А.Б. Цикадовые (Auchenorrhyncha) вредители сельскохозяйственных культур Узбекистана: Автореф. д.биол.наук, Ташкент: УзНИИЗР, 1997. – 41 с.
4. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий курсатмалар (II нашр). – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 103 б.
5. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими ва унинг тарқибидаги биологик усулнинг тузилиши ва моҳияти. – Тошкент, 2013. – 100 б.
6. Яхонтов В.В. Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними. – Ташкент: Госиздат УзССР, 1953. – 663 с.

GO'ZADA VILT KASALLIGINING TARQALISHI VA NAVLAR BO'YICHA ZARARLANISH DARAJALARI

Haydarov Anvarjon Jo'rayevich

Fitopatologiya va gerbiologiya laboratoriyasi katta ilmiy xodimi.

Imomaliyev Erali Nurali o'g'li

Entomologiya va biosul laboratoriyasi kichik ilmiy xodimi.

Imomova Guljaxon Tohirjon qizi

Fitopatologiya va gerbiologiya laboratoriyasi laboranti.

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Farg'ona filiali.

Annotatsiya: Butun dunyoda paxta xom ashyosiga bo'lgan talab juda katta bo'lib, undan yuqori va sifatli xosil yetishtirish hozirgi kundagi eng dolzarb masaladir. Paxta xosilining keskin kamayishiga kasalliklar, begona o'tlar hamda zararkunandalar asosiy sabablardan hisoblanadi. Ushbu maqolada ham aynan paxta xosildorligiga zarar keltiruvchi asosiy omillardan hisoblangan vilt kasalligi haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: vilt, zambrug', g'o'za, agroteknik, mikrosklerotsiy.

Kirish: G'o'zada uchraydigan vilt(so'lish) kasalligi dunyodagi barcha paxta yetishtiruvchi mamlakatlarda uchraydi va hosilga katta zarar keltiruvchi kasallikdir. Vatkinsning ma'lumotlariga

qaraganda AQSHda vilt kasalligi tufayli bir yilda 1.9% paxta hosili nobud bo'lar ekan. O'zbekistonda esa vilt kasalligi tufayli har yili 100 ming tonnadan ko'p hosil nobud bo'lmoqda.

Vilt kasalligini qo'zg'atuvchi zambrug'i hozirgi davrga kelib dunyo bo'yicha 600 turdagi, O'zbekistonda esa 50 turdan oshiq o'simliklarni zararlashi aniqlangan.

Keying yillarda Respublikamizda shu jumladan Farg'ona viloyatida ham vilt kasalligi kuzatilmoqda.

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti Farg'ona filiali hodimlarining 2022 yildagi kuzatuvlarimiz shuni ko'rsatadiki viloyatda rayonlashtirilgan g'o'za navlaridan C-8290, Namangan-77, An-35 kabilar ba'zi xo'jaliklarda 74 % gacha vilt bilan zararlanib, oqibatida yetishtirilgan hosilning nobud bo'lgani aniqlandi.

So'zimizning isboti uchun bir necha misollar keltiramiz.

Tadqiqot natijalari: Quva tumanidagi Mansurov MMTP ga qarashli "Isoqjon Abdumannon" fermer xo'jaligining 16 gektarli maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, bu nav 2,0 % vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Navoiy Iqbol MMTP ga qarashli "Turdali" fermer xo'jaligining 18 gektar maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 1,0 % vilt bilan zararlangan.

Toshloq tumanidagi Yakkatut MMTP ga qarashli "O'lmasali Hakimjon" fermer xo'jaligining 16,5 gektar maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 5,6 % vilt bilan zararlangan. Shu tumanidagi Arabboy To'xtaboyev MMTP ga qarashli "Obod qishloq" fermer xo'jaligining 16,5 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 4,0 % vilt bilan zararlangan.

Qo'shtepa tumanidagi Otaboyev MMTP ga qarashli Yoqub ota fermer xo'jaligining 16,0 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 7,0 % vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Otaboyev MMTP ga qarashli Abduqunduz ota fermer xo'jaligining 13,5 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 2,6 % vilt bilan zararlangan.

Oltiariq tumani Azimobod MMTP ga qarashli Avazbek Muhammaddiyor fermer xo'jaligining 21,0 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 12,6 % vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Nurobod MMTP ga qarashli Xayrullo Baxrom Boymatov fermer xo'jaligining 11,5 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 47,3 % vilt bilan zararlangan.

Rishton tumani Keldiyev MMTP ga qarashli Zafarli yuksalish fermer xo'jaligining 18,5 ga maydoniga Namangan-77 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 19,6 % vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Istiqlol MMTP ga qarashli Bobodexqon zamini fermer xo'jaligining 18,0 ga maydoniga Namangan-77 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 74,0 % vilt bilan zararlangan.

Buvayda tumani Jalayer MMTP ga qarashli Bekmirza Munisa fermer xo'jaligining 19,5 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 11,3 % vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Qo'ng'iro't MMTP ga qarashli Patilaxon fermer xo'jaligining 17,5 ga maydoniga Namangan-77 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 13,0 % vilt bilan zararlangan.

Dang'ara tumani Ishonch MMTP ga qarashli Yigitaliyev Zafar fermer xo'jaligining 16,0 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 32,0 % vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Mulkobod MMTP ga qarashli Navnihol fermer xo'jaligining 17,0 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 27,6 % vilt bilan zararlangan.

Beshariq tumani G'.Rahimov MMTP ga qarashli Tolibjon Mamudov orzusi fermer xo'jaligining 9,5 ga maydoniga Namangan-77 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 1,6 % vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Chorbog' Turong'i MMTP ga qarashli Xondamir Obidov fermer xo'jaligining 16,0 ga maydoniga An-35 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 0,6 % vilt bilan zararlangan.

Furqat tumani Furqat kelajagi MMTP ga qarashli Integral fermer xo'jaligining 16,5 ga maydoniga Namangan-77 g'o'za navi ekilgan

bo'lib, 40,6 % vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Qolgan daryo MMTP ga qarashli Ali fermer xo'jaligining 19,0 ga maydoniga An-35 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 71,0 % vilt bilan zararlangan.

Uchko'prik tumani Bekobot Xamza MMTP ga qarashli Saxovatpesha Yaqubjon fermer xo'jaligining 13,5 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 34,3 % vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Dexqonov MMTP ga qarashli Turg'oq zamini fermer xo'jaligining 16,4 ga maydoniga C-8290 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 1,0 % vilt bilan zararlangan.

Bag'dod tumani Xaziniy MMTP ga qarashli Umgulsin aya fermer xo'jaligining 18,5 ga maydoniga Namangan-77 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 16,0% vilt bilan zararlangan. Shu tumaning Buzrukxo'ja o'g'li MMTP ga qarashli Saxovatli Zaylobiddin fermer xo'jaligining 12,0 ga maydoniga Namangan-77 g'o'za navi ekilgan bo'lib, 11,3 % vilt bilan zararlangan.

Olingan natijalarni tahlil qilganimizda navlar bo'yicha o'rtach kasallanish foizi C-8290 navida - 10.7% ni, Namangan-77 navida – 27.9% ni, An-35 navi esa 35.8% ni tashkil etdi.

Natijalarni tumanlar kesimida tahlil qilganimizda eng ko'p zararlantirish kuzatilgan tumanlar bu Furqat tumanida – 48.2 % , Rishton tumanida – 47.5 % , Oltiariq tumanida – 22.6 % , nisbatan vilt kam kuzatilgan tumanlardan Beshariq-0.8% , Quva tumanida 1.4% vilt kasalligi kuzatildi.

Kurash choralari: Shunday ekan viltga qarshi paxtakorlarimiz qanday kurashishlari zarur ? Viltning oldini olsa bo'ladimi? Buning uchun nima qilish kerak? Viltga qarshi kurashish avvalo unga chidamli go'za navlarini yaratish, ko'paytirish va uni ekishdan boshlash zarur. Hozirda seleksioner olimlar yaratayotgan yangi g'o'za navlari vilt zambrug'ining kuchli irqi bilan boyitilgan sun'iy yuqumlarda sinovdan o'tkazilib, chidamli bo'lsa so'ng keng viciyosda ko'paytilib rayonlashtirishni taqozo etadi.

Ikkinchidan hozirgi rayonlashtirilgan g'o'za navlarini viltga bardoshli yoki chidamsizligini hisobga olgan holda albatta almashlab ekish dalasiga ekishni tavsiya qilinadi. Hozirda esa bitta g'o'za navini surunkasiga 3-4 yillab bir dalaga ekish hollari uchramoqda. Respublikada paxta-beda almashlab ekish sxemasi o'rniga paxta-don ekish sxemalari o'zlashtirilishi munosabati bilan bir yil paxta ekilgan maydonga, kelgusi yili bug'doy ekilib, undan so'ng yana paxta ekilyapti. Vilt bilan qattiq zararlangan dalalarga bir yil don ekish bilan viltning kamaytirib bo'lmaydi. Shuning uchun vilt bilan qattiq zararlangan dalalarga 2-3 yil donli ekinlar ekish bilan viltning kamaytirishga erishish mumkin. Bundan tashqari yerni chirindi moddalarga boyitib, vilt zamburug'ining kushandalarini tuproqning haydov qatlamida ko'paytirish uchun bug'doyini o'rib olgandan so'ng uning qoldiqlarini 30-40 sm chuqurlikka haydab yuborish va ularni tuproqda chirishiga erishish zarur va bug'doydan so'ng bunday dalalarga yana donli ekinlar masalan: makkajo'xori yoki oq jo'xori (silos uchun) ekish va kuzga borib bu ekinlardan so'ng oraliq ekinlari (javdar, perko, raps) ekish bilan viltning kamaytirishga erishish mumkin.

Bundan tashqari viltga qarshi kurashda agrotexnik tadbirlar ham juda katta rol o'ynaydi. Shuning uchun yerlarni kuzda 30-40sm shudgorlash, ariq-zovurlarni tozalab yerni xaxini qochirich, chilla suvini berish, sho'rini yuvish, vilt bilan zararlangan maydolarga chigitni barvaqt ekish, iloji bo'lsa plyonka ostiga ekish, ekish oldidan fosfor va kaliy o'g'itlari bilan o'g'itlash, bunda fosforning 75% ni, kaliyning 50% ni ekishdan oldin berish, ekish bilan birga azot o'g'itlaridan karbamit solish tavsiya etiladi.

Kultivatsiya davrida esa kultivatorlarning ishchi organlarini shunday moslash zarurki, g'o'zaga yaqin organlar sayoz, egat o'rtasi chuqur kultivatsiya qilinsa, g'o'zaning yon tomirlarini shikastlanishidan saqlanadi, bu esa g'o'zani erta muddatlarda

vilt bilan kasallanishidan saqlaydi.

Vilt kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug' ham g'o'za o'simligi kabi mineral o'g'itlardan azotga juda o'chdir. Azotli o'g'itlardan ayniqsa ammiyak selitrasini yaxshi ko'radi, shuning uchun o'g'itlashda birinchi o'g'itlarni machevina, ammafos holatida berib, so'ngra o'g'itlarni ammiyak selitrasi bilan o'g'itlansa vilt kasalligi kech muddatlarda paydo bo'ladi, bu esa hosilga kam zarar keltiradi.

Xulosa: Yuqorida ta'kidlaganimizdek vilt zamburug'i bilan juda ko'p o'simliklar zararlanishi mumkin, shular qatoriga g'o'za

qator oralarida o'sadigan begona o'tlar ham kiradi. Shuning uchun dalalarda begona o'tlarni saqlash bilan viltning kam bo'lishiga erishish mumkin. Viltning kamaytirishda urug'lik sifati ham muhim rol o'ynashini hisobga olib, paxta hosilini terish davrida vilt bilan qattiq zararlangan dalalardan urug' terib olishga yo'l qo'ymaslik zarur.

Nihoyat shuni ta'kidlash kerakki bir tup vilt bilan zararlangan g'o'za poyada bir necha million vilt kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug' mikrosklerotsiylari hosil bo'lishini hisobga olib paykallarni g'o'zapoyadan tozalash ham katta ahamiyatga ega. Bunda g'o'zapoyani ildizi bilan olish muhimdir.

ADABIYOTLAR:

1. E.A.Xolmurodov, M.A.Zuparov, R.K.Sattarova va boshqalar. Qishloq xo'jalik fitopatologiyasi. Toshkent – 2013.
2. B.O.Xasanov, A.Sh.Hamroyev, O.T.Eshmatov va boshqalar. Go'zani zararkunanda, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish. Toshkent – 2002.
3. I.S.O'runov. G'o'zaning viltga chidamliligini oshirish. Toshkent Mehnat-1990.
4. Marupov .A. Экологические чистые технологии защиты хлопчатника вертициллезного вилта в Узбекистане. Toshkent-2003.

ИНДАУ НАВ НАМУНАЛАРИ ТЎПЛАМИНИ БАҲОРГИ МУДДАТДА ЎРГАНИШ ВА ХЎЖАЛИК МУҲИМ БЕЛГИЛАРИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Арамов Музаффар Ҳошимович, қ.х.ф.д., профессор,
Муқимов Бахриддин Бахтиёрвич, катта ўқитувчи,
Турсоатова Қизларбас Одинаевна, магистр
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон шароитига интродукция қилинаётган индау экиннинг 10 та нав намуналарининг баҳорги экиш муддатларида морфобиологик белгиларининг намоён бўлиши ва ҳосилдорлигини ўрганиш бо-расида олиб борилган тадқиқотлар натижаси келтирилган. Тадқиқотлар натижасида баҳорги муддатда етиштиришга истиқболли Корсика, Сицилия, Акропол нав намуналари ажратилган.

Калит сўзлар: индау, нав намуналари, ривожланиш давлари, барг сони, барг узунлиги ва эни, ўсимлик маҳсулдорлиги.

Аннотация. В статье приведены результаты оценки 10 сортообразцов индау, интродуцируемого в Узбекистане, по морфобиологическим признакам и по продуктивности в весенних сроках посева. Результаты исследований показали, что для выращивания в весенних сроках посева наиболее перспективными оказались сортообразцы Корсика, Сицилия, Акропол.

Ключевые слова: индау, сортообразцы, фазы развития, количество листьев, длина и ширина листа, продуктивность растений.

Annotation. The article presents the results of the assessment of 10 varieties of indau, introduced in Uzbekistan, according to morphobiological characteristics in terms of productivity at all times of sowing. The research results show that for cultivation in spring sowing the most promising cultivars were Corsica, Sicily, Acropolis.

Keywords: indau, varietal patterns, development periods, number of leaves, leaf length and width, plant productivity.

Кириш. Индау ёки эрма эрука (*Eruca sativa* Mill.) нинг ватани Ғарбий Ўрта ер денгизи мамлакатлари ҳисобланади. Аммо, ҳозирги пайтда ёввойилашган шакллари бошқа жойларда: Марказий Европа, Марокко, Кичик ва Ўрта Осиёда, Россия Федерациясининг Европа қисмида, Ғарбий ва Шарқий Сибирда учратиш мумкин.

Индау таркибининг қимматли моддаларга бойлиги ва дориворлиги билан ажралиб туради. Унинг ер устки қисми ва уруғлари истеъмол қилинади. Уруғлари таркибида мой (26-34%) ва кўп миқдорда стероидлар мавжуд. Шунингдек баргида кўплаб витаминлар, хусусан витамин С кўплиги билан ажралиб туради. Уруғлари аччиқ хантал (горчица) ўрнида

ишлатилади. Уларнинг таркибида мой кўплиги учун уни мойли экин сифатида ҳам экиш мумкин. Барглари салатларга, таомларга қўшиб истеъмол қилинади. Баргларида йод (700-835 мкг/кг куруқ массасида), антиоксидант селен (128-132 мкг/кг) нинг миқдори жуда кўплиги билан ажралиб туради.

Йод танқислиги мавжуд бўлган мамлакатимиз шароитида ушбу экинни интродукция қилиш, унинг янги навларини яратиш, уруғчилигини ташкил этиш сабзавотчиликнинг долзарб масалаларидан ҳисобланади. Ушбу мақсаддан келиб чиқиб Россия Федерациясидан келтирилган 10 та индау нав намуналарини Ўзбекистон жанубида баҳорги ва кузги экиш муддатларида экиб ўргандик (1-расмга қаранг). Ушбу бўлимда

2018-2020 йилларда баҳорги муддатда экиб ўрганилган индау нав намуналарининг морфобиологик ва ҳўжалик муҳим белгилари келтирилган. Хорижий мамлакатларда индау бўйича олиб борилган тажрибаларнинг асосий қисми ҳимояланган тажриба майдонларида олиб борилган. Республикамиз иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда тажрибаларимизни очиқ далада олиб бордик.

Тадқиқотлар объекти ва услуби. Тадқиқотлар объекти сифатида танлаб олинган истиқболли Сицилия нави хизмат қилди. Тадқиқотлар қуйидаги услублар ва услубий кўрсатмалар асосида олиб борилди: “Методика полевого опыта в овощеводстве” (2011); ОСТ 4671-78 (Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве) (1979); “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте” (1987), Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов (1982), Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (2019; 4-қисм). Индау уруғларини баҳорда 1 мартда ва кузда 10 сентябрда очиқ далага экилди. Қуйидаги экиш схемалари ўрганилди (1-жадвал).

Тадқиқот натижалари. Об-ҳаво шароитига боғлиқ ҳолда ниҳолларнинг дастлабки униб чиқиши 2018 йил 5 мартда, 2019 йил 6 мартда кузатилган бўлса, 2020 йилда эса 11 мартда кузатилди.

Ниҳолларнинг ёппасига униб чиқиши эса мувофиқ равишда йилларга қараб 6; 7; 12-мартда амалга ошди. Ушбу кўрсаткич бўйича навлар ўртасида фарқ кузатилмади.

Биринчи чинбаргнинг дастлабки ҳосил бўлиши 2018- йилда 14 мартда, 2019-йилда 15-мартда, 2020 йил эса 18 мартда амалга ошди. Ушбу фенологик фазанинг ёппасига амалга ошишига мувофиқ равишда 16; 17; 20 мартда кузатилди. Бу кўрсаткич бўйича ҳам ўрганилган навлар ўртасида фарқ кузатилмади. Иккинчи чинбаргнинг дастлабки пайдо бўлиши 2018 йил 16 мартда, 2019 йил 17 мартда, 2020 йилда эса 20 мартда кузатилди. Шу фазанинг ёппасига амалга ошиши мувофиқ равишда 18; 19; 22 мартда кузатилди. Ҳосилнинг техник етилиши, яъни барглarning узунлиги 12-20 см бўлиши, 2018 йилда 7 апрелда, 2019 йилда 11 апрелда, 2020 йилда

эса 14 апрелда амалга ошди (1-жадвал).



1-расм. Индау нав намуналари жойлашган тажриба майдонининг умумий кўриниши.

Ўзбекистон жанубида баҳорги муддатда индау ўсимлиги уруғларининг экишдан ёппасига униб чиқиши учун ўртача 6 кун талаб этилди. Ёппасига униб чиққандан ёппасига биринчи чинбаргнинг пайдо бўлишигача 9 кун, иккинчи чинбаргнинг пайдо бўлишигача 11 кун талаб этилди. Демак, Ўзбекистон жануби шароитида индау 33 кунда истеъмол учун яроқли сервитамин, йод ва селенга бой барглр бера бошлайди. Индаунинг истеъмол қилинадиган асосий маҳсулоти барги бўлганлиги учун унинг тавсифи амалий аҳамиятга эга.

Битта ўсимликдаги барг сони йилга ва навга қараб турлича бўлди. Энг кўп барг ҳосил қиладиган нав Виктория бўлиб, у 51,3 дона барг ҳосил қилди. Кейинги гуруҳда 41,0-44,4 дона барг ҳосил қиладиган Корсика, Сицилия, Акропол навлари киради. Бошқа синалган навларда барг сони 30,4-38,2 дона бўлганлиги қайд этилди.

1-жадвал.

Баҳорги экиш муддатида индау нав намуналарининг ривожланиш фазалари давомийлигининг ўртача кўрсаткичлари (2018-2020 й.й.)

Нав намуна- лари	Келиб чиқиши	Экишдан ёппасига униб чиқишигача, кун	Ёппасига униб чиққандан, кун		Ҳосилнинг техник пишиб етилишигача, кун
			1-чинбарг пайдо бўлишигача	2-чинбарг пайдо бўлишигача	
Виктория	ООО «Агрофирма Седек», РФ	6	9	11	33
Корсика	НПФ «Российские семена», РФ	6	9	11	33
Сицилия	НПФ «Российские семена», РФ	6	9	11	33
Акрапол	ООО «Евро- семена», РФ	6	9	11	33
Римские кани- кулы	ООО «Селекционная фирма Гавриш», РФ	6	9	11	33
Сакроменто	ООО «Селекционная фирма Гавриш», РФ	6	9	11	33
Санremo	ООО «Селекционная фирма Гавриш», РФ	6	9	11	33
Аромат	Агрофирма «Аллен», РФ	6	9	11	33
Рококо	ООО ООО «Семко-Юниор», РФ	6	9	11	33
Гурман	ССПП «Сортсемовощ», РФ	6	9	11	33

Баҳорги муддатда етиштирилган индау нав намуналари баргининг биометрик ўлчамлари ва маҳсулдорлиги (2018-2020 й.й.)

№	Нав намуналари	Барг			Маҳсулдорлик, г/ўсимлик
		сони, дона	узунлиги, см	эни, см	
1	Корсика	41,7	20,7	7,3	95,5
2	Римские каникулы	38,2	19,7	6,5	91,4
3	Рококо	36,8	19,1	6,9	106,4
4	Сицилия	44,4	18,7	7,5	106,4
5	Акропол	41,0	18,0	7,0	99,6
6	Гурман	35,3	17,9	7,2	81,3
7	Виктория	51,3	17,9	7,1	108,7
8	Аромат	30,4	17,7	7,1	81,3
9	Сакроменто	36,8	17,4	6,7	83,9
10	Санremo	30,4	17,1	7,1	70,6
$\sum X$		386,3	184,2	70,4	925,1
$\bar{x}$		38,6	18,4	7,0	92,51

Индау нав намуналарининг баҳорги муддатдаги ҳосилдорлиги (2018-2020 й.й.)

№	Индау нав намуналари	Ҳосилдорлиги, кг/м ²			Ўртача ҳосилдорлик, кг/м ²
		2018	2019	2020	
1	Виктория	2,8	2,9	3,6	3,1
2	Корсика	2,5	2,8	2,9	2,7
3	Сицилия	3,1	3,2	2,8	3,0
4	Акропол	2,4	3,3	2,9	2,9
5	Римские каникулы	2,7	2,5	2,6	2,6
6	Сакроменто	2	2,8	2,4	2,4
7	Санremo	1,8	2,2	2,0	2,0
8	Аромат	1,9	2,6	2,5	2,3
9	Рококо	2,7	3,5	2,9	3,0
10	Гурман	1,7	2,4	2,8	2,3
$\sum X$		23,6	28,2	27,4	
$\bar{x}$		2,3	2,8	2,7	

Корсика нави 2018 йилда 38,1 та барг ҳосил қилган бўлса, 2019 йил 42,3 та, 2020 йилда эса 44,6 та барг ҳосил қилди. Ўртача уч йилликка нисбатан бу мувофиқ равишда 92,9 %; 101,4 %; 106,9 % ни ташкил этади. Сицилия нави 2018 йилда 44,5 та, 2019 йилда 48,9 та, 2020 йилда эса 39,8 та барг ҳосил қилди. 2018 йилга нисбатан 2019 йилда 9,9 % кўп, 2020 йилда 10,6 % кам барг ҳосил бўлди. Худди шундай ҳолат бошқа нав намуналарида ҳам кузатилди ва бу барг сони белгисининг жуда ўзгарувчанлигидан далолат беради. Барг сони билан биргаликда барг узунлиги ва эни ҳам индау ўсимлигининг маҳсулдорлигини белгилайдиган кўрсаткичлардир (2-жадвал).

Энг узун барглар Акропол (18,0 см), Сицилия (18,7 см), Рококо (19,1 см), Римские каникулы (19,7 см), Корсика (20,7 см) нав намуналарида кузатилди. Нисбатан энли барглар Акропол (7,1 см), Санremo (7,1 см), Аромат (7,1 см), Виктория (7,1 см), Гурман (7,2 см), Корсика (7,3 см), Сицилия (7,5 см) нав намуналарида қайд этилди. Ўсимликнинг маҳсулдорлиги бўйича энг юқори кўрсаткич Рококо (106,4 г/ўсимлик), Сицилия (106,4 г/ўсимлик), Виктория (108,7 г/ўсимлик) нав намуналарида қайд этилди. Шартли равишда Сицилия нави нисбатан олинадиган бўлса Рококо навида ўсимлик маҳсулдорлиги унга тенг, Виктория навида эса унга нисбатан 2,2 % га юқори бўлди. Синалаётган нав намуналарида битта

ўсимлик маҳсулдорлиги Сицилия нави нисбатан 66,4-93,6% ни ташкил этди (3-жадвал).

3-жадвалдаги маълумотларга қараганда ўсимлик маҳсулдорлиги навга ва об-ҳаво шароитига қараб жуда ўзгарувчан бўлади. Хусусан, Виктория нави маҳсулдорлиги 2018 йилда 98,4 г ни, 2019 йилда 103,2 г ни, 2020 йилда эса 124,6 г ни ташкил этди. Бу ўртача 3 йилликка нисбатан олганда мувофиқ равишда 90,5 %, 94,9 %, 114,6 % ни ташкил этади.

Тадқиқот йилларида баҳорги экиш муддатида энг юқори умумий ҳосилдорлик Виктория, Сицилия, Рококо, Корсика, Акропол, Римские каникулы нав намуналарида кузатилди ва у 2,6-3,1 кг/м² ни ташкил этди. Сакроменто, Аромат ва Гурман навларида ҳосилдорлик бироз паст бўлиб 2,3-2,4 кг/м² ни ташкил этди. Энг кам ҳосилдорлик Санremo навида кузатилиб 2,2 кг/м² ни ташкил этди. Барг сони, битта ўсимлик маҳсулдорлиги каби ҳосилдорлик нав ва йилга қараб ҳар хил бўлди. Аммо, Виктория, Сицилия навларида йиллар бўйича ҳосилдорлик деярли бир хил бўлди. Бу ушбу навларни ҳам ишлаб чиқариш учун, ҳам селекция ишлари учун анча қимматли эканлигидан далолат беради. Шундай қилиб, индау нав намуналарини ўрганиш асосида ҳўжалик муҳим белгилари ва ҳосилдорлиги жиҳатидан истиқболли бўлган Виктория, Сицилия, Рококо, Акропол, Корсика нав намуналари ажратилди (2-расм).



2-расм. Индауни Корсика нави баргининг умумий кўриниши.

Ҳосилнинг техник етилиши, яъни баргларнинг узунлиги 12-20 см бўлиши, 2018 йилда 7 апрелда, 2019 йилда 11 апрелда, 2020 йилда эса 14 апрелда амалга ошди.

Ушбу экинни ишлаб чиқаришга жорий этиш сабзавотлар ассортименти кўпайтириш ва аҳолини табиий йод ва селенга бой маҳсулот билан таъминлаш имконини беради. Бундан ташқари унинг совуққа чидамлилигини ҳисобга олиб қиш фаслида иситилмайдиган иссиқхоналар ва плёнкали қопламалар остида етиштириш ҳам мумкин.

Баҳорги муддатда етиштирилган индау нав намуналари хўжалик муҳим белгиларининг ўзгарувчанлигини аниқлаш. Қишлоқ хўжалиги мутахассисига ўз фаолиятида гуруҳли (экинлар, навлар ўртасидаги фарқлар) ва индивидуал ўзгарувчанликни ҳисобга олишга тўғри келади. Индивидуал ўзгарувчанлик деганда нисбий жиҳатдан бир хил бўлган материалнинг (масалан, навнинг) айрим ўсимликлари ўртасидаги фарқ тушунилади. Бу ўзгарувчанлик кўпгина тадқиқотчилар томонидан фенотипик ўзгарувчанлик деб қабул қилинган ва ўзгарувчанлик коэффициенти C_v , % сифатида белгиланади. У ўз ичига жинснинг генотиплари ўртасидаги фарқ билан белгиланадиган генотипик ўзгарувчанликни ва ташқи муҳит шароити таъсирида юзага келадиган модификацион ўзгарувчанликни олади. Индивидуал ўзгарувчанлик икки типда бўлади: миқдорий ва сифат.

Юқори даражадаги ҳосилни шакллантириш учун миқдорий ўзгарувчанлик қонуниятларини ўрганиш, билиш зарур. Бу ўсимликларнинг ҳаёт жараёнларини бошқариш имконини беради. Уруғчилик жараёнида кўпчилиги апробацион бўлган миқдорий белгиларнинг ўзгарувчанлигини ҳисобга олишга тўғри келади. Белгиларнинг ўзгарувчанлиги характери тўғрисидаги билим – уруғчилик ишларини тўғри олиб боришнинг асосидир.

4-жадвал.

Баҳорги муддатда етиштирилган индау нав намуналарининг барг узунлиги ўзгарувчанлигининг ўртача кўрсаткичлари (2018-2020 й.й.)

Нав намуналари	$\bar{x}$, см	lim	V , %
Виктория	18,0	14-22	15,1
Корсика	20,7	17-23	9,7
Сицилия	18,7	16-22	11,0
Акропол	18,0	15-22	14,3
Римские каникулы	19,7	15-23	12,1
Сакроменто	17,4	13-20	12,9
Санremo	17,2	13-21	13,7
Аромат	17,7	15-21	14,0
Рококо	19,1	15-22	13,5
Гурман	17,9	14-22	12,9
$\sum X$	184,4	147-218	129,2
$\bar{x}$	18,4	14,7-21,8	12,9

Б.А.Доспехов (1985) томонидан белгиланишича агар ўзгарувчанлик 10 %дан кам бўлса белгилар кам, 10 % дан 20 % гача бўлса ўртача ва 20 % дан кўп бўлса жуда ўзгарувчан бўлиб ҳисобланади. Таъкидланишича агар белги ташқи муҳит таъсирида кам ўзгарувчан (<10%) бўлса, бундай популяциялардан керакли генотипларни танлаш самарали бўлади.

Экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олишда, селекция ва уруғчилик ишларида танлаш ишларини самарали бўлишида миқдорий ўзгарувчанликни ҳисобга олиш керак бўлади. Баҳорги экиш муддатида индау нав намуналарининг миқдорий муҳим хўжалик белгиларини ўзгарувчанлиги ўрганилди (4-жадвал).

Барг узунлиги баҳорги муддатда ўрганилган навларда ўртача уч йилда 17,2-20,7 см атрофида бўлди ва ўртача навлар бўйича 18,4 см ни ташкил этди. Виктория, Корсика, Акропол, Римские каникулы, Рококо навларида йиллар бўйича ушбу белгининг ўзгарувчанлиги кам бўлди (5-жадвал).

Масалан, Виктория навида барг узунлиги 2018 йилда 17,8 см ни, 2019 йилда 18,8 см ни, 2020 йилда 17,3 см ни ва ўртача уч йилда 18,0 см ни ташкил этди. Худди шундай ҳолат Корсика, Акропол, Римские каникулы, Рококо навларида ҳам кузатилди. Шу билан бир қаторда Санremo, Аромат, Гурман навларида бу белгининг йиллар бўйича ўзгарувчанлиги анча юқори бўлди.

Барг узунлиги белгисининг ўзгарувчанлик лимити ҳам бироз юқори бўлди. Барг узунлиги Виктория, Гурман навларида 14,0 смдан 22 смгача, Акропол навида 15,0 см дан 22 см гача, Римские каникулы навида 15 см дан 23 см гача бўлди. Шу билан бир қаторда Корсика (17-23 см), Сицилия (16-22 см) навларида бу белги бўйича ўзгарувчанлик лимити бироз паст бўлди.

Ушбу белгининг ўзгарувчанлик коэффициенти кам ва ўртача даражада бўлди. Навлар бўйича ўртача ўзгарувчанлик коэффициенти 2018 йилда 14,6% ни, 2019 йилда 14,8% ни, 2020 йилда 9,37% ни ташкил этди. Ўзгарувчанлик коэффициенти бўйича навлар ўртасида катта фарқ кузатилмади. Фақатгина Корсика навида у жуда кам бўлиб, 9,7% ни ташкил этди (4-илова). Олинган маълумотлар баҳорги муддатда ушбу белги бўйича танлаш ишлари самарали бўлишини кўрсатди. Барг узунлиги белгисининг ўзгарувчанлигини ўрганиш билан бир қаторда барг эни ўзгарувчанлиги ҳам ўрганилди (5-жадвал).

5-жадвал.

Баҳорги муддатда етиштирилган индау нав намуналарининг барг эни ўзгарувчанлигининг ўртача кўрсаткичлари (2018-2020 й.й.)

Нав намуналари	$\bar{x}$, см	lim	V , %
Виктория	7,1	5-9	16,5
Корсика	7,3	6-9	12,02
Сицилия	7,5	5-9	11,03
Акропол	7,0	5-9	19,61
Римские каникулы	6,5	5-9	17,24
Сакроменто	6,7	5-8	13,12
Санremo	7,1	5-9	17,50
Аромат	7,1	6-9	12,86
Рококо	7,1	5-9	13,30
Гурман	7,0	5-9	16,34
$\sum X$	70,4	52-89	149,5
$\bar{x}$	7,0	5,2-8,9	15,0

Барг эни белгисининг ўзгарувчанлик коэффициенти йиллар ва навларга қараб турлича бўлди. Хусусан, 2018 йилда Виктория (27,14%), Акропол (22,74%), Римские каникулы (21,32%), Санремо (26,12%), Гурман (26,65%) навларида ушбу белгининг ўзгарувчанлиги жуда юқори бўлди. 2019 йилда фақатгина Акропол (22,68%) бу белгининг ўзгарувчанлиги жуда юқори бўлди. 2020 йилда эса кўпгина ўрганилган навларда барг энининг ўзгарувчанлик коэффициенти ўртача даражада, айрим Корсика (8,40%), Сицилия (8,87%), Гурман (9,9%) навларида кам даражада бўлди (5-илова). Барг эни бўйича навларни баҳолашда бундай мураккаб ҳолатни эътиборга олишга тўғри келади. Умуман ўртача уч йиллик маълумотларга қараганда бу белгининг ўзгарувчанлик коэффициенти ўртача даражада бўлди.

Яна бир муҳим белгилардан бири бу битта ўсимликда шакланган барг сони ҳисобланади (6-жадвал).

6-жадвал.

Баҳорги муддатда етиштирилган индау нав намуналарининг барг сони ўзгарувчанлиги кўрсаткичлари (2018-2020 й.й.)

Нав намуналари	$\bar{x}$, дона	lim	V, %
Виктория	51,3	35-70	18,6
Корсика	41,7	30-55	18,5
Сицилия	44,4	33-56	11,6
Акропол	40,9	29-50	11,9
Римские каникулы	38,2	27-52	17,5
Сакроменто	36,9	26-45	15,2
Санремо	30,4	23-37	14,5
Аромат	30,4	22-39	15,7
Рококо	36,8	26-45	16,4
Гурман	35,3	25-46	15,8
$\sum X$	386,3	276-495	155,7
$\bar{x}$	38,6	28-50	15,6

Кузатувлар натижасида бир нарсани аниқ бўлдики, баҳорги муддатда битта ўсимликда шакланган барг сони кузги муддатдаги барг сонига нисбатан кам бўлди. Буни баҳорги муддатдаги ҳосил йиғими 3 марта ва кузги муддатдаги ҳосилнинг йиғими 6 марта амалга оширилганлиги билан ифодалаш мумкин. Барг сони белгининг ўзгарувчанлик лимити ҳам жуда катта бўлди. Масалан, баҳорги ва кузги муддатда етиштирилганда барг сони Виктория навида 35 та дан 70 та гача, Корсика навида 30 та дан 55 та гача, Римские каникулы навида эса 27 та дан 50 та гача барг ҳосил бўлди.

Барг сони белгисининг ўзгарувчанлик коэффициенти навлар бўйича ўртача уч йилда 15,8% ни ташкил этди ва ўртача даражада ўзгарувчан бўлиб ҳисобланди (6-илова). Аммо, Рококо навида 2019 йилда, 2020 йилда Римские каникулы,

Сакроменто навларида унинг юқори даражада ўзгарувчан бўлганлиги кузатилди. Умуман олганда, битта ўсимликдаги барг сони белгиси ўртача ўзгарувчан белги бўлиб, ушбу белги бўйича олиб борилган танлаш ишлари анча самарали бўлди ва келажакда танлов синов ишлари олиб бориш учун ҳам қулай имконият эканлигидан далолат беради.

Индау барг узунлиги, эни, барг сони бевосита унинг маҳсулдорлигига таъсир кўрсатишини ҳисобга олиб, маҳсулдорлик бўйича ўзгарувчанлик кўрсаткичлари ҳам аниқланди.

Баҳорги муддатда етиштирилган индау навларида энг юқори маҳсулдорлик Сицилия, Виктория, Рококо навларида кузатилди ва 106,4-108,7 г/ўсимликни ташкил этди. Нисбатан юқори маҳсулдорлик Римские каникулы, Акропол, Корсика навларида кузатилди ва 91,4-99,6 г/ўсимликни ташкил этди.

Ўрганилган навлардан 4 тасида: Сицилия, Акропол, Римские каникулы, Сокраменто кабиларда маҳсулдорлик белгисининг ўзгарувчанлиги жуда юқори бўлиб, 21,25-37,77% ни ташкил этди. Ушбу белгининг ўртача ўзгарувчанлиги Виктория (11,48%), Корсика (10,77%), Санремо (14,08%), Аромат (10,33%), Гурман (13,46%) навларида кузатилди (7-илова). Рококо навида эса ушбу белгининг кам ўзгарувчан (8,12%) бўлганлиги аниқланди (7-жадвал).

7-жадвал.

Баҳорги муддатда етиштирилган индау нав намуналари барг маҳсулдорлиги ўзгарувчанлигининг ўртача кўрсаткичлари (2018-2020 й.й.)

Нав намуналари	$\bar{x}$, г/ўсимлик	lim	V, %
Виктория	108,7	87-130	11,48
Корсика	95,5	82-116	10,77
Сицилия	106,4	67-146	21,25
Акропол	99,6	68-165	29,05
Римские каникулы	91,4	57-144	28,03
Сакроменто	83,9	43-141	37,77
Санремо	70,6	59-94	14,08
Аромат	81,3	66-97	10,33
Рококо	106,4	84-107	8,12
Гурман	81,3	68-109	13,46
$\sum X$	925,1	681-1249	184,3
$\bar{x}$	92,5	68,1-124,9	18,4

Хулоса ўрнида шуни айтиш керакки индаунинг маҳсулдорлик белгиси кўпчилик навларда ўрта ва юқори ўзгарувчан бўлиб ҳисобланди. Селекция ва уруғчилик ишларида ушбу белги бўйича танлаш ишларини олиб боришда бу маълумотларни ҳисобга олиш керак бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта М., 1985.-350 С.
2. Литвинов С.С., Методика полевого опыта в овощеводстве/ С.С.Литвинов.- М., ВНИИО, 2011. -650 с.
3. Куршева Ж.В., Биологические особенности и основные приёмы возделывания индау посевного, двурядника тонколистного и кресс-салата в условиях Московской области. Дисс....к.с.х.н. М., 2009.-126 С.
4. Папонов А.Н., Новое салатное растение семейства Крестоцветные./ А.Н.Папонов// В.сб.: "Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования" М., 2003. Т. II.- С. 114-116
5. Пивоваров В.Ф., Овощи России. М., ВНИИССОК. 2006.- С. 155-157

ИНДАУ ЎСИМЛИГИНИНГ МАҚБУЛ ЭКИШ СХЕМАСИНИ АНИҚЛАШ

Арамов Музаффар Хошимович, қ.х.ф.д., профессор,
Муқимов Бахриддин Бахтиёрович, катта ўқитувчи,
Алиев Баҳодир Ҳасанович, катта ўқитувчи,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон шароитига интродукция қилинаётган янги сабзавот экини индаунинг баҳорги ва кузги мавсумларда мақбул экиш схемасини аниқлашга қаратилган тадқиқотлар натижаси келтирилган. Ҳар иккала мавсумда ҳам энг юқори ҳосилдорлик лентасимон икки қаторли (50+20):2х5 см схемада экилганда олинган. Кузги муддатда экилган индау ҳосилдорлиги баҳордагига нисбатан 4,7 кг/м² га ёки 230,5% га кўп бўлган.

Калит сўзлар. Индау, интродукция, экиш схемаси, барг сони, барг эни, барг узунлиги, маҳсулдорлик, ҳосилдорлик, куз, баҳор.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по определению оптимальной схемы посева растенный индау, интродуцируемого в условиях Узбекистана. Выявлено, что как при весеннем, так, и при осеннем сроках посева, наилучшей оказалась площадь питания 0,0175 м² или схема посева ленточная двухстрочная (50+20):2х5 см. При этом урожайность индау в осеннем сроке посева на 4,7 кг/м² или 230,5% была выше, по сравнению с весенним сроком.

Ключевые слова: Индау, интродукция, схема посева, количество листьев, ширина листа, длина листа, продуктивность, урожайность.

Annotation. The article presents the results of studies to determine the optimal area of nutrition for Indau plants, introduced in the conditions of Uzbekistan. It was revealed that both in the spring and in the autumn sowing periods, the best nutritional area was 0.0175 m² or the sowing pattern (50+20):2х5 sm. At the same time, the productivity of the Indau in the autumn sowing period was 4.7 kg / m² or 230.5% higher than in the spring.

Key words: Indau, introduction, sowing scheme, number of leaves, width of lest, length of lest, productivity, yield.

Кириш. Индау (*Eruca sativa* Mill.) кам тарқалган сабзавот экини бўлиб, кейинги йилларда уни интродукция қилиш, етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича жуда кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ушбу экинни ўсув даври қисқалиги, очиқ далаларда ва иссиқхоналарда етиштириш мумкинлиги, энг муҳими таркибида жуда катта миқдорда биологик йоднинг ва антиоксидант селеннинг мавжудлиги унга бўлган қизиқишни ошириб юборди.

Индауни Ўзбекистон жанубига интродукция қилиш бўйича олиб борилган тадқиқотларимизнинг бир қисми ушбу экиннинг мақбул озикланиш майдонини аниқлашга бағишланган.

Тадқиқотлар объекти ва услуби. Тадқиқотлар объекти сифатида танлаб олинган истиқболли Сицилия нави хизмат қилди. Тадқиқотлар қуйидаги услублар ва услубий кўрсатмалар асосида олиб борилди: “Методика полевого опыта в овощеводстве” (2011); ОСТ 4671-78 (Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве) (1979); “Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте” (1987), Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов (1982), Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (2019; 4-қисм). Индау уруғларини баҳорда 1 мартда ва кузда 10 сентябрда очиқ далага экилди. Қуйидаги экиш схемалари ўрганилди (1-жадвал). Тажиба тўрт қайтариқли, ҳисоб бўлмачаси майдони 1,4м². Бўлмачада ўсимликлар сони (50+20):2х 5 см схемада 80 дона, (50+20):2х 10 см схемада 40 дона, (50+20):2х 15 см схемада 27 дона, (50+20):2х 20 см схемада 20 дона.

Тадқиқот натижалари. Экиш схемалари индау ўсимликлари фенологик фазаларининг давомийлигига таъсир этмади. Кўчатлар ёппасига униб чиққандан маҳсулотнинг

техник пишиб етилишигача ҳамма озикланиш майдонларида баҳорги муддатда 33 кун, кузги муддатда 31 кун талаб этилди.

Шу билан бир қаторда экиш схемалари баҳорда ҳам, кузда ҳам битта ўсимликдаги барг сони, баргнинг узунлиги ва эни каби кўрсаткичларга сезиларли даражада таъсир қилди. Баҳорда энг кўп барглари сони иккинчи вариант ўсимликларида қайд этилди ва у 44,5 дона/ўсимликни ташкил этди. Биринчи вариант ўсимликларида ушбу кўрсаткич 28,3 дона/ўсимликни ташкил этди ва бу иккинчи вариантга нисбатан 63,6% демакдир. Учинчи вариант ўсимликларида 31,2 та, тўртинчи вариант ўсимликларида 33,1 та барг ҳосил бўлди ва бу иккинчи вариантга нисбатан мувофиқ равишда 70,1-74,4% ни ташкил этди (2-жадвал).

1-жадвал.

Турли экиш схемаларида вариантларнинг жойлашиши (2018-2020 й.й.)

Тажиба вариантлари	Экиш схемаси	1 га майдондаги ўсимликлар сони	Битта ўсимлигининг озикланиш майдони, м ²
I	(50+20):2х 5 см	571 428	0,0175
II	(50+20):2х 10 см	285 714	0,035
III	(50+20):2х 15 см	190 476	0,0525
IV	(50+20):2х 20 см	142 857	0,07

Экиш схемаларининг индау ўсимлигининг морфобиологик хусусиятлари ва маҳсулдорлигига таъсири (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Барг			Ўсимлик маҳсулдорлиги, г/ўсимлик	Иккинчи вариантга нисбатан, % ҳисобида
	сони, дона/ ўсимлик	узунлиги, см	эни, см		
Баҳорги					
(50+20):2 х 5 см	28,3	18,1	7,1	62,8	54,2
(50+20):2 х 10 см	44,5	17,7	7,5	115,7	100
(50+20):2 х 15 см	31,2	17,3	7,8	86,8	75,0
(50+20):2 х 20 см	33,1	16,3	7,7	91,9	79,4
Кузги					
(50+20):2 х 5 см	63,8	19,6	7,0	145,6	70,0
(50+20):2 х 10 см	82,1	18,8	7,5	208,4	100
(50+20):2 х 15 см	55,8	17,3	7,6	151,3	72,6
(50+20):2 х 20 см	46,3	17,6	7,5	125,3	60,1

Кузги муддатда ҳам энг кўп барглари иккинчи вариант ўсимликларида кузатилди ва у 82,1 дона/ўсимликни ташкил этди. Биринчи вариант ўсимликларида ушбу кўрсаткич 63,8 дона/ўсимлик бўлиб ва бу иккинчи вариантга нисбатан 77,7% ташкил этди. Учинчи вариант ўсимликларида 55,8 та ва тўртинчи вариант ўсимликларида 46,3 та барг ҳосил бўлди ва бу иккинчи вариантга нисбатан мувофиқ равишда 70,0 ва 56,4% ни ташкил этди.

Тадқиқотлар кузги муддатда баҳорига нисбатан индау ўсимликлари кўп барг ҳосил қилишини кўрсатди. Энг кўп барг ҳосил қилган иккинчи вариант ўсимликларида баҳорда 44,5 та барг ҳосил бўлган бўлса, кузда ушбу кўрсаткич 82,1 тани ташкил этди ва бу баҳорига нисбатан 84,5% кўп демакдир.

Озиқланиш майдони кенгайган сари индау ўсимлиги барглари биров калта ва энли бўлганлиги кузатилди. Хусусан, баҳорда озиқланиш майдони кам бўлган биринчи вариантда барг узунлиги 18,3 см ни, эни эса 7,1 смни ташкил этди. Энг катта озиқланиш майдонига эга бўлган тўртинчи вариант ўсимликларида эса баргнинг узунлиги 16,3 см ва эни 7,7 см. га тенг бўлди. Ушбу вариант ўсимликларида биринчи вариантга нисбатан барг 2 смга қисқа ва 0,7 см га энли бўлди.

Кузги муддатда озиқланиш майдони энг кам бўлган биринчи вариантда барг узунлиги 19,6 см ни, эни эса 7,0 смни ташкил этди. Озиқланиш майдони энг катта бўлган тўртинчи вариантда ушбу кўрсаткичлар 17,6 ва 7,5 см бўлди ва биринчи муддатга нисбатан барг узунлиги 2,0 см га қисқа ва эни 0,5 см га кўп бўлди.

Баҳорги экиш муддатида ҳам энг юқори маҳсулдорлик (50+20):2x10 см схемада экилган иккинчи вариант ўсимликларида кузатилди ва у 115,7 г/ўсимликни ташкил этди. 3.22-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, баҳорги муддатда (50+20):2x5 см схемада экилган биринчи вариант ўсимликларида маҳсулдорлик 62,8 г/ўсимлик бўлиб, бу энг юқори маҳсулдорлик кузатилган (50+20):2x10 см схемада экилган иккинчи вариант ўсимликларига нисбатан 54,2 % ни ташкил этди. (50+20):2x15 см схемада экилган III-вариант ва (50+20):2x20 см схемада экилган IV-вариант ўсимликлари маҳсулдорлиги мувофиқ равишда 86,8 ва 91,9 г/ўсимликни ташкил этди ва бу иккинчи вариантга нисбатан 75,0-79,4% демакдир.

Кузги муддатдаги вариантларда ўсимлик маҳсулдорлиги баҳорига нисбатан анча юқори бўлди. Кузда ҳам энг юқори маҳсулдорлик (50+20):2x10 см схемада экилган иккинчи вариант ўсимликларида кузатилди ва у 208,4 г/ўсимликни

ташкил этди. Тажрибанинг қолган вариантларида ўсимлик маҳсулдорлиги 125,3-151,3 г/ўсимликни ташкил этди ва бу иккинчи вариантга нисбатан 60,1-72,6% демакдир.

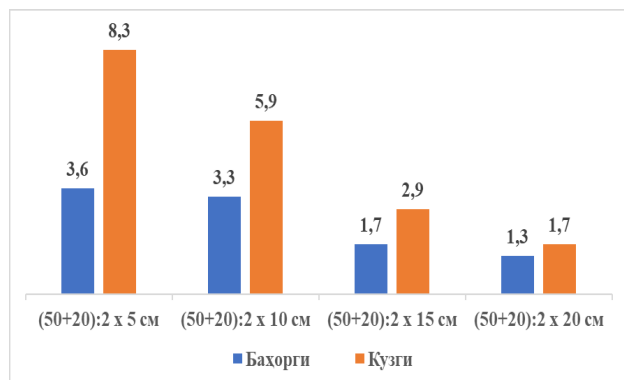
Баҳорги ва кузги экиш муддатларида энг юқори ҳосилдорлик тажрибанинг биринчи варианты, яъни (50+20):2x5 см схемада экилган вариантда кузатилди. Баҳорда I-вариантда ҳосилдорлик 3,6 кг /м² ни ташкил этди. Озиқланиш майдони катталашishi билан ўсимликлар сони камайгани ҳисобига ҳосилдорлик пасайиб борди (3-жадвал).

Турли экиш схемаларининг индау ҳосилдорлигига таъсири (2018-2020 й.й.)

Экиш схемалари	Ҳосилдорлик, кг/м ²			Ўртача уч йиллик, кг/м ²
	2018	2019	2020	
Баҳорги муддат				
(50+20):2 x 5 см	3,6	3,4	3,7	3,6
(50+20):2 x 10 см	3,3	3,2	3,5	3,3
(50+20):2 x 15 м	1,8	1,6	1,7	1,7
(50+20):2 x 20 см	1,2	1,2	1,5	1,3
ЭКФ ₀₅	1,3	1,4	1,5	
S _{x%}	0,9	1,0	1,1	
Кузги муддат				
(50+20):2 x 5 см	8,0	8,7	8,2	8,3
(50+20):2 x 10 см	6,0	5,6	6,2	5,9
(50+20):2 x 15 м	2,8	3,0	2,9	2,9
(50+20):2 x 20 см	1,6	1,7	1,9	1,7
ЭКФ ₀₅	0,9	1,7	1,6	
S _{x%}	0,6	1,2	1,3	

Тажрибанинг иккинчи вариантыда, (50+20):2x10 см схемада экилганда ҳосилдорлик 3,3 кг/м² бўлиб, биринчи вариантга нисбатан 91,7% ни ташкил этди. (50+20):2x15 см ва (50+20):2x20 см схемада экилганда эса ҳосилдорлик биринчи вариантга нисбатан 36,1-47,2% ни ташкил этди.

Кузда (50+20):2x5 см схемада экилган биринчи вариантда ҳосилдорлик 8,3 кг/м² ни ташкил этди. Буни гектар ҳисобида ўсимлик сонининг энг кўп бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин. Тажрибанинг иккинчи вариантыда ҳосилдорлик 2,4 кг/м² га, учинчи вариантыда – 5,4 кг/м² га, тўртинчи вариантыда эса – 6,6 кг/м² га пасайди (1-расм).



1-расм. Индаунинг баҳорги ва кузги мавсумда турли экиш схемаларида ҳосилдорлиги, кг/м².

Шуни алоҳида айтиб ўтиш керакки, баҳорги ва кузги мавсумларда турли экиш муддатлари, экиш схемалари ҳосилдорлиги ўртасида катта фарқ бор. Бунга сабаб баҳорги мавсумда етиштирилган ҳосил йиғими 3 марта амалга оши-

рилган бўлса, кузги мавсумда ҳосил йиғими 6 марта амалга оширилди. Шу сабабли кузги мавсумдаги ҳосилдорлик кўрсаткичи баҳорги мавсумдаги ҳосилдорликка нисбатан 131 дан 230 % гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Хулосалар. Экиш схемалари ёки озикланиш майдони индау ўсимлигининг ривожланиш фазаларининг давомийлигига таъсир кўрсатмайди.

Озикланиш майдони индау ўсимлигининг морфологик белгиларининг намоён бўлишига сезиларли даражада таъсир этади. Хусусан, озикланиш майдони кенгайган сари ўсимликдаги барглار бироз калта ва энли бўлди. Битта ўсимликдаги барглар сони фақат (50+20):2x10 см схемада энг кўп бўлганлиги кузатилди.

Битта ўсимликнинг маҳсулдорлиги тажрибанинг иккинчи вариантида, яъни (50+20):2x10 см схемада экиб етиштирилганда энг юқори бўлди.

Ҳосилдорлик тажрибанинг биринчи вариантида, яъни (50+20):2x5 см схемада экиб етиштирилганда энг юқори бўлди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бербеков К.З. Агробиологическая оценка выращивания двурядника тонколистного и индау посевного в условиях центральной части Северного Кавказа //Дисс....канд. с.-х. наук. М.,2015. – 105 с.
2. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур (ОСТ 4671-78). М., ВНИИССОК.1996.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.,1985. -351с.
4. Куршева Ж.В. Биологические особенности и основные приёмы возделывания индау посевного, двурядника тонколистного и кресс-салата в условиях Московской области //Автореф.дисс....канд. с.-х. наук. М., 2009. -27 с.
5. Методика полевого опыта в овощеводстве. М., ВНИИО, 2012. - 768 с. (Под ред. С.С.Литвинова)
6. Муқимов Б., Арамов М. Индау – интродукция учун истиқболли сабзавот экини //Агрокимёҳимоя ва ўсимликлар карантини. 2021. №2. -90-93 б.
7. Ширинкин В.Н. Интродукция руколы (индау), её агробиологические и технологические особенности при возделывании в Пермском крае//Дисс....канд.с.-х. наук. Пермь, 2012. -131 с.

UO‘T: 631.452; 332:631:632

SUN'IY AGROFITOTSENOZ TASHKIL QILISH ORQALI DEGRADATSIYAGA UCHRAGAN TOG' YAYLOVLARINI QAYTA TIKLASH

M.N.NORQULOV, G'.T.PARPIYEV, E.E.MENGLIQULOV, M.I.RUZMETOV.

Annatatsiya. Maqolada Qashqadaryo viloyati Dehqonobod tumanidagi dengiz sathidan 1000 metrdan baland tog' pog'onasida joylashgan turli darajada degradatsiyaga uchragan yaylovlarni qayta tiklashda istiqbolli ozuqabop izen (*Kochia prostrata* (L.) Srad.) o'simligini ko'paytirish orqali sun'iy agrofitotsenoz tashkil etishning samaradorligi yuqori ekanligi isbotlangan.

Kalit so'zlar. turli darajada degradatsiyaga uchragan yaylovlar, tog' yaylov pog'onasi, izen o'simligi, pilot uchastka, sun'iy agrofitotsenoz, yaylov o'simliklari hosildorligi, qayta tiklash, yuqori samardorlik.

Аннотация. В статье доказана эффективность создания искусственного агрофитоценоза путем размножения перспективного кормового растения изена (*Kochia prostrata* (L.) Srad.) при восстановлении деградированных разной степени пастбищ, расположенных на горном ландшафте на высоте 1000 метров над уровнем моря в Дехканбадском районе Кашкадарьинской области.

Ключевые слова: предгорные пастбища, пастбища, подверженные разной степени деградации, изен, пилотный участок, искусственный агрофитоценоз, продуктивность пастбищных растений, восстановление, высокая эффективность.

Abstract. The article highlights the effectiveness of creating an artificial agrophytocenosis by propagating a promising fodder plant isena (*Kochia prostrata* (L.) Srad.) in the restoration of pastures degraded to varying degrees located on a mountain landscape at an altitude of 1000 meters above sea level in the Dekhkanabad district of Kashkadarya region.

Key words. foothill pastures, pastures subject to various degrees of degradation, izen, experimental plot, artificial agrophytocenosis, productivity of pasture plants, restoration, high efficiency.

Kirish. Respublikamizda yer resurslaridan oqilona va samarali foydalanish, yer tuzish, yer monitoringi va yaylov yerlarida geobotanik tadqiqotlarni tashkil etish, ayniqsa agrar sohada qishloq xo'jaligi yaylov yerlaridan samarali foydalanish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. 2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «...yangi va foydalanishdan chiqqan 464 ming gektar maydonni o'zlashtirish, ilm-fan va innovatsiyaga asoslangan agroxiizmatlar ko'rsatish tizimini takomillashtirish, agrosanoat korxonalarini xomashyo bilan ta'minlash va ishlab chiqarish hajmini 1,5 baravar oshirish» [1] muhim strategik vazifalar sifatida belgilab berilgan. Mazkur vazifalarni amalga oshirishda, jumladan, yerdan foydalanuvchilar faoliyatiga ilmiy asosda yondoshish orqali yaylov yerlarida hamda agrar soha barqarorligini va mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Bu borada ishlar O'zhdaverloyiha» davlat ilmiy-loyihalash instituti ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga kiritilgan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018- yil 23-apreldagi 299-son «Ma'muriy hududlar birliklar chegarasini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o'tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqotlarni o'tkazish tartibini yanada takomillashtirish to'g'risida»gi qarori [2], hamda BMT Taraqqiyot Dasturi-GEFning «Dunyo miqyosida muhim biologik xilma-xillik turlari uchun muhim bo'lgan tog'li mintaqalarda tabiiy resurslar va o'rmon xo'jaligidan barqaror foydalanish» [3, 4] loyihasi doirasida (2019-2021-yy.) bajarilgan.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari. Tadqiqotning ob'ekti sifatida Qashqadaryo viloyati Dehqonobod tumani tog' yaylov yerlari tanlangan.

Tadqiqotlarni bajarishda geobotanik tadqiqotlar «O'zbekistonning tabiiy yaylov va pichanzorlarida geobotanik tadqiqotlar o'tkazish bo'yicha uslubiy qo'llanma» [6; 160-b.], «Общесоюзная инструкция по проведению геоботанических обследований природных кормовых угодий и составлению крупномасштабных геоботанических карт» [5; 105-b.], asosida amalga oshirilgan. Hisoblash ishlari B.A.Dospexov uslubi asosida bajarilgan, shuningdek Microsoft Excel dasturi yordamida matematik-statistik tahlil qilingan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Biz tomondan tadqiqotlar olib borilgan tadqiqotlarda, dengiz sathidan 600-900 metr balandlikda joylashgan yaylovlarda Dehqonobod tumanining umumiy yaylov yerlari (216 857,5 gektar)ga nisbatan jami 36 415 gektar (16,7%) maydon, shundan kuchsiz degradatsiyaga uchragan yaylovlar maydoni 2 790 gektar (1,3%)ni, o'rtacha degradatsiyaga uchragan yaylovlar maydoni 6 425 gektar (3,0%)ni va kuchli degradatsiyaga uchragan yaylovlar maydoni esa 27 200 gektar (12,5%)ni tashkil etishi aniqlandi.

Shuningdek, dengiz sathidan 1000 metrdan balandlikda joylashgan yaylovlarda Dehqonobod tumanining umumiy yaylov yerlari (216 857,5 gektar)ga nisbatan jami 27 131 gektar (12,5%) maydon, shundan kuchsiz degradatsiyaga uchragan yaylovlar maydoni 18 251 gektar (8,4%)ni, o'rtacha degradatsiyaga uchragan yaylovlar maydoni 6 825 gektar (3,1%)ni va kuchli

degradatsiyaga uchragan yaylovlar maydoni esa 2 055 gektar (0,9%)ni tashkil etishi aniqlandi.

Biz tomondan turli darajada degradatsiyaga uchragan yaylov yerlarini qayta tiklash ushbu hudud uchun istiqbolli yaylov o'simliklarini tanlab olish maqsadida olib borilgan tadqiqotlar jarayonida tashkil etilgan pilot uchastkalarda ozuqabop yaylov o'simliklari ekib, yetishtirildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra jitnyak (erkak o't), shuvoq va teresken o'simliklariga nisbatan izen o'simligini unuvchanligi, yashovchanligi, hosildorligi hamda ozuqabopligi yuqori ekanligi aniqlandi.

Shundan kelib chiqib, biz tomondan 2021-2022-yillarda Qashqadaryo viloyati Dehqonobod tumanining dengiz sathidan 1000 metr baland bo'lgan hududlarida turli darajada degradatsiyaga uchragan yaylov maydonlarida tashkil etilgan 0,5 gektarlik jami 2,0 gektarlik pilot uchastkalarda amalda mavjud bo'lgan yaylov o'simliklari (degradatsiyaga uchramagan maydonda) va sun'iy agrofittosenoz usulida yaratilgan ozuqabop izen (*Kochia prostrata* (L.) Srad.) o'simligining xo'jalik ko'rsatkichlari hisoblab chiqildi.

Bunda 2022 yil holatiga mavjud yaylov o'simliklari xo'jalik ko'rsatkichlari quyidagicha:

Degradatsiyaga uchramagan maydonda (0,5 gektarlik pilot uchastkada) mavjud yaylov o'simliklarining amaldagi hosildorligi 3,5 s/ga ni, shundan amalda boqilayotgan 85 748,0 gektar maydonda chorva mollar soni 27 661 tani tashkil etib, bu ko'rsatkich 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydoni 2,6 gektarga to'g'ri kelishi aniqlandi.

Kuchsiz degradatsiyaga uchragan maydonda (0,5 gektarlik pilot uchastkada) mavjud yaylov o'simliklarining amaldagi hosildorligi 1,9 s/ga ni, shundan amalda 18 251 gektar maydonda boqilayotgan chorva mollar soni 3 650 tani tashkil etib, ushbu ko'rsatkich 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydoni 4,7 gektarga to'g'ri kelishi aniqlandi.

O'rtacha degradatsiyaga uchragan maydonda (0,5 gektarlik pilot uchastkada) mavjud yaylov o'simliklarining amaldagi hosildorligi 1,3 s/ga ni, shundan amalda 6 825 gektar maydonda boqilayotgan chorva mollar soni 910 tani tashkil etib, ushbu ko'rsatkich 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydoni 6,9 gektarga to'g'ri kelishi aniqlandi.

Kuchli degradatsiyaga uchragan maydonda (0,5 gektarlik pilot uchastkada) mavjud yaylov o'simliklarining amaldagi hosildorligi 1,0 s/ga ni, shundan amalda 2 055 gektar maydonda boqilayotgan chorva mollar soni 206 tani tashkil etib, bu ko'rsatkich 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydoni 9,0 gektarga to'g'ri kelishi aniqlandi.

2022-yil holatiga sun'iy agrofittosenoz tashkil qilingandan keyingi izen o'simligining xo'jalik ko'rsatkichlari quyidagicha:

Degradatsiyaga uchramagan maydonda (0,5 gektarlik pilot uchastkada) izen o'simligining hosildorlik ko'rsatkichlari 4,0 s/ga ni, shundan tavsiya etilayotgan chorva mollar soni 38 110 tani tashkil etib, qo'shimcha boqiladigan chorva mollari soni 10 450 taga yetkazishga, ushbu ko'rsatkichlar yaylovlarning tiklangandan so'ng 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydonini 2,3 gektarga, ya'ni 0,3 gektarga kamaytirishga erishish mumkinligi aniqlandi.

Kuchsiz degradatsiyaga uchragan maydonda (0,5 gektalilik pilot uchastkada) pilot uchastkada izen o'simligining hosildorlik ko'rsatkichlari 3,4 s/ga, shundan tavsiya etilayotgan chorva mollar soni 6 895 tani tashkil etib, qo'shimcha boqiladigan chorva mollar soni 3 245 taga yetkazishga, ushbu ko'rsatkichlar yaylovlarning tiklangandan so'ng 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydonini 2,6 gektarga, ya'ni 2,1 gektarga kamaytirishga erishish mumkinligi aniqlandi.

O'rtacha degradatsiyaga uchragan maydonda (0,5 gektalilik pilot uchastkada) pilot uchastkada izen o'simligining hosildorlik ko'rsatkichlari 3,4 s/ga, shundan tavsiya etilayotgan chorva mollar soni 2 578 tani tashkil etib, qo'shimcha boqiladigan chorva mollar soni 1 668 taga yetkazishga, ushbu ko'rsatkichlar yaylovlarning tiklangandan so'ng 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydonini 2,6 gektarga, ya'ni 4,3 gektarga kamaytirishga erishish mumkinligi aniqlandi.

Kuchli degradatsiyaga uchragan maydonda (0,5 gektalilik pilot uchastkada) pilot uchastkada izen o'simligining hosildorlik ko'rsatkichlari 3,2 s/ga, shundan tavsiya etilayotgan chorva mollar soni 731 tani tashkil etib, qo'shimcha boqiladigan chorva mollar soni 525 taga yetkazishga, ushbu ko'rsatkichlar yaylovlarning tiklangandan so'ng 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydonini 2,8 gektarga, ya'ni 6,8 gektarga kamaytirishga erishish mumkinligi aniqlandi.

Dengiz sathidan 1000 metrdan baland bo'lgan hududlardagi turli darajada degradatsiyaga uchragan jami 27 131 gektar maydonda mavjud yaylov o'simliklarining amaldagi o'rtacha hosildorligi 1,1 s/ga ni, shundan amalda boqilayotgan chorva mollar soni o'rtacha 4 766 tani tashkil etib, bu ko'rsatkich 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydoni o'rtacha 6,9 gektarga to'g'ri kelishi aniqlandi.

Agar jami 27 131 gektar maydonda izen o'simligi yetishtirilsa uning o'rtacha hosildorlik ko'rsatkichi 3,3 s/ga ni, shundan tavsiya etilayotgan chorva mollar soni o'rtacha 10 204 tani tashkil etib, qo'shimcha boqiladigan chorva mollar soni o'rtacha 5 438 taga yetkazishga, ushbu ko'rsatkichlar yaylovlarning tiklangandan so'ng 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydonini o'rtacha 2,7 gektarga, ya'ni 4,2 gektarga kamaytirishga erishish mumkin.

Demak, tahlillar shuni ko'rsatadiki, dengiz sathidan 1000 metrdan baland bo'lgan hududlarda izenning o'rtacha hosildorligi degradatsiyaga uchramagan pilot uchastkada – 4,0 s/ga ni, «kuchsiz» darajada degradatsiyaga uchragan maydonda – 3,4 s/ga, «o'rtacha» darajada degradatsiyaga uchragan maydonda – 3,4 s/ga va «kuchli» darajada degradatsiyaga uchragan maydonda 3,2 s/ga tashkil etib, mos ravishda 0,5; 1,5; 2,1 va 2,2

s/ga qo'shimcha hosildorlik olishga erishildi.

Sun'iy agrofittosenoz tashkil qilish orqali «kuchsiz» darajada degradatsiyaga uchragan 18 251 gektar maydonda – 6 895 (+3 245) bosh, «o'rtacha» darajada degradatsiyaga uchragan 6 825 gektar maydonda – 2 578 (+1 668) bosh, «kuchli» darajada degradatsiyaga uchragan 2 055 gektar maydonda – 731 (+525) bosh chorva mollarini boqish mumkinligi, shuningdek mos ravishda 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan maydonlarda 2,6 (-2,1); 2,6 (-4,3) va 2,8 (-6,2) gektarga kamayishiga erishish mumkinligi ham isbotlandi.

Tadqiqotlar jarayonida biz tomondan yaratilgan elektron raqamli xaritalar Qashqadaryo viloyati Dehqonobod tumanidagi yaylov yerlarining aniq hisobini yuritish, degradatsiyaga uchragan yaylovlar maydonini aniqlash, birlamchi yaylov urug'chilik maydonlarini tashkil qilish va chorva mollarini almashlab boqish imkonini bergan hamda respublika «Yaylov yerlari monitoring tizimi» portalini ma'lumotlar bilan ta'minlashda asos bo'lib xizmat qilmoqda.

Xulosalar. Biz tomondan olib borilgan tadqiqotlarda turli darajada degradatsiyaga uchragan tog'oldi yaylovlari sun'iy agrofittosenoz tashkil qilishning afzalliklari yuqori ekanligi aniqlandi.

Dengiz sathidan 1000 metrdan baland bo'lgan hududlardagi turli darajada degradatsiyaga uchragan jami 27 131 gektar maydonda mavjud yaylov o'simliklarining amaldagi o'rtacha hosildorligi 1,1 s/ga ni, shundan amalda boqilayotgan chorva mollar soni o'rtacha 4 766 tani tashkil etib, bu ko'rsatkich 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydoni o'rtacha 6,9 gektarga to'g'ri kelishi aniqlandi.

27 131 gektar maydonda izen o'simligi yetishtirilsa uning o'rtacha hosildorlik ko'rsatkichi 3,3 s/ga ni, shundan tavsiya etilayotgan chorva mollar soni o'rtacha 10 204 tani tashkil etib, qo'shimcha boqiladigan chorva mollar soni o'rtacha 5 438 taga yetkazishga, ushbu ko'rsatkichlar yaylovlarning tiklangandan so'ng 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan yaylovlar maydonini o'rtacha 2,7 gektarga, ya'ni 4,2 gektarga kamaytirishga erishish mumkinligi aniqlandi.

Sun'iy agrofittosenoz tashkil qilish orqali «kuchsiz» darajada degradatsiyaga uchragan 18 251 gektar maydonda – 6 895 (+3 245) bosh, «o'rtacha» darajada degradatsiyaga uchragan 6 825 gektar maydonda – 2 578 (+1 668) bosh, «kuchli» darajada degradatsiyaga uchragan 2 055 gektar maydonda – 731 (+525) bosh chorva mollarini boqish mumkinligi, shuningdek mos ravishda 1 ta shartli mol bosh soni uchun talab etiladigan maydonlarda 2,6 (-2,1); 2,6 (-4,3) va 2,8 (-6,2) gektarga kamayishiga erishish mumkinligi ham isbotlandi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi PF-60-son Farmoni. 2022-yil 28-yanvar.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 23-apreldagi «Ma'muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash, yer resurslarini xatlovdan o'tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqotlarni o'tkazish tartibini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 299-son Qarori.
3. BMTTD, GEF va O'zbekiston Respublikasi Hukumati hamkorligidagi loyiha hisoboti / Tuzuvchi: M.Norqulov - Toshkent, 2020. - 47 b.
4. BMTTD, GEF va O'zbekiston Respublikasi Hukumati hamkorligidagi loyiha hisoboti / Tuzuvchi: M.Norqulov - Toshkent, 2021. - 60 b.
5. Общесоюзная инструкция по проведению геоботанического обследования природных кормовых угодий и составлению крупномасштабных карт. - Москва: «Колос», 1984. - 105 с.
6. Ruzmetov M.I., To'raev R.A. O'zbekistonning tabiiy yaylov va pichanzorlarida geobotanik tadqiqotlar o'tkazish bo'yicha uslubiy qo'llanma / Tavsiyanoma. - Toshkent: «TURON-IQBOL», 2018. - 160.

3-SHO'BA

O'SIMLIKLARNI BEGONA O'TLARDAN HIMOYA QILISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

УЎТ: 665.345.4

ИНДИГОФЕРА (*INDIGOFERA TINCTORIA*) ОРАСИДА УЧРАГАН ҒАЛЛАСИМОН БЕГОНА ЎТЛАРНИНГ ТУРЛАРИ, МИҚДОРИ, УЧРАШ ДАРАЖАСИ

Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,
Гайрат Якубов, доцент,
Шавкат Худойбердиев, илмий изланувчи,
Дилнура Тоғаева, Шохрух Тоғаев,
АГТУ талабалари

Аннотация. Қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосилдорлиги ва сифати бегона ўтлар ҳисобига камаяди. Бегона ўтлар ҳосилдорликни 20-23% га камйтиради, кучли зарарланганда эса мутлақо ҳосил олинмаслиги мумкин.

Калит сўзлар: гербицид, препарат, иккипаллали, бегона ўтлар, Индигофера, биологик самарадорлик.

Аннотация. Сорные растения снижают урожайность сельскохозяйственных культур, ухудшают качество продукции. При средней засоренности посевов урожайность снижается на 20-30%, а при сильной засоренности вообще можно не получить урожая.

Ключевые слова: гербицид, препарат, двудольные растения, сорные растение, Индигофера, биологическая эффективность.

Abstract. Types and quantities of weeds in mosh fields, rate of occurrence. The Weeds reduce the productivity of the agricultural cultures, worsen the quality to product. Under average sowing productivity falls on 20-30%, but under strong in general possible not to get the harvests.

Key words: herbicide, preparation, dicotyledonous plants, weed plant, Indigofera and biological effectiveness.

Дунё бўйича Республикамизда қарийб 12 000 гектардан ортиқ майдонга экилган такрорий экинлардан 110 минг тоннадан ортиқ озиқ-овқат маҳсулотлари етиштирилиши кўзда тутилган. Бу, ўз навбатида, жорий йилнинг кузи ва келгуси йилнинг киш ва баҳор ойларида вилоятнинг барча бозорларида нарх-навоининг арзонлиги ва барқарорлигини таъминлашда муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Аммо кейинги йилларда қишлоқ хўжалиги ерлари орасида ҳаддан зиёд бегона ўтлар кўпайиб кетганлиги сабабли турли хил касаллик, ҳашорат, зараркунандалар билан зарарланмоқда. Бунинг асосий сабаблари қишлоқ хўжалик экинлари экиладиган майдонларнинг дала четлари, йўл ёқалари, ариқ бўйлари катта-кичик зовурлар, латок атрофлари, экин экилмайдиган ерлар, суғориш шахобчалари, сифатсиз тайёрланадиган шарбатлар, чиритилмасдан бериладиган маҳаллий гўнг, бегона ўт уруғлари ерга сочилиши, экинни орасига ишлов берилмаслиги эвазигадир. Бундай ҳолатда далаларда агротехник тадбирлар билан бир қаторда зудлик билан кимёвий қарши кураш чоралари олиб борилмаса 2-3 йилдан сўнг далалар аҳволи экин экишга нолайиқ ҳолатга келиб қолиши мумкин.

Шунинг учун уларга қарши курашиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Уларга қарши курашиш учун эса аввало уларнинг тури, миқдори, учраш даражаси, биологияси ва таснифини билишнинг аҳамияти каттадир.

Хоразм вилоятининг шўр тупроқларида индигофера экилган далалар учраган бегона ўтларнинг

ёввойи сули- *Avena fatua* L. баландлиги 120 см, гача боради, пояси тўғри, бошоғи думалоқ, уруғидан униб чиқиши март ойларида юз беради ва ҳамма суғориладиган экинзор-

ларда учрайди.

Кўноқ ўт - *Setaria glance* бир йиллик ғалласимон бегона ўт бўлиб, ҳаво ҳарорати 14 °C ошгандан сўнг униб чиқади. Бўйи 40-50 см. гача ўсади. Уруғининг униб чиқиш қобилияти 10-15 йилгача боради. Ит кўноқ асосан уруғлари орқали тупроқларни ифлослантиради, 1 кв.м. майдончада ўртача 3-5 дона учрайди. Ҳаво ҳарорати 15 °C дан ошгандан сўнг униб чиқади. Илдиз қисми бақувват, бир тупи 5000 донагача уруғ беради, уруғи пишгандан сўнг тезда тўкилади.

Курмак- *Echinochloa crus-galli* (L.) бир йиллик икки паллалик ғалласимон бегона ўт, асосан суғориладиган, баъзан лалмикор ерлада ҳам учрайди. Бўйи 100 см гача ўсади, июл-сентябр ойларида гуллади, уруғлайди. Курмак фақат уруғлари орқали кўпаяди. Уруғлари 8-10 йилгача унвчанлик қобилиятини йўқотмайди, 1 кв.м. майдончада ўртача 6000 донагача уруғ беради

ёввойи арпа- *Hordeum murinum* L. бир йиллик ғалласимон бегона ўт. Навдасининг баландлиги 80-90 см гача боради, уруғининг пишган даврида 1-туп ёввойи арпа уруғлари тупроқни ва донни ифлослантиради, асосан ғалла экинлари орасида кўп учрайди.

Тулки куйруқ- *Alopecurus myosuroides* Hids. бир йиллик ёки қишлоқчи ғалласимон бегона ўт. Ўсиш муддати куздан баҳоргача давом этади, новдаси тик ўсади, баландлиги 60 см гача боради. Бир туп тулки куйруқ ўртача 200 донагача уруғ беради. Пишиши ғалланинг йиғиштириб олиш вақтида ёки ундан кейин уруғлари пишади. Ғалла ўриб олишда донни ва тупроқни ифлослантиради.

Кўп йиллик бошоқли бегона ўтлар.

Саломалайкум- *Cyperus rotundus* L. кўп йиллик бегона ўт

Индигофера орасида учрайдиган бир ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар тур миқдори ва уларнинг зарарланиш даражаси

№	БЕГОНА ЎТЛАРНИНГ НОМЛАРИ			
	Ўзбек тилида	Латин тилида	Учраши, 1 кв.м да	Зарарлаш даражаси, баллар
Бир йилликлар				
1	Ёввойи сули-	<i>Avena fatua L</i>	10,3	4
2	Қўноқ ўт -	<i>Setaria glance</i>	6,8	4
3	Курмак-	<i>Echinochloa crus-galli (L.)</i>	7,3	4
4	Ёввойи арпа-	<i>Hordeum Murinum L</i>	7,6	4
5	Тулқи куйруқ	<i>Alopecurus myosuroides Hids.</i>	8,3	4
	Ўртача:		8,02	4
	Жами:		40,3	4
6	Саломалайкум-	<i>Cyperus rotundus L</i>	16,5	5
7	Ажриқ –	<i>Cynodon dactylon</i>	11,1	4
8	Ғумай -	<i>Sorghum halepense L</i>	2,7	2
	Ўртача:		10,1	4
	Жами:		30,3	4
	Умумий жами:		70,6	4

бўлиб, асосан суғориладиган ерларда учрайди. Гуллаши ва мева бериши ёзнинг иккинчи ярмидан бошланади, уруғлари ҳамда туганаклари орқали кўпаяди. Бегона ўт, ғўза, сабзавот ва бошқа қишлоқ хўжалик экинзорларида учрайди. Ўртача 1 кв.м майдончада 3-5 дона учрайди.

Ажриқ – *Cynodon dactylon* асосан суғориладиган ерларда учрайди. Бўйи 20-30 см гача боради. Июнь, июл ойларида гуллайди ва август, сентябр ойларида мева беради. Ажриқ тупроқнинг уруғи ва илдиз бачкилари билан ифлослантиради. Ўртача 1 м² майдончада 3-4 дона учрайди.

Ғумай - *Sorghum halepense L.* кўп йиллик ғалласимон бегона ўт. Асосан суғориладиган ва лалмикор ерларда учрайди, илдиз пояли бегона ўт, март-апрел ойларида униб чиқади ҳамда илдиз ва илдиз бачкилари орқали кўпаяди. Унинг кўп йиллик, йўғон илдиз пояси тупроқ остида 10-40 см чуқурликда жойлашади. Бўйи 15-20 см гача бўлади. Июндан бошлаб то кузгача гуллайди, меваси июлда пиша бошлайди. Ғумай кечки совуқ тушгунга қадар ўсаверади. Бир туп ғумай 2000 донагача уруғ бериши мумкин. Ўртача 1 кв.м майдончада 3-4 дона учрайди.

Қарши курашиш чоралари: гербицидлар ҳаво харорати 15-20°C бўлганида, гектарига 100-300 литр меъёрда ишчи эритма сарфлаган ҳолда қўлланилиши тавсия этилади.

а) Олдини олиш чоралари. Аввало бегона ўтлар тарқалишига имкон қадар йўл қўймасликни олдини олиш зарур. Бунда бегона ўтлар уруғини ҳар-хил маънбалар орқали тарқалишига йўл қўймаслик керак. Бунинг учун эрта баҳорда ва бегона ўтлар уруғлари ҳали пишиб етилмасдан туриб дала четлари ва ариқлар атрофини тозалаб сув орқали кириб келишига, чиритилмаган гўнни экин майдонларига

қўллаб ҳайвонлар орқали тарқалишга йўл қўймаслик ва маданий экинлар экилган далаларда бегона ўтлар уруғлари пишиб етулгунча қарши курашиш зарур;

Тажрибаларда икки мартадан бегона ўтларнинг тур ва миқдорлари аниқлаб борилди. Индигоферани экишдан олдин бир ва кўп йиллик ғалласимон бегона ўтлар 1 м² майдонда: Ёввойи сули- (*Avena fatua L*)- 10,3, Қўноқ ўт - (*Setaria glance*) - 6,8, Курмак - (*Echinochloa crus-galli (L.)*) - 7,3,, Ёввойи арпа - (*Hordeum Murinum L*) – 7,6, Тулқи куйруқ - (*Alopecurus myosuroides Hids.*) - 8,3, ўртача миқдорда 8,02 дона яъни 4 балл, жами 40,3 донани ташкил ташкил этди, бу кўрсаткич ўз навбатида даланинг бир йиллик икки паллали бегона ўтлар билан ўртача ифлосланганлигини кўрсатди. Кўп йиллик ғалласимон бегона ўтлар 1 м² майдонда Саломалайкум - (*Cyperus rotundus L*) – 16,5, Ажриқ - (*Cynodon dactylon*) – 11,1, Ғумай (*Sorghum halepense L*) - 2,7 жами 30,3 дона яъни ўртача ифлосланган бўлсада бир ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар жами 70,6 донани ташкил этган. Бу ўз навбатида кучли ифлосланганлигини кўрсатди.

Индигофера ўсимлиги икки паллали бўлганлиги учун орасида учрайдиган бир паллали яъни ғалласимон бегона ўтларни йўқотиш унчалик қийинчилик туғдирмайди. Индигофера орасида учраган ғалласимон бегона ўтларга қарши курашиш учун энг аввало уларни турлари, миқдори ва учраш даражасини аниқлаб, тарқалишини ўрганиш зарур. Уруғлари сони ва уларни чидамлилиқ даражасини билишнинг ағамияти катта. Бегона ўтларга қарши курашишнинг бир неча усули мавжуд бўлиб, уларнинг турига қараб кураш чоралари ишлаб чиқилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – Тошкент, 2007. 147 б.
2. Доспехов Б.А. “Методика полевого опыта”, Москва. “Колос” -1985.– С.415–418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.

БЕДА ЎСИМЛИГИДА PUZAT, 10% С.Э.К. (“RAINBOW AGRISCIENCE” МЧЖ ҚҚ, ЎЗБЕКИСТОН) ГЕРБИЦИДИНИ БИР ВА КЎП ЙИЛЛИК БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Ахаджон Жамолов, илмий изланувчи
 Миржалол Мирзаахмедов, илмий изланувчи
 Бахром Эшонқулов, илмий изланувчи

Аннотация: Нисбатан озроқ бўлсада, беда экилган пайкалда турли бегона ўсимликлар ўсиб ривожланади. Булар қаторига, айниқса: шўра, олабўта, сариқ ўт, бўритароқ, шиқилдоқ ўт ва бошқалар киради. Буларга қарши курашишда гербицидлар танлаш мақсадида 2022 йилда институт-нинг Фаргона Минтакавий филиал ходимлари томонидан тадқиқот ўтказилди. Натижада, Пузат (10% с.э.к.) гербициди бир ва кўпйиллик бегона ўтларга қарши юқори самарали бўлиб, амалий қўллашга (0,5-1,0 л/га) тавсия этилди.

Калит сўзлар: беда, бегона ўт, бир йиллик, кўп йиллик, ҳашарот, дори сепиш, қарши кураш, гербицид, уруғ, химия, тажриба, самарадорлик.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги учун беда асосий экинлардан бири ҳисобланади. Биринчидан, унинг илдизлари бир неча метргача чуқурлашиб боришга қодир ҳамда шўрланган ерларда ҳам ўса олади. Иккинчидан – бу чорвачилик учун энг яхши озуқа манбаи, айниқса, янги технологияларни жорий этиб уни кўп йиллик ўтлар ёки сорго билан аралаштириб экиш мумкин. Учунчидан, беда тупроқда органик (гумус) ва минерал (азот) ўғитларини йиғадиган экин бўлгани учун у ўза, ғалла ва бошқа экинлар учун энг яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Шунинг учун ҳам қайта қуриш даврида ноҳақ аҳамияти бирмунча пасайтирилган бедага нисбатан муносабат ўзгармоқда: экин майдонлари ошмоқда, уруғчилик яхшиланмоқда.

Беда ўстиришнинг ўзига хос хусусиятларидан бири шундаки, уни ўзининг ҳар қайси ривожланиш даврида жуда кўп зарарли ва фойдали ҳашаротлар босади. Бошқа сўз билан айтганда, беда агробиоценозида унинг атрофида ўстириладиган ҳар қандай экинларнинг энтомоценози шаклланади. Бундан ташқари беда майдонларида учрайдиган бегона ўтлар ҳам беда ўсимлигининг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Бегона ўтлар озуқа моддаларни маданий ўсимликларга нисбатан кўп ўзлаштирганлиги учун маданий ўсимликка озуқа етишмай қолади. Яна бегона ўтлар қуёш нурини ҳам тўсиб қўйиши оқибатида ҳосилдорликни камайтишига олиб келади.

Қишлоқ хўжалиги экинлари, мева ва резавор экин майдонлари, йўл бўйлари, газ ва нефт қувурлари, стадионлар ва бошқалар бегона ўтлардан зарар кўради. Бегона ўтлар бутун дунё бўйлаб тарқалган. Бир неча минг турдаги бегона ўтлар маълум. Бегона ўтлар тупроқдан кўп миқдорда сув ва озуқа моддаларини ўзлаштириб, уларнинг илдизидан тупроққа зарарли моддаларни чиқариб, маданий ўсимликларни бўғади. Уларни ёруғликдан маҳрум қилиш ва буларнинг барчаси ҳосилни пасайтиради ва баъзи ҳолларда экинларнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Яйловларда ўсадиган бегона ўтлар (шўра, олабўта) қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилини йиғиб олишни қийинлаштиради ва катта ҳосил йўқотишларига олиб келади. Узун бўйли ва ширали бегона ўтлар (бўритароқ, эшакшўра ва бошқалар) ўрим-йиғим механизмларининг ишчи органларига ёпишиб, уларнинг иш унумини пасайтиради. Шу билан бирга,

ҳосилда бегона ўтларнинг ширали қисмлари мавжуд бўлиб, бу дон ва уруғларнинг намлигини сезиларли даражада оширади, уларнинг ўз-ўзидан исишига олиб келади, бу эса сифатини пасайтиради.

Бегона ўтлар - инсонлар томонидан экилмайдиган, аммо экинлар орасида ўсиб, уларга зарар етказадиган ўсимликлардир. (Улар маданий ўсимликларнинг ўсиши учун шароитларни ёмонлаштиради, ҳосил ва унинг сифатини пасайтиради, захарли, фойдасиз ва ҳоказо).

Бегона ўтларнинг уруғлари, мевалари (уруғ рудиментлари) ёрдамида тарқалиши ҳаётда бир марта мева беради ва бутунлай ўлади. Бегона ўтлар бир йиллик ва кўп йиллик гуруҳларга бўлинади. Бир йиллик бегона ўтлар 1 йил яшайди. Улар 4 та кичик гуруҳга бўлинади: эрта баҳорги, кеч баҳорги, қишки ва кузги. Эрта баҳорги бегона ўтлар (ёввойи сули, оқ шўра) билан айниқса баҳорги экинлар (бўғдой, арпа ва бошқалар) кучли зарарланади. Кеч баҳорги бегона ўтлар (олабўта, бўритароқ, шиқилдоқ ўт) ва бошқалардир.

Дала майдонида ўсадиган бегона ўтларнинг қисқача тавсифи

Шўра – *Amaranthus retroflexus* лалми ва суғориладиган майдонларда учрайдиган бир йиллик икки паллали бегона ўт. Баҳорда ҳаво ҳарорати 20°C га етганда қишлаган уруғдан униб чиқади. Июнь-июль ойларида гуллаб, июль-сентябрда мева тугади. Бўйи 100 см гача ўсади ва бир туп ўсимлик бир миллионгача уруғ беради. Қулай шароитда ҳар бир м² да 1000 тагача майса униб чиқиши мумкин. Уруғи донни ва тупроқни ифлослантиради.

Олабўта - *Chenopodiaceae*. Асосан суғориладиган, баъзан эса лалми ерларда учрайдиган бир йиллик бегона ўт. Март-апрель ойларида униб чиқади. Бўйи 30-90 см гача ўсади. Донни ва тупроқни ифлослантиради.

Сариқ ўт – *Erubimum cheiratnoidis* L. Суғориладиган майдонларда учрайдиган бир йиллик икки паллали бегона ўт. Март-апрель ойида уруғидан униб чиқади. Бўйи 20-70 см гача ўсади ва май ойида гуллаб, июль-октябрь ойларида уруғи пишади. Уруғи донни ва тупроқни ифлослантиради.

Бўритароқ - *Hibiscus trionum* L. - асосан суғориладиган ерларда 1 м² да ўртача 3-4 донга учрайдиган бир йиллик бе-

гона ўт. Март-апрель ойларида униб чиқади. Гуллаши, мева бериши эрта баҳордан то кеч кузгача давом этади. Уруғлари орқали тарқалади ва 1500 донагача уруғ беради.

Шиқилдоқ ўт – *Capsella bursa-pastoris* L. Бир йиллик икки паллали бегона ўт бўлиб, илдизи тўғри ўсади. Шиқилдоқ ўт асосан сўғориладиган ерларда учраб, шу билан бирга баҳорги ва қишлоғчи формалари учрайди. Баҳорги формасининг уруғлари фақатгина баҳорда ўсади. Уларнинг уруғини ўсиши учун узоқ муддат керак. Шиқилдоқ ўтнинг уруғини пишиш муддати бугдойнинг пишиш даврига тўғри келиши натижасида донни ва тупроқни ифлослантиради. Бир туп шиқилдоқ ўт ўсув даврида 2000 дан 4000 донагача уруғ беради.

Тадқиқот ўтказиш жойи ҳамда усули. Тажриба синовлари Фарғона вилояти шароитида ўтказилди. PUZAT, 10% с.э.к. (Rainbow Agriscience» МЧЖ ҚҚ, Ўзбекистон) гербицидини синовдан ўтказиш учун Б.Кодиров ва бошқалар 1994 йилда чоп этган махсус услубий кўрсатмаларга асосан ўтказдик. Тасдиқланган ишчи дастурга мувофиқ ва буюртмачи би-

лан келишилган ҳолда, тажрибалар қуйидаги схема бўйича ўтказилди.

1-вар. PUZAT, 10% с.э.к. – 0,5 л/га

2-вар. PUZAT, 10% с.э.к. – 1,0 л/га

3-вар. ПИВОТ, 10% с.э.к. (андоза) – 1,0 л/га

4-вар. Назорат (дорисиз).

Синов натижалари. Гербицидларни қўллашдан асосий мақсад вегетация даврида бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларни ҳосилга зарар етказмасдан максимал даражада йўқ қилишга эришишдан иборат.

Бу маданий экинлар ривожланишининг дастлабки ўсув даврида, бегона ўтлар унинг ўсишидан сезиларли даражада ошиб кетган ва ривожланишини кечиктириши мумкин бўлган даврда катта аҳамиятга эга.

Тажрибада олинган натижалар жадвалда келтирилган. Унда экинларда пайдо бўладиган бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши PUZAT с.э.к. гербициди самарали эканлигини кўриниб турибди.

Бедада PUZAT, 10% с.э.к. бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши биологик самарадорлиги
Фарғона вилояти, Боғдод тумани, “Дашт боғбони” ф/х 14.04.2022 йил

Бегона ўтлар	Ишловдан олдин дона/ м²	Назорат дорисиз, дона/ м²	ПИБОТ, 10% с.э.к. (андоза) 1,0 л/га		PUZAT, 10% с.э.к. – 0,5 л/га		PUZAT, 10% с.э.к. – 1,0 л/га	
			дона/ м²	%	дона/м²	%	дона/ м²	%
Ишловдан сўнг 15 кун								
Шўра	4,3	4,6	0,5	89,1	0,5	89,1	0,3	93,5
Олабўта	6,1	9,4	0,3	96,8	0,1	98,9	0,4	95,7
Саломалайкум	8,5	9,3	0,2	97,8	0,4	95,7	0,8	91,4
Бўритарок	4,1	4,8	0,6	87,5	0,6	87,5	0,4	91,7
Сарик ўт	5,4	4,1	0,6	85,4	0,2	95,1	0,6	85,4
Шиқилдок ўт	2,6	3,7	0,3	91,9	0,4	89,2	0,2	94,6
Ғумай	2,2	2,4	0,4	83,3	0,3	87,5	0,3	87,5
Ўрғача	4,7	5,5	0,41	92,4	0,4	93,5	0,4	92,2
Ишловдан сўнг 30 кун								
Шўра	4,2	5,6	0,3	94,6	0,3	94,6	0,3	94,6
Олабўта	6,3	10,5	0,7	93,3	0,3	97,1	0,4	96,2
Саломалайкум	7,4	12,3	0,6	95,1	0,8	93,5	0,8	93,5
Бўритарок	4,2	6,7	0,4	94,0	0,5	92,5	0,4	94,0
Сарик ўт	5,4	6,8	0,4	94,1	0,8	88,2	0,4	94,1
Шиқилдок ўт	2,5	5,8	0,2	96,6	0,3	94,8	0,2	96,6
Ғумай	1,4	3,3	0,5	84,8	0,6	81,8	0,2	93,9
Ўрғача	4,5	7,3	0,44	93,9	0,5	92,9	0,4	94,7
Ишловдан сўнг 60 кун								
Шўра	4,4	5,8	0,1	98,3	0,2	96,6	0,1	98,3
Олабўта	8,2	12,3	0,1	99,2	0,4	96,7	0,6	95,1
Саломалайкум	8,6	14,5	0,7	95,2	0,3	97,9	0,3	97,9
Бўритарок	4,3	7,1	0,3	95,8	0,3	95,8	0,1	98,6
Сарик ўт	3,2	3,3	0,2	93,9	0,4	87,9	0,2	93,9
Шиқилдок ўт	3,4	2,5	0,1	96,0	0,1	96,0	0,1	96,0
Ғумай	1,3	3,9	0,2	94,9	0,3	92,3	0,4	89,7
Ўрғача	4,8	7,1	0,24	96,6	0,3	96,0	0,3	96,4
3 та назоратни ўрғачаси	4,7	6,6	0,4	94,3	0,4	94,1	0,4	94,4

PUZAT, 10% с.э.к. – гербицидининг биологик самарадорлиги тажрибада 15, 30 ва 60 кунларда бедани бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши 2 та назоратни ўртачаси 94,1-94,4% ни ташкил этди.

Андоза ПИВОТ, 10% с.э.к. вариантида эса, 1,0 л/га сарф меъёрида қўлланилгандан сўнг 15 кундан кейин 1 м² да 0,41 дона, 30 кундан кейин 0,44 дона, 60 кундан кейин 0,24 дона қолди.

ХУЛОСА. PUZAT, 10% с.э.к. гербициди беда экинида бир ва кўп йиллик бегона ўтларга нисбатан юқори биологик

самарадорликни кўрсатди. Шу билан бирга, одатда бедага хужум қиладиган зар печакка (*Cuscuta sp.*) ҳам таъсири бўлиб, у 70% атрофида биологик самара кўрсатди. Шунинг учун уни Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган кимёвий воситалар ва агрохимикатлар Рўйхатига киритиб ҳар гектарга 0,5 литр сарф- меъёрларида тавсия этса бўлади деб ҳисоблаймиз.

Гербицидни беда ўсиб турган ва бегона ўтлар интенсив ривожлана бошлаган даврда ОВХ трактор пуркагичи ёрдамида ҳар гектарга 300 л сув сарфлаб ишлатишни тавсия этамиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисида қабул қилинган “Деҳқон хўжалиги тўғрисида”, “Фермер хўжалиги тўғрисида”, “Қишлоқ хўжалик кооперативи (Ширкат хўжалиги) тўғрисида”, “Ер кодекси” (1996 йил 30-апрель) ва “Ер кадастри” (1998-йил 28-август) қонлари.
2. Зауров Е.И., Ибрагимов Г.А., Расулов А.А. - Деҳқончилик. - Тошкент: Ўқитувчи, 1978.
3. Эрматов А.К. – Суғориладиган деҳқончилик. - Тошкент: Ўқитувчи, 1983.
4. Эрматов А.К., Ғаниев Б. – Деҳқончилик. - Тошкент: Меҳнат, 1990.
5. Зауров Е.И. Деҳқончилик бўйича лаборатория ишлари ва амалий машғулотлар. - Тошкент: Ўқитувчи, 1979.
6. Қодиров Б.К., Йўлдашев А., Зоҳидов М.М. Қишлоқ хўжалик экинлари ўстириладиган майдонларда бегона ўтларга қарши гербицидларнинг давлат синовини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар /Тошкент, 1994. – 13 б.

УО‘Т: 665.345.4

SUDRALUVCHI KAKRA BEGONA O‘TI ZARARI VA UNGA QARSHI KURASHISH CHORALARI

Jumamuratov Ulug‘bek G‘aniybay o‘g‘li, katta ilmiy xodim,

Aymuratov Damir Alpisbay o‘g‘li, kichik ilmiy xodim,

Aymuratova Diyana Alpisbay qizi, laborant,

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Qoraqalpog‘iston Respublikasi filiali.

Annotatsiya: Ushbu maqola qishloq xo‘jalik maxsulotlarini etishtiruvchilar, eksportyorlarga bag‘ishlangan bo‘lib, Sudraluvchi kakraning kelib chiqish markazi Markaziy Osiyo hisoblansada, bu karantin o‘simlik Afrikadan tashqari barcha hududlarda ko‘p uchraydi. Sudraluvchi kakra Osiyo, Yevropa, Markaziy va Janubiy Amerikada, Avstraliyada uchraydi.shu haqda so‘z yuritiladi

Kalit so‘zlar: Karantin, Fitosanitariya, Bakteriya, Zambrug‘ Nematoda, Begona o‘t, Virus.

Аннотация: Данная статья посвящена производителям и экспортерам сельскохозяйственной продукции. Хотя центром происхождения чакры ползучей принято считать Среднюю Азию, это карантинное растение распространено во всех регионах, кроме Африки. Ползучий таракан встречается в Азии, Европе, Центральной и Южной Америке, Австралии

Ключевые слова: карантин, фитосанитария, бактерии, нематода, сорняк, вирус.

Annotation: This article is devoted to producers and exporters of agricultural products. Although the center of origin of the creeping chakra is considered to be Central Asia, this quarantine plant is common in all regions except Africa. The creeping cockroach is found in Asia, Europe, Central and South America, Australia

Key words: quarantine, phytosanitary, bacteria, nematode, weed, virus.

Sudraluvchi kakra tuproqning 65 sm.lik qatlamida 1 gektar maydondagi barcha ildiz va ildizpoyalarning uzunligi qariyb 25 km ga yetadi. Bu o‘t tuproqdagi ozuqa moddalarni madaniy o‘simliklarga nisbatan 2-5-marta ko‘proq so‘rib oladi. Bundan tashqari, u o‘zidan boshqa o‘simliklarni o‘sishi va rivojlanishini sekinlashtirib, to‘xtatib qo‘yuvchi modda ham ajratib chiqaradi. Shuning uchun ham madaniy o‘simliklarning rivojlanishiga salbiy ta‘sir etuvchi bu karantin organizmga qarshi vaqtida kurash olib borish zarur.

Sudraluvchi kakraning kelib chiqish markazi Markaziy Osiyo hisoblansada, bu karantin o‘simlik Afrikadan tashqari barcha hududlarda ko‘p uchraydi. Sudraluvchi kakra Osiyo, Yevropa,

Markaziy va Janubiy Amerikada, Avstraliyada uchraydi.

Sudraluvchi kakraning poyasi shoxlangan bo‘lib, o‘simlikning balandligi 20 sm.dan 40 sm.gacha tik o‘sadi. Ildizi o‘q ildizli, yaxshi rivojlangan. Gullari ikki jinsli, 5 a‘zoli, qizil rangdagi boshqosimon to‘pgullar savatchasimon to‘pgullarda joylashib, novdaning uchida hosil bo‘ladi. Urug‘i teskari tuxumsimon, uchlari ponasimon qisqarib boradigan, yapoloq, silliq, sohta mevaning ichida hosil bo‘ladi. Novdalarining rivojlanishi va paydo bo‘lishi erta bahordan boshlanadi va kech kuzgacha davom etadi. Kakra may-iyun oylarida gullaydi, mevalari iyun-iyul oylarida pishib yetiladi. Bu davr odatda boshqoqli g‘alla ekinlarining hosilining yig‘ish paytiga to‘g‘ri keladi.

Sudraluvchi kakra o'simligi urug'idan unib chiqqandan so'ng dastlabki oy sekin o'sib rivojlanadi: 2,3,5 oylarda atiga 5-7 bargdan iborat poya shakillanadi. Sudraluvchi kakraning ildizlarida uglevodlarning ko'plab zahirasi to'planadi, shu bois ular novda hosil qiluvchanlik energiyasining kattaligi bilan ajralib turadi va ko'p marta kesilganda ham ko'karish xususiyatiga egadir.¹

Sudraluvchi kakra butunlay yo'q qilinishi juda qiyin bo'lgan va ko'pgina mamlakatlarda karantin begona o'tlar ro'yxatiga kiritilgan o'simlik hisoblanadi. U tuproqdan suv va undan erigan mineral moddalarni kuchli o'zlashtiradi. Unga qarshi kurash choralari qatoriga urug'lik materiallarni qat'i nazorat qilish, almashlab ekish qoidalariga amal qilish, bu begona o't tarqalgan dalalar ikkinchi yil shudgor qilib qoldirilishi kerak.

Sudraluvchi kakraga qarshi umumlashgan kurash chora tadbirlari bilan birgalikda, keng aholi ommasi orasida ham targ'ibot tashviqot ishlarini olib borish, ularni ham sudraluvchi kakraga qarshi kurash tadbirlariga jalb etish maqsadga muvofiqdir.

Yuqoridagi tadbirlarni amalga oshirgan taqdirdagina sudraluvchi kakraga qarshi samarali kurash olib borilishini taminlagan bo'lamiz. Begona o't haqida tushuncha o'simlik dunyosida madaniy o'simlik bilan bir qatorda begona o't ham uchraydi. Madaniy o'simliklar ham aslida begona o'tlar ichidan u yoki bu xususiyatiga ko'ra ajratib olinib inson ehtiyeji uchun foydalanishga uzoq ming yillar davomida moslashtirilgan. Begona o't deb ajralgan o'simliklar minglab yillar davomida mavjud o'simliklar florasida katta o'zgarishlarsiz o'sib rivojlanib kelmoqda. Madaniy o'simlik ichida yashab, uning o'sib rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi o'simliklarga begona o'tlar deb ataladi. Begona o'tlar ekinzorlarda madaniy o'simliklarga qaraganda yaxshiroq va erkinroq o'sib rivojlanadi. Ammo madaniy o'simlik paykali ichida asosiy o'simlikdan tashqari uchraydigan madaniy o'simlikka ham begona o'simlik deb qaraladi. Masalan, bug'doy maydonlarida arpa yoki suli o'simligi uchrasa yoki arpa ichida bug'doy o'simligi unib chiqsa, bu holatga ham begona o'simliklar deyiladi. Begona o'tlar hamma vaqt ham madaniy o'simliklarga qaraganda yaxshiroq o'sadi, ularning hosildorligini va hosilining sifatini ham pasaytiradi. Dehqonchilikda ko'pgina madaniy o'simliklarning o'z begona o'tlari bor, ular asosan bir xil o'simliklar ichida o'sib rivojlanadi. Masalan, bug'doy ichida yovvoyi suli, paxta ichida sho'ra, sholi ichida kurmak va hokazolar. o'rganishlar natijasida shu narsa ma'lumki, yovvoyi qora suli asosan lalmi maydonlarda juda ko'p uchraydi, uning urug'larining bir qismi bug'doyga qaraganda tez pishib yetiladi va yerga to'kiladi, bir qismi bug'doy bilan birgalikda o'rib olinib donni ifloslaydi. Makkajo'xori yoki sholi maydonlarida yovvoyi suli mutlaqo uchramaydi. Yovvoyi suli biologik xususiyatlariga ko'ra bug'doyga yoki arpaga juda o'xshash. Sholipoyada hamisha kurmak uchraydi, sholi donlarini kurmak urug'lari ifloslaydi. Uning unib chiqishi, to'plashi va boshqa rivojlanish fazalari sholinikiga o'xshash. Shuning uchun ularning urug'i deyarli bir vaqtda pishib yetiladi. Sulidan o'ti ichida botanik belgilari juda o'xshash bo'lgan ko'p yillik begona o't g'umay uchraydi, yo'ng'ichqapoyalarda esa hamisha zarpechak urug'lari uchraydi, chunki zarpechak bu o'simlikda yaxshi rivojlanadi. Begona o'tlar tashqi muhitning noqulayliklariga madaniy o'simliklarga ko'ra chidamliroq bo'ladi va tashqi muhitga tez moslashadi. Ular madaniy o'simliklarga o'xshab kuzgi, bahorgi, baland bo'yli, ba'zan bir yillik ba'zan ikki yillik bo'la oladi. Begona o'tlarning asosiy xususiyati tashqi muhitga chidamliligi va moslashuvchanligidir. Ular tuproqdagi ozuqa moddalar va namdan yaxshiroq foydalanadi, madaniy o'simliklarni soyalatib qo'yadi va

asta-sekin qurib qolishiga sabab bo'ladi, bundan tashqari ular turli xil kasallik va zararkunandalarning ko'payishi uchun eng yaxshi manba hisoblanadi. Begona o'tlar ta'sirida bahorgi bug'doy hosildorligi 28-30%, kartoshka 40-42%, makkajo'xori 80-90%, g'oz'a 20-28%, soya 30-35% ga kamayadi. Yovvoyi suli tuproqdan suvni 1,5 marta ko'p o'zlashtirib oladi. Qo'ytikan o'simligi tuproqdan azotni madaniy o'simlikka nisbatan 1,5 marta, kaliyni 2 marta ko'p o'zlashtiradi. Yovvoyi qashqarbedaning ildizlari tuproqqa 5,5 m chuqurlikkacha kirib boradi, lalmi sharoitdagi begona o'tlar sug'oriladigan maydondagilarga qaraganda sustroq rivojlanadi. Sug'oriladigan maydonlarda begona o'tlar juda yaxshi o'sib madaniy o'simliklarni soyalatib, nimjonlantirib qo'yadi va hosildorligini pasaytiradi. Soyalatib qo'yilganda tuproq harorati pasayib boradi, natijada tuproq mikroorganizmlarning faoliyati buziladi. Qo'ypechak qaysi madaniy o'simlik ichida uchrasa, uning poyalariga chirmashib poyadagi oziq moddalarni o'zlashtirib uning yetib qolishiga sabab bo'ladi, bu vaqtda fotosez jarayoni buzilib, xujayrlarda organik moddalarning to'planishi susayadi, natijada 1000 dona urug'ining vazni kamayib boradi. Begona o't urug'i madaniy o'simlik urug'lari ichiga tushib qolsa, ajratib olish qiyin bo'lganda sifatini buzadi, masalan biz un tayyorlamoqchi bo'lsak arpa yoki suli ionlarining bo'lishi hamirning sifatini buzadi yoki moy olinmoqchi bo'linsa, kungaboqar yoki kunjut urug'lari ichida boshqa urug'larning bo'lishi moy sifatini buzadi. Bundan tashqari begona o'tlariing ayrimlarini chorva mollari iste'mol qilganda, ular beradigan mahsulotning cifatini ham buziladi. Masalan kakra o'simligi sigirning go'shti yoki sutiga achchiq ta'm beradi. SHuningdek shuvoq, yovvoyi piyoz, kavrak o'simliklarini iste'mol qilgan hayvon mahsulotining sifati buziladi.² Begona o'tlar ichida zaharli begona o'tlar guruhi ham mavjud. Bu o'simlikning poyalari va urug'larida turli xil alkaloid, glyukozid, saponin va organik kislotalar mavjud. Matpit o'simliklarning urug'lari va poyalarini ifloslashi. Masalan g'alla o'simligi ichida (lalmi sharoitda) kampirchxonon begona o'ti ko'p uchraydi, bug'doy urug'lari ichida 0,02% kampirchxonon urug'i aralashgan bo'lsa, bu unni odamlar, hatto hayvonlar ham iste'mol qilish mumkin emas, bunday urug'larni ekish ham man etiladi. Kampirchxonon urug'ida trixodesmin alkaloidi bo'lib, undan odamlar zaharlanadi yoki bosh miya nerv to'qimalari zararlangani uchun bir necha kun uxlab qolishi, hatto o'limga ham olib kelishi mumkin. Ko'k maraz begona o'ti ham zaharli bo'lib, sug'oriladigan maydonlarda uchraydi, urug'i donga aralashsa, og'ir kasallikka, hatto o'limga olib keladi. Begona o't turli xil kasallik tarqatuvchi viruslar, bakteriyalar va hashoratlarning rivojlanadigan manbai hisoblanadi. Kuzgi to'plam urug'ini paxta, soya, lavlagi paykali yaqinidagi begona o'tga qo'yadi va asta-sekin rivojlanib asosiy o'simlikka o'tadi. Ituzum begona o'ti kartoshkada rak bug'doyda zang kasalligini keltirib chiqaradi. Qiltiq, temirtikan, qo'ytikan begona o'tlari hayvonlarning junini ifloslantirib, uning sifatini pasaytirib yoboradi, qiltiq mollarga mexanik shikast beradi, qo'ylarning ko'ziga, og'iz-burniga, hatto o'pkasigacha kirib sanchiladi, ba'zan o'limga olib keladi. Begona o't dehqonchilikda mexanizatsiya ishlarini qiyinlashtiradi, ish organlarining sinib ketishiga olib keladi. Yerni haydashda toza dalaga qaraganda ish unumi 1,5 marta sust bo'ladi, ildizpoyali begona o'tlar katta zarar beradi. Demak barcha argotexnik tadbirlarning borishida begona o'tlar to'sqinlik qiladi, natijada mehnat unumdorligi kamayib, yetishtirilayotgan mahsulotning tannarxi oshib boradi. Begona o'tlarning biologik xususiyatlari. Dehqonchilikda begona o'tlar tashqi noqulay muhitga o'ta chidamli va moslashuvchan bo'ladi. Ularning urug'i

1 Pospelov S.N. - Osnovi karantina selskoxozyaystvennix rasteniy. L.Kolos.

2 Pospelov S.N. - Osnovi karantina selskoxozyaystvennix rasteniy. L.Kolos.

turli yo'llar bilan madaniy o'simliklar orasiga tarqaladi. Dalani sug'orish paytida suv bilan oqib keladi, shamol erdamida, qush va hayvonlar, texnika vositalarining g'ildiraklari orqali madaniy ekinlar o'sgan maydonga borib tushadi. Ular madaniy o'simliklar bilan qo'shib o'sib urug'lari dalaga to'kiladi, ba'zi holatlarda birga pishib hosil bilan yig'ishtirib olinadi. Ayrimlarining urug'lari ilashuvchi, yopishuvchi, shamolda uchib ketuvchi bo'ladi. Xullas, ular turli xil yo'llar bilan tarqalish imkoniyatiga ega. Masalan, oqsho'ra begona o'tining urug'i XIX asrning oxirida Aqshdan kelib qolgan, bugungi kunda yer sharining hamma mintaqalarida uchraydi. Begona o't bir qit'adan ikkinchisiga o'tib, ko'payib,

moslashib oladi. Ularning juda tezlik bilan ko'payishiga sabab urug'larining juda ko'pligidir. Bir dona begona o't minglab dona urug' hosil qiladi, masalan oqsho'ra 150 ming, achambiti yoki jag'-jag' 70 ming, qizil sho'ra 600 ming, yovvoyi suli 600 donagacha urug' hosil qiladi. Urug'lari bir tekisda unib chiqmayli, agar ular birdaniga unib chiqqanda, ularni undirib yo'q qilish mumkin edi. Respublikada eng ko'p tarqalgan begona o'tlarni Q.A. Egamqulov biologik belgilariga ko'ra quyidagi guruhlariga buldi. Begona o'tlarni o'suv davrining davrompyligiga, oziqlanishiga qarab guruhlariga bo'lamiz, biz ularni yaxshi bilganimizdagina ularga qarshi kurasha olamiz.

ADABIYOTLAR:

1. O'simliklar karantining umumiy asoslari fanidan amaliy mashg'ulotlar. Us.ko'rsatma. ToshDAU, 2011. -48 b
2. Sheraliev A., Ulmasbaeva R. -Qishloq xo'jalik o'simliklari ekinlari karantini. (o'quv qo'llanma) «O'qituvchi» nashriyoti. Toshkent, 2007. -37 b
3. Xo'jaev Sh.T. O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoya qilishning zamonaviy usul va vositalari. Toshkent, 2015
4. Dunyo mamlakatlarida tarqalgan zararkunanda, kasalliklil va begona o'lar ro'yxati.
5. <https://karantin.uz>.
6. <https://www.ippc.int/ru/countries/germany>

УЎТ: 632.51.

ЗАРПЕЧАКНИНГ ТАРҚАЛИШ ДАРАЖАСИ ВА ТАРҚАЛИШ ХАВФИ, ЎЧОҚЛАРИ

Қаландар Бабабеков, б.ф.н., доцент
Сулаймонов Отабек Абдушукурович, қ.х.ф.ф.д., доцент
Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,
Юсуф Бўронов, қ.х.ф.ф.д., илмий изланувчи
Саидов Садриддин Муйдинович, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим
Мафтуна Қаландарова, қ.х.ф.ф.д., илмий изланувчи

Аннотация. Мақолада Тошкент вилояти шароитида экилган махсар экинни майдонларида зарпечак карантин бегона ўтининг тарқалиш даражаси, хавфи ва ўчоқлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: зарпечак, паразит, бегона ўт, карантин, ўчоқ, тарқалиш даражаси

Аннотация. В статье приведены сведения об уровне распространения, опасности и очагах карантинного сорного сарпечака на полях сорго, возделываемых в условиях Ташкентской области.

Ключевые слова: сорняк, паразит, сорняк, карантин, вспышка, скорость распространения.

Abstract. The article provides information on the level of distribution, danger and foci of quarantine weed sarpechak in sorghum fields cultivated in the conditions of the Tashkent region.

Key words: weed, parasite, weed, quarantine, outbreak, spread rate.

Зарпечак-юксак ўсимликларга кирувчи гулли паразитларга қарши етарли даражада кураш чоралари ишлаб чиқилмаган. Шунингдек, зарпечак хавфи карантин паразит бегона ўти республикада ҳозирги кунда ички карантин объекти ҳисобланади. Хужаликлар ўз даласидаги зарпечакни турли кураш чоралари ёрдамида йўқотсада, аммо буларнинг даласига паразит зарпечак, туман, вилоят ёки чегарадош давлат далаларидан уруғи орқали ҳар хил йуллар билан кириб келади.

Зарпечакни куп холларда бегона ўтлар қаторига қўшадилар аммо бегона ўтлар қишлоқ хўжалик экинларининг тупроқдаги озикасига шерик булса, бу паразит эса хужайин ўсимлиқнинг тупроқдан ўзлаштириб олган озикасига шерик бўлиб, унинг танасидан озукани сўриб олади. Кейинги йилларда зарпечак сабзавот, полиз ва дала экинларидан ташқари боғ ҳамда ток-

зорларга ҳам катта зарар келтирмоқда. Шу сабабли қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилини ошириш учун гулли паразит ўсимликларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш катта амалий аҳамиятга эгадир [1; 145-6].

Марказий Осиё ҳудудида XX асрнинг ўрталаридан зарпечакни ўрганишга бағишланган дастлабки тадқиқотлар бошланган.

П.П.Архангельский [4; 23-6] Ўзбекистон шароитида кенг тарқалган зарпечак турларининг тарқалиши бўйича илмий ишлар олиб борган. У зарпечакларни икки гуруҳга бўлади, биринчи гуруҳга йўғон пояли, иккинчи гуруҳга эса ингичка пояли зарпечакларни бириктирган. Йўғон пояли зарпечаклар поясининг йўғонлиги 0,5-7,5 мм бўлиб, улар асосан дарахт ва буталарда учрайди, лекин маданий ўтсимон экинларда

Тошкент вилояти шароитида етиштирилаётган масхар ва зиғир ўсимликларида зарпечакни тарқалиши, 2022й.

№	Фермер ҳўжаликлар ва кичик майдон номи	Кузатилган майдон, га	Зарпечак ўчоғи. %	Зарпечакни тарқалиши хавфи	Зарпечак %	
					Тарқалиш даражаси	Тарқалиш хавфи
Махсар ўсимлиги						
1	Туркистон Шерназарова Наргиза ф/х	2,0	0,25	50,0	қисман	кучли
2	Имкон Плюс Броллер ф/х	2,0	0,20	35,0	қисман	кучли
3	ЎХҚИТИ тажриба майдони	-		32,0	қисман	ўртача

Изоҳ: бунда, ҳар бир махсар ва зиғир майдонидан 10 та жойидан 10 тадан, жами 100 та ўсимлик ҳисобланган. 1м² жойда зарпечак уялари 1-3 гача бўлса зарарланиш даражаси кучсиз (I балл), 4-10 гача ўртача (II балл), 10 дан юқори бўлса (III балл) кучли зарарланишга бўлинади.



1-расм. Тошкент вилояти “Имкон Плюс Броллер” ф/х махсар экилган майдони.

ва бегона ўтларда ҳам учрашини айтиб ўтган. Ингичка пояи зарпечаклар поясининг йўғонлиги 0,2-2,0 мм бўлиб, улар маданий ва бегона ўтларда ҳамда дарахтларнинг кўчатларида, буталарда паразитлик қилишини таъкидлаган. Йўғон пояи зарпечакларга *Cuscuta lemanniana* Bunge, *C. monogyna* Vahl, *C. lupuliformis* Krocke, *C. engelmanni* Kosh, *C. bucharica* Palib турларини киритган. Ингичка пояи зарпечакларга эса *Cuscuta apporoximata* Babing, *C. europaea* L., *C. epithymum* Murr var. *vulgaris* Engelm, *C. epilinum* Weihe, *C. arvensis* Lam., *C. chinensis* Lam., *C. babylonica* Audi, *C. cupulata* Engelm турларини бирлаштирган. Муаллиф зарпечакнинг Ўзбекистон ҳудудида учрайдиган 14 та турининг хўжайин ўсимликларини, биологиясини, уларнинг тарқалиш йўллариин ўрганган.

Агротехник тадбирларни ўрганиш.

1. Алмашлаб экиш, (бунда ғалла ва бошқа бошоқли донли

экинлар билан алмашлатиб экилган майдон кузатилади)

2. Махсар ва зиғирда зарпечакнинг пайдо бўлиши ва ривожланишини ўрганиш ҳамда унинг тарқалиши ва зарарини Тошкент, Жиззах ва Қашқадарё вилоятлари шароитида мониторинг қилиш.

3. Зарпечак билан зарарланган майдонлардан намуналар олиш ва лабораторияда унинг турларини аниқлаш.

4. Зарпечак билан зарарланган майдонлардан касалликдан нобуд бўлган зарпечак бегона ўтини ўрганиш ва намуналар олиш.

5. Касалликдан нобуд бўлган зарпечак намуналаридан касаллик қўғатувчиларни лаборатория шароитида ажрати олиш ва ўрганиш.

6. Зарпечак бегона ўтига қарши агротехник ва механик тадбирларни самарасини ўрганиш.

7. Зарпечакка қарши қўлланиладиган препаратларнинг

самарасини, ҳар-хил муддат ва меъёрларда ўрганиш.

8. Махсар ва зиғир ўсимликларида зарпечакка қарши агротехник ва кимёвий препаратларнинг самарасини ҳар-хил шароитларда ўрганиб, шундан сўнг катта майдонларда синаш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш.

9. Зарпечакка қарши қўлланилган ҳар бир вариантнинг ҳўжалик ва иқтисодий самарадорлиги ҳисобланиб, рента-беллик даражаси аниқланади.

Тадқиқотларимизни Тошкент, Жиззах, Қашқадарё вилоят-лари фермер ҳўжаликларида махсар ва зиғир ўсимликларида зарпечакнинг тарқалиши ва зарарини аниқлаш мақсадида изланишлар олиб борилди.

Тошлент вилояти, Туркистон худудида етиштирилган

махсар ўсимлигида зарпечакнинг зарарланиши ўрганилди. Маълум бўлдики, “Туркистон Шерназарова Наргиза” фермер ҳўжалигида экилган махсар ўсимлиги зарпечак билан кучли зарарланиш хавфига эга, яъни тарқалиши хавфи 50,0% ни ташкил этди, яъни ўчоқ жойлари 0,25 % ни ташкил этди. “Имкон Плюс Броллер” фермер ҳўжалигида эса зарпечакнинг тарқалиши 35,0% ни, зарарланиш ўчоғи 0,20 % бўлди.

Шу билан бирга, Тошкент вилояти шароитида етиштирила-ётган зиғир ўсимлигида зарпечакнинг тарқалиши хавфи 53,0 % ни, зарарланиш ўчоғи эса 0,16 % ни ташкил этди (1-жадвал).

Кузатувлар натижасига кўра, Тошкент вилояти махсар экилган майдонларда зарпечак паразити билан кучли зарарланганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Алабушев В.А., Ибраилов А.Ф. Критический период и порог вредности сорняков. М.: Колос, 1990.
2. Альгрэн, Дж. И др. Борьба с сорными растениями. М.: Ин. Лит-ра, 1953. -315с.
3. Архангельский П.П. Древесная кускута (повилика) и меры борьбы с ней. Т.: Сельхозгиз, 1940. -23с.
4. Архангельский П.П. Печаклар ва уларга қарши кураш. Т.: Ўз.давлат нашриёти, 1952.62-67с.

УЎТ: 632.51.

РЕСПУБЛИКАМИЗДА ЗАРПЕЧАК (*CUSCUTA L*) ПАРАЗИТИНИНГ ТУР ТАРКИБИ ВА ТАРҚАЛИШИ

Қаландар Бабабеков, б.ф.н., доцент
Сулаймонов Отабек Абдушукурович, қ.х.ф.ф.д., доцент
Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,
Юсуф Бўронов, қ.х.ф.ф.д., илмий изланувчи
Саидов Садриддин Муйдинович, қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим
Мафтуна Қаландарова, қ.х.ф.ф.д., илмий изланувчи

Аннотация. Ушбу мақолада республикамызда зарпечак паразитининг тур таркиби ва тарқалиши ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калим сўзлар: паразит, зарпечак, бегона ўт, зарарланиш даражаси, карантин, тур, объект.

Аннотация. В данной статье приведены сведения о видовом составе и распространении паразита карпового паразита в нашей республике.

Ключевые слова: паразит, сорняк, уровень вредителя, карантин, вид, объект.

Abstract. This article provides information on the species composition and distribution of the carp parasite in our republic.

Key words: parasite, weed, pest level, quarantine, species, object.

Зарпечак, чирмовук (*Cuscuta L.*)— чирмовикдошлар (*Cuscutaceae*) оиласига мансуб бўлиб, текинхўр ўсимликлар туркумига киради. Мўтадил минтақаларга 170 тури учрайди. Баргсиз ва илдизсиз бир йиллик ўт, қатъий карантин объекти. Пояси чирмашиб ўсади, ипсимон, сершоҳ, танаси сариқ, яшил сарғиш ёки тўқ сариқ. Гуллари майда оқ ёки оч пушти. Меваси қаттиқ қобиқли бир қанча уруғли думалоқ кўсакча, уруғида ўралган муртаги бор. Муртакнинг туклар билан қопланган калин учи тупроққа ўсади, иккинчи учи уруғ пўстидан ажралиб ҳўжайин ўсимликка чирмашади ва ўралиб, ўсимлик тўқималарига чуқур кириб ширасини сўради ва қуритади.

Зарпечак уруғи ва поясидан кўпайиб, битта ўсимликда 10—50 минггача уруғ беради. Ўрта Осиёда учрайдиган турлари: дала 3., асосан, беда, каноп, ғўза, сабзавотполиз ва б.ни зарарлайди; беда 3., асосан, бедани, шунингдек, нўхат, қашқарбеда ва янтоқни зарарлайди; хитой зарпечаги. каноп, жут, ғўза, лавлаги, қовун, беда, қисман картошка помидорни зарарлайди; европа зарпечаги каноп, картошка, тамаки,

кулмоқ, беда, қашқарбеда, настрин ва бута, дарахтларни зарарлайди;

Cuscuta L. туркуми вакилларининг ватани Америка ва Африка қитъаларининг тропиклари ҳисобланади. Зарпечак Африка қитъаси тропикларидан шимол томонга қараб жанубий Европага, шарққа томон Осиё қитъасига тарқалиб, янги шароит ва ўсимликларга мослашиб борган [1;88-б].

Ҳозирда зарпечак турлари иссиқ иқлимли ва ёғингарчилиги меъёрида бўлган ер қуррасининг жанубий худудларида яхши ўсиб ривожланмоқда.

Cuscuta турлари карантин объектлар ҳисобланса ҳам уларнинг ареали тобора кенгайиб бормоқда.

Адабий манбалар билан ишлаш давомида Ўзбекистон Республикаси худудида *Cuscuta* туркумига мансуб турларни тарқалишини ўрганиш XX-асрнинг ўрталаридан бошлаб амалга оширилганлиги маълум бўлди.

Cuscuta нинг 17 тури, Тошкент вилояти бўйича эса 10 тури зарар келтириши аниқланган. Орадан деярли ярим аср ўтди,

Республикаимизда ҳудудида қайд этилган *Cuscuta* туркумининг турлари

№	<i>Cuscuta</i> туркумининг турлари	Тошкент вилояти	Жиззах вилояти	Қашқадарё вилояти
1	<i>C.approximata</i> Bab.- Беда зарпечаги	-	-	-
2	<i>C.breviflora</i> Vis.- Қалампир зарпечаги	-	-	-
3	<i>C.campestris</i> Vunck.- Дала зарпечаги	+	+	+
4	<i>C.chinensis</i> Lam.- Хитой зарпечаги	+	+	+
5	<i>C.cupulata</i> Engelm	-	-	-
6	<i>C.epilinum</i> Weiche – Зиғир зарпечаги	+	+	+
7	<i>C.europaea</i> L.	-	-	-
8	<i>C.lehmanniana</i> Bunge-Леман зарпечаги	-	-	-
9	<i>C.monogyna</i> Vahl.- Бир устунли зарпечак	-	-	-
	Жами			

иқлим, тупроқ, деҳқончилик тизими, структураси ва маданияти кескин ўзгарди. Лекин ҳамон зарпечак муаммоси тўлиқ ечилмади, балки унинг тарқалиш майдони, зарари йилдан-йилга ортиб бормоқда. Зарпечак текислик, тоғ олди ҳудуди, балки тоғли ҳудудларни ҳам эгаллаб жуда катта иқтисодий зарар келтирмоқда.

Тадқиқотларимиз 2021 йил республикаимизнинг асосан Тошкент, Жиззах, Қашқадарё вилоятлари фермер хўжаликлари дала майдонларида олиб борилди.

Тажрибаларимиз давомида Тошкент ва Қашқадарё вилоятларида махсар ва зиғир экиннинг зарпечак билан зарарланган майдонлари топилиб, зарпечакнинг қайси тури тарқалганлиги, зарарланиш даражаси бўйича тадқиқот ишлари олиб борилди.

Тошкент, Қашқадарё ва Жиззах вилоятларида зарпечакнинг *C.chinensis*, *C.epilinum*, *C.campestris* турлари қишлоқ хўжалиги экинларида паразитлик қилиши кузатилди 1-жадвалга қаранг.

***Cuscuta* туркумининг турлари**

***C.approximata* Bab.- Беда зарпечаги** Бир йиллик паразит бўлиб, пояси ингичка, оч яшил ёки бироз рангли, яланғоч, силлиқдир. 3-4 уруғли; уруғлари майда, нотекис овал ёки контури деярли шарсимон, диаметри тахминан 1 мм, пишган тўқ жигарранг ёки жигарранг, кўпол.

***C.breviflora* Vis.- Қалампир зарпечаги** Бир йиллик паразит бўлиб, зич тўпгуллардаги гуллар, узунлиги 3,5 мм. Тухумдон ва 2 та устунли бўлак. 3,5-4 мм диаметри кути

***C.campestris* Vunck.- Дала зарпечаги** Доддерда оддий илдизлар ва барглари йўқ. *C. сампестрис*нинг поялари ўсимликларни ўраб олади ва уларга гаусториялар билан бирикади. Пояси филиформ, сариқ ёки пушти-сариқ, диаметри 0,8 мм гача, шохланган. Гуллари оқ ёки яшил-оқ, бўшашган тўпгулларда 3-8 донга тўпланган. Тож тожлари 2 - 2,5 мм узунлиқда, косаси 1,5 - 2 мм узунлиқда, ярим шарсимон. Меваси оч жигарранг 2 - 4 уруғли кути. Уруғлари овал, оч жигарранг ёки жигарранг, узунлиги 1,25-2,5 мм гача, кенлиги 1-1,5 мм. Уруғлар нисбатан юқори ҳароратларда (+13 дан 14 ° С гача фақат 9-кун, +20 дан +30 ° С гача - 3-кун) униб чиқади. 1000 та уруғнинг оғирлиги 1-1,25 г ни ташкил қилади. Улар тупроқда 3 йил давомида униб чиқиш қобилятини йўқотмайди. Уруғлар ҳайвонларнинг ичак йўлларида ўтиб, ҳаётчилигини йўқотмайди, 10 йил давомида ҳаётчилигини сақлаб қолади. Пишган уруғлар қаттиқ ва ёмон ўтказувчан қобиққа эга пишган уруғларга қараганда тезроқ униб чиқади. 100 000 уруғгача умумдорлик. Июль-август ойларида гуллайти.

***C.chinensis* Lam.- Хитой зарпечаги** - барги ва илдизи бўлмаган ингичка сариқ рангли паразит ўсимлик. У гломерулядан зич паникуляр тўпгуллар ҳосил қилади, улар жуда

кичик бўлган, икки хил капитат стигмали ва ҳар бир капсулада 3-4 уруғ ҳосил қилади. Унинг гулчанглари майда, тўрсимон эктесин билан қопланган. Хитой зарпечаги гуллари июндан октябргача, декабрдан мартгача ва февралдан майгача гуллашда давом этади.

***C.cupulata* Engelm** -Бир йиллик поясимон паразит ўсимлик. Пояси юпка, пушти-сариқ ёки яшил рангли, силлиқ, туксиз. Гуллар оқ, зич тўпларда тўпланган. Қолган белгилар бошқа зарпечаклар билан бир хил. Кўпинча бедага таъсир қилади. Зарпечак уруғлари 10 йилгача яшовчан бўлиб қолиши мумкин, аммо уларнинг тупроқдаги ҳаётчилиги уч йилдан ортиқ давом этмайди. Юпка пояли зарпечак беданинг илдизи бўйида қишлайди.

***C.epilinum* Weiche – Зиғир зарпечаги** пояси ипсимон, яшил-сарғиш, зиғир ёки бошқа ўсимликларнинг пояларини ўраб, махсус сўғичлар ёрдамида уларга ёпишиб туради. Гуллари майда, турғун, сарғиш-оқ. Уруғлар ҳажми - диаметри 4 мм гача. Ранг - кулранг ёки жигарранг-кулранг.

***C.europaea* L.- Европалик зарпечаги** — бир йиллик паразит ўсимлик; зарпечак оиласига мансуб тур. Карантин ўти. Ҳеч қандай илдиз йўқ. Пояси узунлиги 0,5 дан 1,5 м гача, қалинлиги 2,5 мм гача, қизил ёки қизғиш, шохланган, туксиз, силлиқ. 2-3 мм узунлиқдаги гуллар, қисқа педикелларда, пушти ёки пушти-оқ, жуда катта, диаметри 1,5 см гача. Уруғлар контури деярли юмалоқ ёки юмалоқ тухумсимон, ички томони бурчакли, узунлиги 0,8 дан 1,3 мм гача, Уруғининг ранги тўқ жигарранг, баъзан қора, камдан-кам кулранг.

***C.lehmanniana* Bunge - Леман зарпечаги** пояси кўпол, жигарранг бўлиб, бир-бирига боғланмаган, хўжайин танаси атрофида бир нечта спиралларни ҳосил қилади. Барглари 2,5-3 x 1,5-2 мм, эллипссимон, Уруғи 4, тухумсимон, капицимон, жигарранг-қора, ± ялтироқ, 2,2-2,5 x 2-2,4 мм. ўхшаш, интра-стилар тешиксиз, косада тухумсимон тарқалиш, тарқалиш, чўққисида қуритилган гул тожи билан. Уруғи 4, тухумсимон, капицимон, жигарранг-қора, ± ялтироқ, 2,2-2,5 x 2-2,4 мм.

***C.monogyna* Vahl.- Бир устунли зарпечак** бир йиллик ўсимлик. Пояси шнурсимон, қалинлиги 2 мм гача, узунлиги тахминан 1 мм., гул тожи 3—3,5 мм узунлиқдаги, тухумсимон ёки деярли шарсимон, узунлиги 4 мм гача, силлиқ, 1-2 уруғли; узунлиги тахминан 4 мм бўлган уруғлар, очиқ ёки тўқ жигарранг, контурда тартибсиз юмалоқ юрак шаклида, бироз кўпол.

Биринчи гуруҳга маданий ўсимликларда паразитлик қилувчи ва воҳаларда кенг тарқалган қуйидаги турларини бириктирган:

1) ингичка пояли зарпечак (*Cuscuta approximata* Babing) беда далаларида кенг тарқалган;

2) дала зарпечаги (*C.campestris* Tuncker) бедада, сабзавот ва полиз экинларида паразитлик қилади;

3) бир пояли зарпечак (*C.monogyna* Vahl.)

4) Леман зарпечаги (*C. lemanniana* Bge.).

Охирги иккита - йўғон пояли зарпечак тури бута, дарахт ва тоқда паразитлик қилиб жуда катта зарар келтиришини таъкидлаган.

Иккинчи гуруҳга ёввойи ўсимликларда ва айниқса турли экинлар билан банд бўлган майдонларда, воҳаларда ҳамда улардан ташқарида, тоққа яқин бўлган ерларда учрайдиган: 5) *C.babylonica* Auch., 6) *C.inrlica* (Engelra.) v. *Petr.*) 7) *C. stenocatycina* Palib 8) *C. kotschyana* Boiss. 9) *C.brevistyla* A.Br. 10) *C.pedicellata* Lab. **турларни киритган.**

Учинчи гуруҳга уруғ ва кўчатлар орқали Туркменистонга кириб келган зарпечак турлари ёввойи ва маданий ўсимликларда аниқланиб, бошқа жойда учрамаган: 11) *C. suaveolens* Ser. 12) *C.chinensis* Larn. турларини келтирган[2; 35-6].

Тошкент вилояти шароитида тажриба натижаларининг кўрсатишича асосан 7 та тур зарпечак зарар келтираётганлиги аниқланди.

Турлар аниқланиб, уларга ойдинлик киритилди ва эндиги вазифамиз турларни тарқалиши ва хўжайин ўсимликда, яъни бир ёки бир неча тур ўсимликда фаолият кўрсата олишини аниқлаш бўлди. 2-жадвал маълумотларини кўрсатишича, Тошкент вилояти ҳудудида паразитлик қиладиган зарпечаклар орасида мойли экинларда энг кўп тарқалган турлари *C.chinensis*, *C.epilinum* ва *C.campestris* турлари эканлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизга кўра, паразитлик қилишга қараб аниқланган зарпечакнинг *C.chinensis*, *C.epilinum* ва *C.campestris* турлари масхар ва зигир мойли экинларида энг кўп паразитлик қилиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – Тошкент, 2007. 147 б.
2. ДоспеховБ.А. “Методика полевого опыта”, Москва.“Колос” -1985.– С.415–418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.

УЎТ: 632.51.633.491

КАРТОШКА ЭКИНИ ОРАСИДА УЧРАЙДИГАН БИР ЙИЛЛИК ВА КЎП ЙИЛЛИК ИККИ ПАЛЛАЛИ БЕГОНА ЎТЛАР ТАСНИФЛАРИ ВА ТУР МИҚДОРЛАРИ

Турдиева Нилуфар Мўминова, профессор,
Қаландарова Мафтуна Мажитовна, докторант (DcS),
Дилнура Тоғаева, Шохруҳ Тоғаев
АГТУ талабалари.

Аннотация: Ушбу мақолада картошка экин майдонлари орасида энг кўп учраб, зарар етказидаган бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар таснифлари ва тур миқдорлари келтирилган.

Калим сўзлар: бегона ўт, картошка, гербицид, кимёвий кураш, агротехник, препарат

Аннотация: В данной статье классифицированы и пронумерованы однолетние и многолетние двудольные сорняки, наиболее распространенные на картофельных полях.

Ключевые слова: сорняк, картофель, гербицид, химическая борьба, агротехника, лекарство.

Annotation: In this article, annual and perennial dicotyledonous weeds, the most common in potato fields, are classified and numbered.

Key words: weed, potato, herbicide, chemical control, agricultural technology, medicine.

Сўнги вақтларда тупроқлар таркибидаги гумус миқдори камайиб кетиши, ариқ ёқалари тозаланмаганлиги, агротехник тадбирлар вақтида амалга оширилмаганлиги, гўнгни чиритмасдан ишлатилганлиги сабабли бегона ўтлар миқдори кескин кўпайиб кетганлиги кузатилмоқда. Ҳозирда бегона ўтларнинг бир неча минг тури мавжуд бўлиб, республикамизда 269 га яқин тури кенг тарқалган.

Бегона ўтларга қарши курашда механик, агротехник ва кимёвий усуллар ёрдамида курашилади. Қарши курашда дастлаб бегона ўтларни кўпайиш органи ҳисобланган илдиз тузилишини ўрганиш муҳим ҳисобланади. Шунингдек, олиб бориладиган бара чора тадбирлар ҳар бир даладаги бегона ўтлар биологиясини таҳлил қилишдан иборат бўлиши керак. Ҳар бир дала учун унда ўсаётган бегона ўтларга хос қарши кураш чоралари тизими ишлаб чиқиладди. Олиб борилган усулда

агротехник ва кимёвий тадбирлар, шунингдек уруғлик материалларнинг тозаллиги ҳамда карантин тадбирлари эътиборга олиниши лозим. Асосий агротехник тадбирлардан бири ерни 30-40 см чуқурликда кўш ярусли плуглар билан ҳайдаш ҳисобланиб, ерни чуқур ағдариш бегона ўтлар уруғи ва илдиз-поя бўлақларини чуқурга кўмиб, униб чиқишига йўл қўймайди. Даладаги бегона ўтларни камайитириш учун тупроқни ағдаргичсиз осма ва тиркама плуглар ёрдамида юмшатилади, илдизпоялар (қамиш, ғумай, ажриқ ва бошқалар) эса чизел ёки култиваторлар, шунингдек тишли бороналар билан тарокланади ва йиғиштириб олиниб, йўқотилади. Эрта баҳорда бегона ўтлар майсаси бороналаш орқали йўқотилади. Экинлар ўсув даврида эса бегона ўтлар ўтоқ қилинади. Бир, икки ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши кимёвий кураш олиб боришда танлаб таъсир қилувчи гербицидлардан фойдаланилади

Шунинг учун картошка экин майдонларида учраб, зарарлаётган бегона ўтларнинг тур ва миқдорлари, зарарлаш даражаси, уруғ ҳосил қилиши ўрганилиб, муҳим қарши курашиш чоралари қўлланилади. Бегона ўтларга қарши курашда кимёвий препаратлар қўллашдан олдин бегона ўтларнинг биологияси ва ботаник таснифи ўрганилади. Чунки шу асосида препаратлар танлаб қўлланилади.

Бир йиллик икки паллали бегона ўтлар

1. Оқ мачин, оқ тожихўроз - *Amaranthus albus* L. - Жуда кам тарқалган, бир йиллик ўт. Пояси тик ўсади, остидан шохланган, бўйи 15-70 см. Барглари оч яшил, йирик тухумсимон-тескари. Гуллари поядаги гул барг қўлтиғида жойлашган. Кўсаклари кенг тухумсимон. Уруғларни чети бўйлаб ингичка оқиш доғлари бор. Битта ўсимликда 6 млн дона уруғ бўлади. Қуруқ ерларда унвчанлигини 9 йилгача йўқотмайди. Уруғи 6-8см чуқурликда униб чиқа олади. Уруғни униб чиқиши учун ҳарорат 10-12°C ва энг қулай ҳарорат 28-36°C ҳисобланади. VI- VII да гуллаб, уруғлайди. Экинлар орасида ўсади. Тошкент ва Самарқанд вилоятларида учрайди.

2. Тунбергбарг опабути - *Atriplex thunbergii* (Bolss et Noe) Boiss. - Бир йиллик ўт. Пояси тик, шохланган, тўртқиррали, юқори қисми қизғиш, бўйи 40-150 см. Барглари навбат билан жойлашган, кенг учбурчакли, учи тўмтоқ, четлари йирик ва сийрак тишли. Ҳамма томони кумушранг ғуборли. Гуллари ғуж, барг қўлтиғида ёки рўвакларида жойлашган. VII-VIII да гуллаб, уруғлайди. Суғориладиган экинлар орасида ўсади. Республиканинг ҳамма вилоятларида учрайди.

3. Татар хантали (гречкаси) - *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn. - Бир йиллик ўт. Пояси бир ёки бирнечта, бўйи 30-80см. Барги юраксимон, ўткир учли. Гуллари шингилсимон. Меваси ёнғоқли ўткир учқиррали, ҳамма томони силлиқ. V-VI да гуллаб, уруғлайди. Йўл ёқаларида ва экинлар орасида ўсади. Самарқанд, Тошкент ва Жиззах вилоятларида кўплаб учрайди.

4. Кунгабоқар сутлама - *Euphorbia helioscopia* L. - Бир йиллик ўт. Пояси якка, ёки бир нечта, тик ўсади, йўғон, шохланган, бўйи 8-30см. Барглари навбат билан жойлашган. Кўсаклари кенг, тухумсимон, учбўлакли. Уруғлари тухумсимон, жигаррангда, узунлиги 1,5-2 мм. Битта ўсимлик ўртача 650 тага етказиб уруғлайди. Тупроқда унвчанлиги 5 йилдан ортиқ сақланади. III-IX да гуллаб, уруғлайди. Суғориладиган экинлар орасида ўсади. Республиканинг ҳамма вилоятларида учрайди.

5. Кўкгул, унитилган юлдузўт - *Stellaria neglecta* Weihe - Бир йиллик ўт. Пояси юмшоқ, бир оз кўтарилган, шохли, думалоқ баргли. Барглари яшил тухумсимон, ёки чўзиқ-тек-

кис. Гуллари ярим соябонли, ғовак, юқори қисми пояли ва новдасимон, бўйи 10-20 (30) см. Кўсаклари чўзинчоқ, узунлиги 5-6 мм. Унвчанлиги 10 йилгача сақланади. Бир туп ўсимликда 2000-23000 тага яқин уруғ бўлади. III-VI да гуллаб уруғлайди. Боғ ва экинлар орасида ўсади. Тошкент, Самарқанд, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида учрайди.

6. Ёввойи сутчўп, компасўт - *Lactuca serriola* L. - Икки йиллик ўт. Пояси тик ўсувчи, тепаси шохланган, оқ, ялтироқ, остки қисми ғадир-будур, ўткир қилчали, бўйи 60-100 см. Барглари кўкимтир, ёйсимон асосли, пояни тўлиқ ўраб туради. Саватчалари рўваксимон тўпгулли. Гуллари сариқ. VI-VIII да гуллаб, уруғлайди. Воҳаларда суғориладиган экинлар орасида ва бедапояларда кўплаб ўсади. Республиканинг ҳамма вилоятларида учрайди.

7. Оддий жағ-жағ, ачамбити - *Capsella bursa-astoris* (L.) Medlk. - Бир йиллик ўт. Пояси оддий ёки шохланган, туксиз, ёки туклар билан қопланган, бўйи 10-50см. Пастки барглари патсимон бандли, наштаксимон қиррали. Поядаги барглари майда бангдсиз, кетма-кет жойлашган. Гуллари оқ попукли. Бир туп ўсимликда 1200-73 мингтага яқин уруғ бўлади. Уруғни униб чиқиши учун энг паст ҳарорат 1-2°C ва энг қулай ҳарорат 15-26°C етарли ҳисобланади. Уруғи 3см чуқурликда униб чиқа олади. Унвчанлигини 5 йилгача сақлай олади. IV-V да гуллаб, уруғлайди. Боғларда ва экинлар орасида ўсади. Республиканинг ҳамма вилоятларида учрайди.

8. Лезел курттанаси, курттана - *Sisymbrium loeselii* Jusl. - Бир йиллик ўт. Пояси асосан тик ўсади, шохланган, бўйи 80-100см. Барглари майда, чўзиқ, гули оч сариқ. Илдиз бўғзидаги барглари бандли, қўзоғи ингичка, тўлқинсимон, дағал ва бир оз эгик. Уруғи ясси, майда жигаррангда. Бир туп ўсимликда 705 мингга яқин уруғ бўлади. Уруғни униб чиқиши учун энг паст ҳарорат 3-4°C ва энг қулай ҳарорат 16-24°C етарли ҳисобланади. Уруғи 1,5-2см чуқурликда униб чиқа олади. Унвчанлигини 5 йилгача йўқотмайди. IV-V да гуллаб, уруғлайди. Боғларда ва экинлар орасида ўсади. Республиканинг ҳамма вилоятларида учрайди.

9. Мавритан тугмачагули, тугмачагул - *Malva mauritiana* L. - Бир йиллик ўт. Пояси якка ва тик ўсади, шохланган, тукли, бўйи 70-100см. Барглари узун бандли, япроқлари 5-7 бўлакли. Гуллари йирик, қорамтир-сиёҳрангда. VI -IX да гуллаб, уруғлайди. Суғориладиган экинлар орасида ва боғларда ўсади. Тошкент, Сирдарё, Самарқанд, Жиззах, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида учрайди.

Кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар

10. Жингалак откулоқ - *Rumex crispus* L. - Кўп йилик ўт. Пояси камшоҳ, қисқа, поя томон эгилган, оддий, бўйи 60-



1-расм. Картошка экини орасида учрайдиган бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар.

120см. йўғонлиги 5-10мм. Барглари наштаарсимон, юқорига томон ўткирлашиб боради, чети жингалак. Пастки барги бандли. Тўпгули рўваксимон. Унувчанлигини 8 йилгача сақлайди. Бир туп ўсимликда 7000 дона уруғ бўлади. Уруғи 5-6см чуқурликда униб чиқа олади. V-VIда гуллаб, VI-IX да уруғлайди. Сернам ва суғориладиган ерларда ўсади.

11. Қалами печак, чумчуқоёқ - *Convolvulus lineatus* L. – Кўп йиллик ўт. Пояси одатда бир нечта, тик ёки бир оз кўтарилиб ўсади, бўйи 5-15см. Барглари кўп қисми тескари-наштаарсимон, ёки наштаарсимон. Четлари текис, аста-секин асоси бўйлаб торайиб боради. Гуллари оқиш-пуштирангда гулпоясига 2-4 тадан жойлашган. Кўсакчалари тескари-тухумсимон, туксиз, узунлиги 5-6 мм. Битта ўсимликда 20мингтага яқин уруғ бўлади. Унувчанлигини 6 йилдан ортиқ сақлайди. V-IX да гуллаб, уруғлайди. Адирлардаги экинлар орасида ўсади. Тошкент, Фарғона, Самарқанд, Жиззах, Андижон ва Сурхондарё вилоятларида учрайди.

Бир йиллик бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси: бегона ўтлар сони 1 м² майдонда 10 та донадан кам бўлса

кучсиз, 10-50 та дона бўлса ўртача, 50 тадан ортиқ бўлса кучли ифлосланган ҳисобланади. Картошка экин майдонларида бир йиллик бегона ўтлар тур миқдори асосан вегетация даврида бегона ўтлар 2-6 барг чиқарганда аниқланади.

Кўп йиллик бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси: кўп йиллик бегона ўтлар сони 1 м² майдонда 1 донагача бўлса кучсиз, 2-5 донагача бўлганда ўртача ва 5 донадан кўп бўлса кучли зарарланган ҳисобланади. Картошка майдонларида кўп йиллик бегона ўтлар тур ва миқдори вегетация даврида ўтлар бўйи 10-15 см бўлганда аниқланади.

Кузатувлар натижаларига кўра, картошка экилган майдонлар орасида бир йиллик икки паллали бегона ўтлардан **оқ мачин, тунбергбарг олабута, татар хантали (гречкаси), кунгабоқар сутлама, кўкгул** (унитилган юлдузўт), **ёввойи сутчўп, оддий жағ-жағ, лезел қурттанаси, мавритан тугмачагули**, кўп йиллик бегона ўтлардан **жингалак откулоқ, қалами печак** (чумчуқоёқ) каби бегона ўтлар тарқалганлиги аниқланди. Уларга қарши кураш тизими ишлаб чиқилмоқда.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – Тошкент, 2007. 147 б.
2. Доспехов Б.А. "Методика полевого опыта", Москва. "Колос" -1985.– С.415–418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.
4. Ҳамидов А., Ўзбекистондаги бегона ўтлар, Т, 1973;
5. Қобулов Ж. С, Сулаймонов Э., Бегона о'тлар ва уларга қарши кураш, Т., 1976.

УЎТ: 665.345.4

НЎХАТНИНГ ЛАБОРАТОРИЯ УНУВЧАНЛИГИ ВА ДАЛА УНУВЧАНЛИГИГА ГЕРБИЦИДЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,
Муртазаев Қобилжон Абдуқодирович, қ.х.ф.н.,
Абдулазиз Йўлдошев, илмий изланувчи.

Аннотация. Бегона ўтлар қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосилдорлигини ва сифатини камайтиради. Бегона ўтлар билан ўртача зарарланганда 20-25% га камаяди, кучли зарарланганда эса мутлақо ҳосил олинмаслиги мумкин.

Калим сўзлар: гербицид, препарат, иккипаллали, бегона ўтлар, нўхат, биологик самарадорлик.

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

Ключевые слова: гербицид, препарат, двудольные растения, сорные растение, нут, биологическая эффективность.

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

Key words: herbicide, preparation, dicotyledonous plants, weed plant, corn, and biological effectiveness.

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ҳосил олиш учун биринчи навбатда уруғлик материалнинг сифатли бўлиши муҳимдир. Экишга яроқли бўлиши учун уруғлар қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлиши лозим: а) уруғ тозаллиги; б) униб чиқиши ва униш энергияси; в) яшовчанлиги; г) намлик; д) 1000 та уруғ оғирлиги; е) касалликлар билан зарарланиши; ж) бошқа уруғ аралашмалари;

Маданий ўсимликлар уруғлари бегона ўт аралашмалари ва уруғлари 1 кг бўлакларга бўлинади ва максимални 0,01 гр фракция аниқликда ҳисобланади. Уруғлик намунанинг оғирлигидан, чиқиндиларнинг оғирлиги айрилади.

1-жадвал.

Нўхат уруғларининг лаборатория унувчанлигини аниқлаш.

№	Навлар	Экилган уруғлар сони, дона	Униб чиққан ўсимликлар сони	
			дона	%
1	Зимистони	50	50	100
2	Зимистони	50	50	100
3	Лаззат	50	50	100
4	Лаззат	50	50	100

Нўхатнинг дала унувчанлигига гербицидларни таъсири

Вариантлар	Вариантлар		Дала унувчанлиги		Ҳосилни йиғиштиришдан олдин	
	Экиш меъёри минг дона/ га	Озиқланиш майдони, см ²	Ўсимлик сони минг дона/ га	%	Ўсимлик сони минг дона/ га	%
Пендаметалин						
Назорат гербицидсиз	500	166,7	500	100	470	94
Стоп 2 л/га (эталон)	500	166,7	487	97,4	463	92,6
Ястар 3 л/га	500	166,7	487	97,4	463	92,6
Ястар 4 л/га	500	166,7	481	96,2	456	91,2
Прометрин						
Назорат (гербицидсиз)	500	166,7	500	100	468	93,6
Гезагард 2,5 л/га (эталон)	500	166,7	488	97,6	463	92,6
Флуометхурон 1,2 л/га	500	166,7	489	97,8	464	92,8
Флуометхурон 3,0 л/га	500	166,7	484	96,8	460	92

Уруғларнинг лаборатория унувчанлиги (%) ҳисобида аниқланади асосан 7-10 кун ичида таҳлил учун олинади. Уруғлар 50 дондан олиниб чашка петрига филтр қоғозига намланиб, жойлаштирилди. Уруғларнинг унуиб чиқишига қараб унувчанлиги ва униш энергияси аниқланди.

Нўхатга экиш билан бир вақтда гербицид қўллашнинг ўсимликларга берадиган стрессини дала унувчанлигига таъсири аниқлаш учун аввал лаборатория шароитида уруғларнинг унувчанлиги текширилди. Экишдан олдин барча уруғлар 100% унувчан уруғ ҳисобида олинди.

Уруғларнинг ўсиш энергияси, лаборатория унувчанлиги, ўсиш кучи юқори бўлса уруғларнинг дала унувчанлиги шунча юқори бўлади. Тупроқда нам етарли бўлмаса, экиш жуда эрта ёки кеч ўтказилса уруғларнинг дала унувчанлиги пасайиб кетади. Уруғлар механик жароҳатланганда ҳам дала унувчанлик камаяди, бундай ҳолларда уруғларни дорилаш бу камчиликни бартараф қилади (инфекцияни йўқ қилади).

Йирик уруғларда дала унувчанлиги юқори бўлади. Юқори, шунингдек, паст ҳарорат, бегона ўтлар, зараркундалар, намликнинг етишмаслиги, уруғни жуда чуқур ёки юза экиш, тупроқнинг зичланмаслиги ҳам уруғлар дала унувчанлигини пасайтиради. Дала унувчанлик экологик ва агротехник омилларга боғлиқ ҳолда 17 % дан 80 % гача ўзгариши мумкин.

Нўхат уруғлари 500 минг дона/га экилганда ҳар бир ўсимлик учун озиқланиш майдони 166,7 см² ни ташкил этди. Назорат вариантыда уруғлар 100% унуиб чиқди. Стоп 2 л/га препарати эталон сифатида 2 л/га қўлланганда уруғлар 97,6%; Ястар препарати 3 л/га қўлланганда эса 97,4%; Ястар препарати 4 л/га қўлланганда эса 96,2%; унувчанликни, яъни 487-481 донани ташкил қилди.

Хусусан иккинчи тажрибада нўхат уруғлари 500 минг дона/га экилганда ҳар бир ўсимлик учун озиқланиш майдони 166,7 см² ни ташкил этди. Назорат вариантыда уруғлар 100% унуиб чиқди. Гезагард 2,5 л/га препарати эталон сифатида 2,5 л/га қўлланганда уруғлар 97,4%; Флуометхурон препарати 1,2 л/га қўлланганда эса 97,8%; Флуометхурон препарати 3 л/га қўлланганда эса 96,8%; унувчанликни, яъни 488-484 донани ташкил қилди.

Тажриба натижаларини кўрсатишича нўхатни экишдан олдин ёки экиш билан бир вақтда гербицидлар қўлланганда қисман бўлсада гербицидларнинг номақбул бўлган таъсири кузатилди яъни экин майдонида гербицидлар қўлланганда

уруғларнинг унувчанлиги пасайди биров пасайганлиги. Бу ўз навбатида унуиб чиққан ўсимликлар сонини 2-3% га яъни 10-20 донга камайишига олиб келди.

Пендаметалин таъсир этувчи моддаси қўлланилган препаратларда ҳосилни йиғиб олишдан олдин назорат вариантыда ўсимликлар сони (94 %), 470 донани, Стоп 2 л/га препарати эталон сифатида қўлланганда уруғлар 92,6%; Ястар препарати 3 л/га қўлланганда эса 92,6% ни; Ястар препарати 4 л/га қўлланганда эса 91,2% ни яъни 463-456 донани ташкил қилди (жадвал-2).

Прометрин таъсир этувчи моддаси қўлланилган препаратларда ҳосилни йиғиб олишдан олдин назорат вариантыда ўсимликлар сони (93,6 %), 468 донани, Гезагард 2,5 л/га препарати эталон сифатида қўлланганда уруғлар 92,6%; Флуометхурон препарати 1,2 л/га қўлланганда эса 92,8% ни; Флуометхурон препарати 3 л/га қўлланганда эса 92% ни яъни 463-460 донани ташкил қилди (жадвал-2).

Тажриба натижаларини кўрсатишича сояни экишдан олдин ёки экиш билан бир вақтда гербицидлар қўлланганда қисман бўлсада гербицидларнинг номақбул бўлган таъсири кузатилди яъни экин майдонида гербицидлар қўлланганда уруғларнинг унувчанлиги пасайди биров пасайганлиги. Бу ўз навбатида унуиб чиққан ўсимликлар сонини 2-3% га яъни 10-20 донга камайишига олиб келди.

Хулоса қилиб айтганда назорат вариантыда бегона ўтлар ўта кучли даражада зарар етказиб ўсимликлар сонига кўп таъсир этмаган бўлсада, доннинг сифатини тушириб, ҳосилдорликни пасайишига олиб келиш маълум бўлди.

Гербицидлар қўлланганда эса ўсимликни унуиб чиқиши пасайиб, ривожланиши сусайишига олиб келди. Тажриба натижаларидан кўриниб турибдики таъсир этувчи моддаси пендаметалин бўлган препаратлари яъни Стопм ва Ястар, таъсир этувчи моддаси прометрин бўлган яъни Гезагард, Флуометхурон ва Флуометхурон препаратларига нисбатан уруғларнинг дала унувчанлигини кўпроқ камайишига олиб келди.

Нўхат экиш билан бир вақтда гербицидларни қўлланиши унувчанликни 3-5 % га камайиши кузатилди. Ундан ташқари унуиб чиқиши 3-4 кунга кечикди. Ўсимликлар стресс ҳолати кузатилди. Бу стресс ҳолатидан чиқариш учун зудлик билан озиклантирилди. Назорат вариантыга нисбатан ўсимликлар бўйи 3-5 см гача пасайганлиги аммо нисбатан бақувватроқлиги кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – Тошкент, 2007. 147 б.
2. Доспехов Б.А. “Методика полевого опыта”, Москва. “Колос” -1985.– С.415–418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.
4. Эргашев И.К ва бошқалар, Қишлоқ хўжалиги экинларининг карантин зараркундалари, касалликлари ва бегона ўтларининг ривожланиши ҳамда тарқалишини башорат қилиш тартиби Тшкент-2019, 117-123 б.
5. Интенсив боғларни касаллик, зараркунда ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш тавсиянома (Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Давлат кимё комиссияси, ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти) Тошкент – 2016.
6. Шералиев А.Ш. ва бош, Карантин бегона ўтлар ва уларга қарши кураш. – Ўқув қўлланма. Тошкент. ТошДАУ. 2013.
7. <https://scholar.google.com/scholar> Влияние гербицидных норм на зерновой урожай при посева на соевые поля. ТУРДИЕВА Н.М., САИДОВ С.М. и др.

УЎТ: 632.51.633.15

ШИРИН МАККАЖЎХОРИДА УЧРАЙДИГАН БИР ВА КЎП ЙИЛЛИК ИККИ ПАЛЛАЛИ БЕГОНА ЎТЛАР ТУР МИҚДОРЛАРИ

Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,
Наргиза Шерназарова, таянч докторант,
Равшанов Қаҳрамон Равшанович, б.ф.н. доцент,
Дилнура Тоғаева, Шоҳруҳ Тоғаев
АГТУ талабалари.

Аннотация: Мақолада ширин маккажўхори экин майдонлари орасида энг кўп учрайдиган ва зарар етказадаган бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар таснифлари ва тур миқдорлари ўрганилган.

Калим сўзлар: ширин маккажўхори, бегона ўт, кимёвий кураш, агротехник, препарат, гербицид

Аннотация: В статье рассмотрены классификации и видовая численность однолетних и многолетних двудольных сорняков, которые являются наиболее распространенными и вредоносными на полях сахарной кукурузы.

Ключевые слова: сахарная кукуруза, сорняк, химический контроль, агротехника, препарат, гербицид.

Annotation: The article discusses the classification and species abundance of annual and perennial dicotyledonous weeds, which are the most common and harmful in sweet corn fields.

Key words: sweet corn, weed, chemical control, agricultural technology, drug, herbicide.

Маккажўхорининг халқ хўжалигида юқори аҳамияти эга бўлган экинлар орасида биринчилар қаторида бўлиб, озиқ-овқат, дон ва яшил масса учун катта майдонларда етиштирилиб келинаётган ўсимлик бўлиб. Маккажўхори дунё деҳқончилигида кўп тарқалган энг қимматли ва серҳосил экин ҳисобланиб, донли экинлар орасида умумий дон ҳосили бўйича иккинчи, экин майдони бўйича учинчи ўринда туради.

Маккажўхори бошқа донли экинларга қараганда ҳосилдорлиги ва озуқавийлигининг юқорилиги билан устун туради. Дон таркибидаги муртақ қисмида мой кўп бўлганлиги учун маккажўхоридан тайёрланган ун тез ачийди, шунинг учун ун тайёрлашда муртаги ажратиб олинади, муртагидан озиқ-овқатда ишлатиладиган сифатли мой олинади. Маккажўхори унга 20-30% буғдой уни қўшиб нон ёпилади. Маккажўхори попугидан тайёрланган дамлама буйрак ва жигар хасталикларини даволашда сийдик ҳайдовчи восита сифатида ишлатилади. Попугида К витамини кўп бўлади. Мойи атеросклерозда даво бўлади. Маккажўхорининг пояси молларга яшил ҳолича берилади, ундан хашак ҳамда дони сут-мум пишиш даврида ўрилганда эса юқори сифатли силос тайёрлаш мумкин. Маккажўхори силосининг бир килограмми тўйимлиги

жиҳатидан 0,20-0,25 озуқа бирлигига, сўтаси билан бирга бостирилганда эса 0,40 озуқа бирлигига тенг бўлади.

Ёввойи ҳолда ўсувчи ўтлар ерларни кучсизлантириб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сифатини ва ҳосилдорликни туширади. Ҳозирги кунда 2000 турдаги бегона ўтлар сони аниқланган бўлиб заҳарли ва ҳайвонлар учун хавфли бўлган тури 100 хил атрофида.

Бегона ўтлар тупроқдаги намликни, баъзи бир бегона ўтларнинг илдизлари жуда чуқур кириб жуда кўп миқдорда сувни, тупроқдаги озиқ моддаларни, минерал моддаларни маданий экинларга нисбатан кўп ўзлаштиради. Ўсимликларга соя қилиб, ёруғлик ўтказмайди, фотосинтез жарёини бузади. Зараркунда ва касаллик кўпайиши учун қулай шароит яратади (ачамбити, дала хантали, ёввойи турп ва бошқалар) замбруғ касалликларини тарқатади. Бунинг олдини олиш учун эса бегона ўтларни эрта босқичларда йўқотиш лозим.

Бир йиллик икки паллали бегона ўтлар:

1. Оқ шўра - *Ch. album L* - Бир йиллик ўт. Пояси тик ёки тупроқ юзасига бўйлаб тарқалган, бўйи 30-80 см. Барглари бандли, пастки қисмидаги барглари овалсимон ромби шаклида, юқориси чўзинчоқ-наштарсимон. Меваси ясси думалоқ ҳалтачали. Тўпули қисқа, рўваксимон баргсиз. Бир туп

ўсимликда 10000-150 мингтага яқин уруғ ҳосил бўлиши мумкин. Уруғи унвчанлигини 10 йилгача сақлаб қолади. Уруғни униб чиқиши учун ҳарорат 5-7 °C ҳам етарли ҳисобланади аммо энг қулай ҳарорат 17-24°C бўлганда уруғлар униб ривожланиши тезлашади. Май-июл ойларида гуллаб, уруғ ҳосил қила бошлайди. Барча экинлар орасида ўсади.

2. Олабута *Atriplex hastata* L. бир йиллик икки паллалик бегона ўт, шўрадошлар оиласига мансуб ўсимлик туркуми, барглари навбатлаб пайдо бўлади, камроқ қарама-қарши жойлашади. Пояси тик, шохланган, бўйи 15-40см гача етади. Бир туп ўсимликда 130-600 мингтача уруғ паёдо бўлади. Уруғлари қизғиш, ялтироқ, думалоқ, эни 2,5-3мм. Ўсимлик уруғлари униб чиқиши учун ҳарорат 3-4°C етарли бўлади энг қулай ҳарорат 18-22°C бўлганда уруғлар яхши ва тезроқ униб чиқади. Июнь-июл йларида гуллаб уруғ ҳосил қилади. Экинлар орасида ва ташландиқ жойларда ўсади.

3. Гандумак- *Cerastium arvense* L. чиннигулдошлар оиласига мансуб, ўсимлик баландлиги 15-40 см гача етадиган, бир йиллик ўтсимон ўсимлик. Апрель-май ойларида гуллаб мева ҳосил қилади. Сувли майдонларда ҳамда тоғ олди ва тоғ этагидаги текисликларда боғ ва тоқзорларда ўсади. Уруғлари овалсимон, 4-5 мм катталиқда 220-7000 донагача уруғ ҳосил қилиши мумкин. Барг пластинкаси тўғри, эгилувчан, икки томонлама ҳам бир жойда жойлашган.

4. Юлдузча ўт-*Stellaria nolostla* бир йиллик икки паллалик бегона ўт, ўсимлик йил давомида ўсиб ривожланади, барглари танаси бўйлаб кетма-кет жойлашган, бўйи 60 см гача боради. Уруғларини пишиши буғдой экинни йиғиштириб олгунгача боради. Ўсимлик уруғлари ғалла дони ва тупроқларни яхшигина ифлослантиради. Бир туп юлдузча ўт 10000-20000 уруғ ҳосил қилади. Майдан сентябр-гача гуллайди. Июл, сентябр ойларида уруғлайди. Барча сувли экин майдонларида учрайди.

5. Сарик ўт-*Erubimum cheiratonoidis* карамдошлар оиласига мансуб бир йиллик икки паллалик бегона ўт, баландлиги 6-120 см гача етади. Илдиз тизими асосий тарвақайлаб кетган, пояси текис шохланган, барглари чўзинчоқ найзаимон ёки ланседсимон, кенг ўткир учли, гуллари кичик ёйиқ сариқ мунтазам тўрт баргли май-сентябр ойларида гуллаб уруғ ҳосил қилади. суғориладиган яйловлар, боғ-далалар ва барча экинзорларда 1м² да ўртача 3-4 дона учрайди. Бир туп ўсимликда 20000 тага яқин уруғ бўлади. Сернам ерларда, суғориладиган экинлар орасидада ўсади.

6. Ёпишқоқ ўт *Galium aparine* L. говзабондошлар оиласига мансуб бир йиллик икки паллалик бегона ўт, пояси тўртқиррали, шохланган, бўйимлари йўғонлашган, ўсимлик баландлиги 30-100см. Барглари мутовкали, узунлиги 7-25мм, эни 1-3,5 мм қалами-наштарсимон. Барглари 6 тадан ҳалқасимон бўлиб жойлашган, ясси, узунлиги 2,5-6см, эни 3-6мм. Гуллари чаласоябонсимон, тўпгулга тўпланган. Май-июл ойларида гуллаб, уруғлайди уруғ ҳосил қилади. Кўпроқ сувли майдонларда ўсиб ривожланади.

7. Жағ-жағ *Capsella bursa pastoris* L. Карамдошлар оиласига мансуб бир йиллик бегона ўт. 6 тури мавжуд. Ўзбекистонда 1 тури — *C. bursa pastoris* учрайди. Тукли, баъзан туксиз пояси оддий ёки шохланган, бўйи 10-50 см. Тўпбаргдаги барглари бандли, оддий, кўпчилиги патсимон. Гуллари майда, сийрак шингилга тўпланган. Тожбарги оқ. Меваси тескари юраксимон шаклли ёки понасимон кўзоқ. Бир ўсимлик 70 минггача яшовчан уруғ ҳосил қилади. Ўсимлик эрта баҳорда бошлаб кеч кузгача ривожланиши давом этади. Майсалари ер бетида тўпбарг ҳосил қилади. Қор остида

қишлаб, эрта баҳорда ривожланиши давом эттиради. Ҳамма ерда тарқалган. Кўпгина экинзорларда, бегона ўт сифатида ўсади. Шунингдек, йўл ёқалари, ариқ бўйларида ўсади.

8. Бўритароқ *Hibiscus trionum* гулхайридошлар оиласига мансуб бир йиллик икки паллалик бегона ўт. Пояси тик ўсади, бўйи 10-70 см, сершоҳ. Барглари уч бўлакли, чўзиқ, тубигача патсимон бўлақчаларга ажралган Гуллари сариқ, узун гулбандларда яккаякка жойлашган иссиқ ва намсевар ўсимлик Сувли майдонларда 1м² да ўртача 3-4 дона учрайди. Март-апрел ойларида униб чиқади. Гуллаши, мева бериши эрта баҳордан то кеч кузгача давом этади. Уруғидан кўпайади битта ўсимлик 1500 донагача уруғ ҳосил қилади. Уруғи унвчанлигини 50 йилгача сақлаб қолади.

9. Семиз ўт *Portulaca oleracea* L. семизўтдошлар оиласига мансуб бир йиллик икки паллалик бегона ўт пояси этли, серсув, ер бағрилаб ўсади. Барглари майда, этли, цилиндрсимон, тўпбарг ҳосил қилади Кўп шохли ёйилган. Бўйи 10-30 см. Уруғни униб чиқиши учун ҳарорат 8-100C ва энг қулай ҳарорат 26-300C ҳисобланади. Уруғ унвчанлигини 4 йилгача сақлаб қолади. Апрель ойларида гуллаб уруғҳосил қилади. Намгарчилик юқори бўлганда чириндига бой ерлардаги экинзорларда кўп ўсади

10. Қизил итузум - *S. olgae* Pojark. - Паслен красный. Бир йиллик ўт. Пояси тик ўсувчи ёки камдан-кам ётиб ўсади, шохлари асосидан тарвақайлаб жойлашган, бўйи 15-70см гача етади. Барглари кўкиш-яшил, асосан ёш баргларнинг ҳамма томони қисқа майин туклар билан қопланган. Тўпгули қалқонсимон, 4-8 та гуллардан иборат. Меваси қизил, буйраксимон базан кўнғир-қизил, шарсимон, диаметри 7-9 мм. Уруғи сариқ, майда, буйраксимон. Июнь-сентябр ойларида гуллаб, уруғ ҳосил қилади. Пахта далаларида ва полиз экинлари орасида ўсади. Республиканинг ҳамма вилоятларида учрайди.

11. Ғўза қўйикани, ғўзатикан *X. strumarium* L.-Дурнишник обыкновенный. Бир йиллик ўт. Бўйи 20—60см гача етадиган. Пояси шохланган, бир уйли, айрим жинсли ўсимлик. Тўпмеваси чўзиқ-тухумсимон, усти бир қанча илгаксимон тиканчалар билан қопланган Июнь-сентябр ойларида гуллаб, уруғ ҳосил қилади. Йўл ва ариқ бўйларида ва экинлар орасида ўсади.

Республиканинг ҳамма вилоятларида учрайди.

12. Оддий бангидевона - *D. stramonium* L.- Дурман обыкновенный. Бир йиллик ўт. Пояси якка, йўғон, шохланган, бўйи 1мгача етадиган. Барглар узун бандли, юмалоқ, учбурчак, йирик, юқори томони учли. Гули йирик, карнайсимон, оқ, якка жойлашган. Меваси яшил, сертикан, йирик. Уруғи қора, ўйиқлари бор. Бир туп ўсимликда 45 мингтага яқин уруғ бўлади. Ҳарорат 10-12°C га етканда ривожлана бошлайди энг қулай ҳарорат 24-28°C да уруғи уна бошлайди. Май-сентябр ойларида гуллаб, уруғ ҳосил қилади. Суғориладиган экинлар орасида ва ташдандиқ жойларда ўсади. Кенг тарқалган захарли ўсимлик. Республиканинг ҳамма вилоятларида тарқалган.

13. Сирдарё сутламаси, қўл қалтироқ - *E. jaxartica* Prokh. – Молочай сирдарьинский. Кўп йиллик ўт. Илдизпояли, пояси якка, ёки бир нечта, тик ўсади, пастки қисми шохланган, бўйи 30-100см гача етадиган. Барглари навбат билан жойлашган, чўзинчоқ-қалами, узунлиги 4-13 см, эни 4-7 мм. Кўсақлари кенг, тухумсимон, учбўлакли. Уруғлари тухумсимон, жигаррангда, узунлиги 1,5-2 мм. Битта ўсимлик ўртача 650 тага етказиб уруғлайди. Тупроқда унвчанлигини 5 йилгача сақлайди. Март-сентябр ойларида гуллаб, уруғ ҳосил қилади. Сувли майдонларда ўсиб ривожланади. Тошкент вилояти ва Фарғона водийсида учрайди.

Кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар.

14. Нордон отқулоқ - *R. acetosa* L. - Щавель кислый. Бир йиллик ўт. Пояси қисқа илдизпояли, узунлиги 0,5 смгача боради. Пояси яқка, тик, асоси бўйлаб кўтарилади, бўйи 3-5 см гача етади. жўякли, туксиз. Тўпгули тарвақайлаган. Гуллари айрим жинсли, одатда бу ўсимлик икки уйли, баъзан бир уйли. Ёнғоқчаси тўқ қизғиш, ялтироқ, уч қиррали, узунлиги 1,5-3 мм, эни 1-1,5 мм. Май-июн ойларида гуллаб, июл-август ойларида уруғ ҳосил қилади. Экинзорлар атрофида ўсади. Наманган, Фарғона, Сирдарё, Самарқанд, Тошкент, Жиззах ва Бухоро вилоятларида кўлаб учрайди.

20. Кўп печак- *Convolvulus sepium* L. Сувли майдонларда учрайдиган кўп йиллик икки паллали бегона ўт, печакдошлар оиласига мансуб. Асосан уруғи ва вегетатив органларидан кўпаяди. Бир туп ўсимликда 600 тагача уруғ бўладипайдо бўлади. Кўп печак катталашган сари унинг ўқ илдизи пастга қараб ҳаракат қилади 2 м ва ундан ҳам чуқурроқ кириб боради. Илдиз кесилган жойидан янги бачкилар ўсиб чиқади ва ривожланганда давом этади. Кўп печак ўсимликларга чирмашиб олиб, уларнинг танасидаги озиқа ва намлик ҳисобига озиқланиб боради. Битта уруғ вазни ўртача 10,3-16,6 мг га тенг.

Бир йиллик бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси:

1 м² майдонда бегона ўтлар сони 10 та дондан кам бўлса кучсиз, 10-50 та дон бўлса ўртача, 50 тадан ортиқ бўлса

кучли ифлосланган ҳисобланади.

Кўп йиллик бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси: 1 м² майдондаги кўп йиллик бегона ўтлар сони 1 донгача бўлса кучсиз, 2-5 донгача ўртача ва 5 дондан ортиқча бўлса кучли ифлосланган ҳисобланади. Буғдойзорларда бегона ўтлар тур ва миқдори асосан тупланиш даврида баъзан эса кейинги мuddатларда ҳам аниқланади.

Ёввойи ўтларга қарши курашнинг ўз вақтида бажарилишини таъминлаш учун, дастлабки бир неча ҳафта ичида назорат қилиб туриш энг яхши самара беради. Чунки гербицидлар қўлланганда бегона ўтлар кичик бўлса, йириклашиб кетганига нисбатан анча самаралироқ таъсир кўрсатади.

Экин экилганидан кейинги дастлабки бир неча ҳафта ичида бегона ўтларга қарши кураш бегона ўтлар туфайли ҳосилдорлиқнинг пасайишига йўл қўймаслик учун жуда муҳимдир. Ҳар қандай бегона ўтларга қарши кураш дастурининг самарадорлиги кўп жиҳатдан назоратнинг ўз вақтида бажарилишига боғлиқ. Профилактик учун механик ва кимёвий бегона ўтларни бошқариш усуллари тўғри ва вақтида қўлланилса, ижобий натижа беради. Экишдан кейинги дастлабки бир неча ҳафта давомида бегона ўтлардан тозаланган далалар ҳосилга рақобатдош устунлиқни беради, бу эса мавсум охирида пайдо бўладиган рақобатдош бегона ўтларни соя қилиш ёки йўқ қилиш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – Тошкент, 2007. 147 б.
2. Доспехов Б.А. "Методика полевого опыта", Москва. "Колос" -1985. – С.415–418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.
4. <https://scholar.google.com/scholar> Влияние гербицидных норм на зерновой урожай при посева на соевые поля. Турдиева Н.М., Саидов С.М. и др.

ANG'IZ YERLARDA LOVIYA O'SIMLIGINI YETISHTIRISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Kubayeva Munira Toshmurodovna,

Sharof Rashidov nomidagi SamDU Agrobiyotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada dukkakli o'simliklarni ekish usullari, loviya o'simligini ang'iz yerlarda yetishtirishning o'ziga xos xususiyatlari, parvarish qilish va sug'orish texnologiyasining alohida jihatlari haqida so'z yuritiladi. Qishloq xo'jaligi sohasida takroriy ekinlarni yetishtirishning innovatsion mexanizmlari va ularda hosildorlik samaradorligi xususida ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: ang'iz yer, tuproq, loviya, texnologiya, urug', Ravot navi, takroriy o'simliklar, namlik darajasi, hosildorlik, donli ekin

Аннотация. В этой статье пойдет речь о способах посадки бобовых культур, особенностях выращивания бобового растения на целинных землях, особенностях технологии ухода и полива. В области сельского хозяйства представлена информация о механизмах инноваций при выращивании повторных культур и эффективности урожайности в них.

Ключевые слова: целина, почва, фасоль, технология, семена, сорт Равот, периодические растения, уровень влажности, урожайность, зерновая культура

Abstract. In this article we will talk about the methods of planting legumes, the peculiarities of growing legumes on virgin lands, the peculiarities of the technology of care and irrigation. In the field of agriculture, information is provided on the mechanisms of innovation in the cultivation of repeat crops and the efficiency of yields in them.

Keywords: virgin land, soil, beans, technology, seeds, Ravot variety, periodic plants, moisture level, yield, grain crop

Kirish. Endilikda O'zbekistonda boshqa sohalar qatori qishloq xo'jalik sohasida ham ulkan o'zgarishlar, agrar islohotlar amalga oshirildi. Bu esa o'zining ijobiy natijalarini namoyon etib, qishloq xo'jalik sohasi yildan-yilga yangi yutuqlarni qo'lga

kiritmoqda. Mustaqillikning dastlabki yillaridayoq mamlakatimizda dehqonchilik taraqqiyoti – farovonlik manbai ekanligiga bo'lgan e'tiborning kuchaytirilishi natijasida qisqa muddatlarda g'alla mustaqilligiga erishildi.

Bunday jarayonda Respublikamizda paxta, don, sabzavot, yem-xashak, moyli ekinlar mahsulotlarini yetishtirishni ko'paytirish asosan sug'oriladigan ekin maydonlarini kengaytirish, ekinlar hosildorligini oshirish, hosil sifatini yaxshilash, ekinlarni serhosil, tezpishar, kasallik va zararkunandalarga, tabiatning noqulay omillariga chidamli yangi nav va tuproq unumdorligini oshirish, ularning ilmiy asoslangan resurs tejamkor texnologiyalarini ishlab chiqish hamda ishlab chiqarishga joriy qilish orqali amalga oshirilmoqda.

Foydalanilgan materiallar va usullar. Takroriy, ang'iz, kuzgi oraliq ekinlarni ekish imkoniyatlarini belgilaydigan asosiy iqlim omillariga kuzda ekilgan boshqoli don ekinlari hosili yig'ishtirib olingandan keyingi issiq davrining davomiyliqi, yog'ingarchiliklar miqdori, harorat, yorug'lik muhim ahamiyatga ega. Bu omillarga yuqoridagi ekinlar hosilini yetilishi, hosildorligi va hosil sifatini chambarchas bog'liq.

Urug'larni ekishga tayyorlashda avvalambor ekish uchun saralangan, tozalangan, kasalliklarga qarshi dorilar bilan ishlangan, ekish oldidan nitragin bilan inokulyasiya qilingan urug'lardan foydalaniladi. Urug'lar ekishdan 20-24 kun oldin panoktin, raksil preparatlari bilan muvofiq holda 2; 1,5 kg/ga me'yorda ishlanadi.

Ekish muddatiga e'tibor berish ish jarayonining eng muhim jihatini tashkil etadi. O'zbekistonda o'tkazilgan ko'plab tajribalarning ko'rsatishicha tuproq harorati bahorda 16-18 °S qiziganda ekilganda urug'lar bir tekis, qiyg'os, qisqa davrda unib chiqadi.

Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro viloyatlarida loviya aprelning birinchi yarmida Samarqand, Toshkent, Jizzax, Sirdaryo, Xorazm viloyatlari va Qoraqalpog'istonda aprelning ikkinchi yarmida ekiladi. Ang'izga yoki ertagi sabzavotlardan bo'shagan maydonlarga iyun va iyulning birinchi o'n kunligida ekiladi. Qashqadaryoda o'tkazilgan tajribalarda loviya 20-30 iyunda ekilganda iyulning 10-15 ida ekilgandagiga nisbatan 3-4 s/ga ko'p hosil olingan.

Urug'ning ekish usullari va me'yorlari bir qator mezonlarga bog'liq. Shuni inobatga olish kerakki, loviya keng qatorlab ekiladigan ekin. Yoppasiga ekilganda hosildorlik pasayadi. Qator oralari 60; 70 sm qilib ekilishi mumkin. O'simliklarning tup qalinligi gektariga 300-400 ming bo'lishi yuqori hosil olishni ta'minlaydi.

Samarqand qishloq xo'jaligi instituti o'quv-tajriba xo'jaligida, sug'oriladigan yerlar sharoitida loviyaning Ravot va Mahsuldor navlari 2016 hamda 2017 yillarda 1;16 iyul va 1 avgust muddatlarida ekilganda ikkala nav bo'yicha ham 1 iyulda ekilganda urug' hosildorligi muvofiq holda 22,3; 28,5 s/ga ni, 16 iyulda ekilganda 18,6; 20,8s/ga ni, 1avgustda ekilganda Ravot navidan 15,1s/ga hosil olingan. Mahsuldor navi urug'lari 1 avgustda ekilganda to'la pishib yetilmaganligi qayd etilgan. Ekish muddatlari viloyatlar tuproq-iqlim sharoiti inobatga olingan holda o'zgarishi mumkin. Ang'izga ekilgan loviyaning Ravot navi asosan qator oralari 60 sm qilib punktirib ekilganda 60x10sm sxemada 1 gektarga 167 ming dona urug' yoki 83 kg urug' sarflanadi. Agar 60 x 12 sm sxemada ekilsa gektariga 68 kg urug' ekilgan. SamQXI da o'tkazilgan tajribalarda loviyaning Ravot navi ang'izda 60x10-1 sxemada ekilganda o'rtacha 22 s/ga hosil olingan. O'tkazilgan ko'plab tajribalar loviya O'zbekiston sharoitida Ravot navi ang'izda qator oralari 60 sm, ekish me'yori 68-83 kg/ga bo'lganda hosildorlik eng yuqori bo'lishini ko'rsatdi. Ko'rsatilgan ekish me'yorini kamaytirish yoki oshirish don hosilining kamayishiga olib kelgan. Mahsuldor navi 60x12sm-1 sxemada ekilganda hosildorlik 28 s/ga ni tashkil etgan.

Qator oralari 60 sm qilib ekishning qulayligi yana shundaki

Respublikadagi asosiy ekin g'o'za ham qator oralari ko'pchilik hollarda 60 sm qilib ekiladi. Shuning uchun g'o'za o'stirishda qo'llaniladigan texnikani loviya o'stirishda bimalol qo'llash mumkin.

Qator oralari 70 sm qilib ekilganda ekish sxemasi 70x8sm Ravot navi uchun, Mahsuldor navi uchun 70x 10 sm tavsiya qilinadi.

Loviya urug'lari 4-5 sm chuqurlikka ekiladi. Tuproq mexanik tarkibi qumoq bo'lsa ekish chuqurligi 6-8 sm oshiriladi. Urug'larni juda chuqurga tashlash dala unuvchanligining pasayishiga, ko'p urug'larning chirib ketishiga sabab bo'ladi. Ekish SPCh-6, SPCh-8A, SST-12A seyalkalarida o'tkaziladi. lavlagi urug'larini ekadigan SST-12A seyalkasidan foydalanilganda STYa-31000 qo'shimcha seksiyasi o'rnatiladi. Urug'larni ekishda chigit ekadigan STVX-4 yoki SON-2,8 sabzavot seyalkalaridan ham foydalanish mumkin.

Tadqiqot natijalari. Loviya bahorda va kuzgi boshqolar (bug'doy, arpa), ertagi kartoshka, bodring, karam, tezpishar makkajo'xori va boshqa ekinlardan keyin ham ekiladi.

Loviyani bahorda ekish uchun yer 25-27 sm chuqurlikda shudgor qilinadi va erta bahorda boronaladi. Agar tuproq qotib, begona o'tlar paydo bo'lib qolgan bo'lsa, yoppasiga kultivasiya qilinadi yoki disklanadi. Ekish oldidan yer boronaladi va mola bostiriladi.

Ang'izga ekkanda oldingi ekinni yig'ib olgandan yer sug'oriladi, yer yetilgandan keyin 22-25 sm chuqurlikda haydaladi.

Ekin parvarishi jarayonida alohida e'tibor beriladigan jihatlardan biri sug'oriladigan dehkanchilik sharoitida loviya qator oralari ishlanishi hamdir. Bunda o'simliklar oziqlantiriladi, begona o'tlardan tozalanib sug'oriladi, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashiladi.

Qator oralarini ishlashga kirishish maysalar unib chiqib, qatorlar hosil bo'lganda boshlanadi. Keyingi kultivasiya ekinzorni begona o'tlar bilan ifloslanishi, tuproqning zichlashib qolganligi, sug'orishdan keyin tuproqni yetilganligiga bog'liq holda o'tkaziladi. Qator oralarini ishlash odatda har 10-15 kunda o'tkaziladi, ularning soni ekinzor holatiga qarab belgilanadi. Birinchi kultivasiya 6-8 sm chuqurlikda, keyingilari 10-15 sm chuqurlikda o'tkaziladi.

Sug'orish ishlarini olib borishda ham bir qator normalarga rioya qilinadi albatta. O'suv davrida tuproqdagi namlik ChDNSning 70% kam bo'lmasligi talab qilinadi. Bahorgi muddatda ekilganda sizot suvlar chuqur joylashgan bo'z tuproqlarda sug'orishni egatlab 3-4 marta, ang'izga ekilganda 2-3 marta o'tkazish tavsiya qilinadi. O'zbekiston sharoitida sug'orishni to'g'ri tashkil qilib o'tkazish yuqori hosil olishni ta'minlaydi.

Hosilni yig'ishtirish paytida urug'lardagi namlik 14-16 % ga yetishi inobatga olinadi, SK-5 «Niva», SKD-6 «Sibiryak», Keys kombaynlari bilan o'rib yanchib olinadi. Urug'lardagi namlik 12 % dan yuqori bo'lganda barabanlarning aylanish tezligi minutiga 500-600 ga kamaytiriladi, barabanlar oralg'i kengaytiriladi. Barabanlarning aylanish tezligi urug'lardagi namlik 12 % dan kam bo'lganda minutiga 300-400 ga kamaytiriladi. Hosil massasida namlik yuqori bo'lsa barabanlar oralg'i qisqartiriladi.

Hosilni yig'ishtirish qisqa muddatlarda nobudgarchiliksiz o'tkaziladi. Urug'lar tozalanadi, saralanadi. Bu ishlar VS-2, saralaydigan «Zmeyka», shuningdek OVP-20, OS-4,5, ZAV-20, «Petkus-gigant», «Super-Pektus» mashinalarda o'tkaziladi. Urug'lar namligi 14 % dan ortiq bo'lmagan holda saqlanadi.

Ko'p yillik dukkakli o'simliklar uzoq muddatli mahsuldorligini saqlab qolish, o'simliklar tarkibida azotni o'z ichiga olgan ozuqa moddalarini saqlash qobiliyatiga bog'liq. Shu sababli, tuproqni simbiotik azot bilan boyitish ham muhim. Bu esa tadqiqotimizning keyingi jihatlarini tashkil etadi.

Xulosa. Umuman olganda kuzgi bug'doy hosilidan bo'shagan ang'izga ekish uchun yaroqli, o'suv davri 70-90 kun bo'lgan, dukkaklari pishib yetilganda yorilib, donlari to'kilib ketmaydigan, hosilni mexanizatsiya yordamida yig'ishtirib olishga imkon beradigan loviyaning yangi navlarini yaratilishi, ularning birlamchi urug'chilik tizimini va yetishtirish agrotexnikasini ishlab chiqilishi

va ishlab chiqarishga joriy etilishi, fermerlarni superelita va elita urug'lar bilan ta'minlanishi sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanishga va 1 gektar takroriy ekilgan maydondan 20-30 s/ga urug' hosili olishga hamda gektaridan 12-16 mln so'm qo'shimcha daromad olishga, fermer xo'jaliklarini iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilashga imkon beradi.

ADABIYOTLAR :

1. Ostanagulov.T.E,Xalilov.N.X.Takroriy ekinlar farovonlik manbai.Samarqand-2017y.44-50 B.
2. Oripov.R.O,Xalilov.N.X. O'simlikshunoslik .Toshkent-2007y.204-229 B.
3. Xoliqov.B.Yangi almashlab ekish tizimlari va tuproq unimdorligi. "Nashirlik yog'dusi"nashiryoti-2010y.12-14 B.
4. Xalilov.I,Sattorov.M.Donli ekinlar yetishtirish.Toshkent-2013y.25-41B.

УЎТ: 577.13:633.511

ЃЎЗА ДУРАГАЙЛАРИДА ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА БАРДОШЛИЛИКНИ ТАЪМИНЛОВЧИ ТУКЛАНИШ ТИПИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ

Халикова Малохат Бабамурадовна - қ.х.ф.д., проф., ПСУЕАИТИ,
Матякубов Озод Ахмедович - қ.х.ф.н., ҚХЭНСМ,
Асқарова Зухра Ортиқбоевна - таянч-докторант, ТошДАУ,
Матякубова Элмира Умрбековна - қ.х.ф.ф.д., ПСУЕАИТИ,
Узоқов Турғун Беккамович - таянч-докторант, ТошДАУ,

Аннотация. *Gossypium* туркуми вакиллари барглари тукланиш даражаси турлича бўлади. Ёввойи *G. tomentosum* Nutt. ex Seem. турида бубелги ўзига хос бурама кўринишга эга. Бу тур иштирокидаги турларaro дурагайлarning бек-кросс ўсимликларида тукланиш зичлиги юқори бўлиб, ёввойи турга хос бурама тукланиш зараркунанда сонининг кам бўлишини таъминлайди. Тукланишнинг бу турнинг авлодларда ирсийланиши ва сақланиб қолишини ўрганиш учун тадқиқотларимизда интрогрессив тизмаларни анализатор тизма билан дурагайлаш орқали бурама тукланиш ва туклар сонининг ирсийланишида доминант аллеллар ва ёрдамчи генлар сони катта аҳамиятга эгаллиги, барг қалинлигининг цитоплазматик генлар билан назорат қилиниши аниқланди. баргнинг 1 мм² сатҳидаги туклар сони белгиси генетик таҳлил қилинди ва авлодларда тукланишнинг «бурама» типи тўлиқ доминант бўлиб, у гетерозигота ҳолатда «бурама» фенотип намоён қилиши, F₂ даги тукланиш табиати бўйича бурама типли тизмалар оддий тукланиш типига эга бўлган тизма билан бир геннинг аллель ҳолатлари бўйича фарқланиши исботланди.

Калим сўзлар. *Gossypium* туркуми, ёввойи тур, тукланиш, ирсийланиш, зараркунандаларга бардошлилик, доминантлик.

Аннотация. Виды рода *Gossypium* имеют разную степень опушенности листьев. У дикого вида *G. tomentosum* Nutt. ex Seem этот признак имеет уникальный скрученный вид. У беккроссированных растений межвидовых гибридов с участием этого вида имеют высокую густоту волосков у растений, а спиралевидные волоски от дикого вида обеспечивают низкую заселяемость вредителям. С целью изучения наследственности и сохранения данного типа опушения в поколениях, наших исследованиях путем скрещивания интрогрессивных линий с линиями-анализаторами установлено, что большое значение в наследовании спиралевидной опушенности имеет количество доминантных аллелей и вспомогательных генов. А количество волосков и толщина листа контролируются цитоплазматическими генами. Генетически проанализировано количество волосков на 1 мм² листа, при этом «спиралевидный» тип опушения в потомстве полностью доминирует, а в гетерозиготном состоянии проявляет «спиралевидный» фенотип. По характеру опушения в F₂, линии спиралевидного типа являются аллельными состояниями того же гена, что и линии с обычным типом волосистости. По характеру опушения в F₂ доказано, что линии со скрученным типом волосков отличаются от линий с простым типом волосков различаются аллелями одного и того же гена.

Ключевые слова. Под *Gossypium*, дикий вид, опушение, наследование, толерантность, доминантность.

Annotation. Species of the genus *Gossypium* have varying degrees of leaf hairiness. In the wild species *G. tomentosum* Nutt. ex Seem this feature has a unique twisted appearance. In backcrossed plants, interspecific hybrids involving this species have a high density of plant hairs, and spiral hairs from the wild species provide low pest infestation. In order to study heredity and preserve this type of pubescence in generations, our studies by crossing introgressive lines with analyzer lines found that the number of dominant alleles and auxiliary genes is of great importance in the inheritance of spiral pubescence. And the

number of hairs and the thickness of the leaf are controlled by cytoplasmic genes. The number of hairs per 1 mm² of the leaf was genetically analyzed, while the “spiral” type of pubescence in the offspring completely dominates, and in the heterozygous state it exhibits the “spiral” phenotype. By the nature of the pubescence in F₂, the lines of the spiral type are allelic states of the same gene as the lines with the usual type of hairiness. By the nature of pubescence in F₂, it was proved that lines with twisted hair type differ from lines with simple hair type by alleles of the same gene.

Keywords. Genus *Gossypium*, wild species, pubescence, inheritance, tolerance, dominance.

Кириш. *Gossypium* туркуми вакиллари баргининг тукланиш даражаси сўрувчи зараркунандалар, жумладан, оқанотга, шираларга ва яссидга, ёки ғўза узунбурунига турлича бардошлиликни белгилаши, туклилик белгисини хромосомаларни ошириш билан *G.hirsutum* L. тури геномига ўтказиш мумкинлиги, тукланганлик белгиси туксизлик гени аллелларига нисбатан доминант ёки эпистатик ирсийланиш табиатига эгаллиги аниқланган [4, 2, 7, 8, 9]. Тадқиқотчилар томонидан юмшоқ буғдой баргининг тукланиши маълум HII генга аллел бўлмаган битта интрогрессив доминант ген билан бошқарилиши аниқланган [10].

Gossypium тур хиллари баргининг тукланиш даражаси сўрувчи зараркунандалар, жумладан, оқанотга [3], шираларга ва яссидга, ёки ғўза узунбурунига [5] бардошлиликни белгилайди. Барг тукланиши ўлчаниши ёки сифат жиҳатдан баҳоланиши ёки миқдорий аниқланиши (трихома индекси) мумкин [1, 6]. 1985 йилгача турли ғўза шаклларида (*G.hirsutum*, *G.barbadense*, *G.raimondii*, *G.tomentosum*, *G.armourianum*) ўсимлик тукланишига жавобгар бир қатор асосий генлар (H1, H2, H6, Sm2, Sm1-smooth stem, smooth leaf, Sm3) ва модификатор генлар (H3-stem, H4-lower leaf surface, H₅-length) аниқланган. Бу генлар ўртасида бўладиган аллел муносабатлар туфайли тукланиш зичлигига жавобгар бу генлар 5 та асосий локусга бирлаштирилган (t1 дан t5 гача). Аллел серияларнинг узатилиши ҳам T1 деб қайта номланган. T1 локус, маълумки, худди дастлаб R.L.Knight [2] томонидан таърифланганидек, 6-хромосомадаги IV цитологик гуруҳнинг бир қисми ҳисобланади.

Wright ва бошқалар [6] кейинчалик *G.hirsutum* турини (*Empire* B2, *Empire* B3, *Empire* B2b6, S295 навлари) *G.barbadense* (*Pima* S7 нави) билан чапиштириб олинган дурагайларда барг тукланишига жавобгар 4 та QTL ни аниқлади.

Ёввойи ғўза тури *G.tomentosum* Nutt. ex Seemнинг тукланишни иккита доминант генига (H₁ ва H₂) эга бўлиб, бу белгининг айрим сўрувчи зараркунандаларга бардошлиликда аҳамиятга эга эканлиги аниқланган. Тадқиқотчиларнинг қайд этишича, ғўза ўсимлиги органларининг тукланганлик белгиси туксизлик гени аллелларига нисбатан доминант ёки эпистатик ирсийланиш табиатига эга [11].

Тадқиқот усуллари. Тадқиқотларимиз давомида ўрганилаётган ўсимликларнинг гуллаш даврида тизмалар ўртасида дурагайлаш ишлари олиб борилди. Баргдаги туклар сони – бинокулярда 3 қайтариқда саналди ва тукланиш хили аниқланди.

Тадқиқот натижалари. Бошланғич тизмалар ва биринчи авлод дурагайларида барг пластинкасидаги туклар сони ва уларнинг хили ўсимликларнинг шоналаш-гуллаш даврида ҳар бир дурагай комбинация бўйича барча ўсимликларда якка тартибда аниқланди. Тадқиқотларда ўрганилаётган тизмалардан Л-001 да барг сатҳидаги туклар “оддий” бўлиб, бу белги бўйича шартли равишда гомозигот деб белгиладик. Бошқа тизмалар Т-5/8, Т-21/24, Т-25/27 ва Т-26 даги тукланиш типини, иккинчи альтернатив фенотипини “бурама” (spirale) деб белгиладик. Бу дурагай ўсимликлар учун дурагайлашда

иштирок этаётган генлар бўйича тизмаларнинг генотипини ҳамда F₁ ва F₂ ўсимликлар учун уларнинг генотип ва фенотипларини биз қуйидагича ёздик:

P Т-5/8, Т-21/24, Т-25/27 (бурама) х Т-26 (бурама)

H^S_AH^S_Ah^s_Dh^s_D х h^s_Ah^s_AH^S_DH^S_D

F₁ H^S_Ah^s_AH^S_Dh^s_D – бурама

F₂

Генотипик класс	Фенотип	Фенотипик класс		
H ^S _A H ^S _A H ^S _D H ^S _D	1	бурама	1	15 бурама
H ^S _A H ^S _A H ^S _D h ^s _D	2	бурама	2	
H ^S _A h ^s _A H ^S _D H ^S _D	2	бурама	2	
H ^S _A h ^s _A H ^S _D h ^s _D	4	бурама	4	
H ^S _A H ^S _A h ^s _D h ^s _D	1	бурама	1	
H ^S _A h ^s _A h ^s _D h ^s _D	2	бурама	2	
h ^s _A h ^s _A H ^S _D H ^S _D	1	бурама	1	
h ^s _A h ^s _A H ^S _D h ^s _D	2	бурама	2	
h ^s _A h ^s _A h ^s _D h ^s _D	1	оддий	1	1 оддий

Дурагай ўсимликларни F₂ авлодида ҳамма ўрганилган комбинацияларимизда тукланиш типини бўйича икки фенотипик синфга ажратиш мумкин бўлди: 1. “Бурама” тип; 2. “Оддий” тип.

Бу фенотипик гуруҳлар ота-она шакллар белги бўйича бир геннинг аллел ҳолатлари билан фарқланишидан далолат бериб, тажрибадан олинган далиллар кузатиладиган 3:1 назарий нисбатга жуда ҳам мос келган (жадвал).

Бу фикримизни F₁ дурагай ўсимликлари билан Л-001 тизма қайта дурагайлаб олинган, яъни беккросс дурагайлари исботлаб, олинган натижалар 1:1 нисбатга яқинлиги яна ҳам ойдинлаштирди. Ўрганилган дурагай комбинацияларда ота-она шакллар ҳақиқатдан моноген фарқланиш ва F₁ ўсимликлар моногетерозиготлигини исботлай олди.

F₁ ўсимликларни ўз-ўзига чанглатиш натижасида олинган “Бурама” х “Бурама” иккинчи авлод ўсимликларида Т-5/8, Т-21/24, Т-25/27 ва Т-26 тизмаларни дурагай комбинацияларида асосан бурама фенотип, айрим комбинацияларда эса оддий тукланиш учради. Яъни ушбу дурагайларни бир қисмида белги бўйича ажралиш кузатилмади. Бу эса ушбу тизмаларда Т-5/8, Т-21/24, Т-25/27 белгини таъмин этувчи геннинг бир серияга мансублигини ва гомозигота ҳолатдалигини кўрсатади. “Бурама” х “Бурама” дурагай комбинацияларни айримларида рецессив - “оддий” тукланиш типига оид ўсимликлар аниқланди.

“Бурама” х “Бурама” F₂ да ажралиш берган дурагай комбинацияларда иштирок этган тизмалар - Т-5/8, Т-26, Т-21/24, Т-25/27 барг сатҳида тукланиш типини назорат қилувчи генларнинг ҳар хил аллел бўлмаган ҳолатлари билан фарқланганликлари туфайли улар иштирокида олинган F₁ ўсимликлар белгини назорат қилувчи генларни H_A ва H_D локуслари бўйича фарқланиши ушбу ўсимликлар дигетерозигот H_Ah_AH_Dh_D бўлганлиги учун F₂да белги бўйича 15 “бурама”, 1

Барг пластинкасидаги тукланиш типининг ирсийланиши

Ота-она шакл ва F_2 ўсимликлар	n	Бурама	Оддий	Назарий кутилган нисбатлар	χ^2	P
Л-001	20	-	20	-	-	-
T-5/8	20	20	-	-	-	-
T-21/24	20	20	-	-	-	-
T-25/27	20	20	-	-	-	-
T-26	20	20	-	-	-	-
F_1 Л-001 x T-5/8	30	30	-	-	-	-
F_2 Л-001 x T-5/8	125	98	27	3:1	0.77	0.50-0.20
F_B (Л-001 x T-5/8)xЛ-001	80	49	31	1:1	4.05	0.05-0.01
F_1 Л-001 x T-21/24	30	30	-	-	-	-
F_2 Л-001 x T-21/24	116	80	36	3:1	2.25	0.25-0.10
F_B (Л-001 x T-21/24)xЛ-001	74	28	46	1:1	4.36	0.05-0.01
F_1 Л-001 x T-25/27	30	30	-	-	-	-
F_2 Л-001 x T-25/27	118	91	27	3:1	0.28	0.75-0,50
F_B (Л-001 x T-25/27)xЛ-001	95	44	51	1:1	0.52	0.50-0.25
F_1 Л-001 x T-26	30	30	-	-	-	-
F_2 Л-001 x T-26	120	89	31	3 :1	0.04	0.99-0.95
F_B (Л-001 x T-26)xЛ-001	62	25	37	1:1	2.32	0.25-0.10
F_1 T-5/8 x Л-001	30	30	-	-	-	-
F_2 T-5/8 x Л-001	111	85	26	3:1	0.14	0.75-0.50
F_B (T-5/8 x Л-001)xЛ-001	67	38	29	1:1	1.2	0.50-0.25
F_1 T-21/24 x Л-001	30	30	-	-	-	-
F_2 T-21/24 x Л-001	118	90	28	3 :1	0.09	0.99-0.95
F_B (T-21/24 x Л-001)xЛ-001	71	30	41	1:1	1.71	0.25-0.10
F_1 T-25/27 x Л-001	30	30	-	-	-	-
F_2 T-25/27 x Л-001	110	81	29	3 :1	0.10	0.75

“оддий” типга ажралиш кўрсата олишга популяцияни имкони бўлган. Шундай қилиб, тукланишнинг “бурама” типининг геннинг гетерозигота ҳамда доминант гомозигота ҳолатида намоён бўлади. Белги бўйича оралиқ ирсийланиш кузатилмади.

“Бурама” x “Бурама” айрим комбинациялари F_2 ўсимликлари ичида оз миқдорда барг сатҳидаги тукланиш типининг фенотипик кўриниши бўйича “оддий” типдалиги аниқланди. Бу ўсимликларнинг 15:1 қисми “оддий” тукланишда бўлиб, қолган 15/16 қисми “бурама” типдаги фенотипга хос ўсимликлар эди.

Таъкидлаш мумкинки, генетик таҳлил натижасида барг сатҳидаги тукланиш типининг бўйича дурагайлашда иштирок этган тизмалар белги бўйича қуйидаги генотипда тавсифланади:

Л-001	– $h_A^s h_A^s h_D^s h_D^s$	оддий
T-5/8	– $H_A^s H_A^s h_D^s h_D^s$	бурама
T-21/24	– $H_A^s H_A^s h_D^s h_D^s$	бурама
T-25/27	– $H_A^s H_A^s h_D^s h_D^s$	бурама
T-26	– $h_A^s h_A^s H_D^s H_D^s$	бурама

Шу сабабли дурагайлашда иштирок этган тизмаларни генотипларига қараб F_1 ўсимликларда ота-она қайси тизма ва дурагай бўлишидан қатъий назар белгини фенотипик намоён бўлишида “бурама” тип намоён бўлди. F_2 ўсимликларни моно ёки дигетерозигота бўлишларига қараб ажралиш 3:1 ёки 15:1 нисбатдаги фенотипда, генотиплари бўйича 1:2:1 ҳамда 1:2 : 2: 4: 1: 2: 1: 2:1 кузатилди.

Юқорида таҳлил қилинган тукланишнинг “бурама-оддий” тукли типининг фенотипда намоён бўлганига шохид бўлди ва бу фенотипик хилма-хиллик икки аллел бўлмаган геннинг ҳолатлари билан аниқланиши ўз исботини топди. Бу фенотиплар белгини сифат даражасидаги генетик таҳлилидир. Шу билан бир қаторда “Бурама” x “Бурама” комбинацияларда ҳам F_1 ўсимликлар барг сатҳидаги туклари “Бурама” фенотипда бўлганлиги, F_2 да эса айрим комбинацияларда ҳамма ўсимликларда бурама тип, айримларида эса ажралиш кузатилиб ўсимликларни икки фенотипик груҳга бурама ва оддий типда бўлиб “Бурама” x “Оддий” F_2 да 3:1 нисбатдан

ўлароқ 15:1 нисбатда ажралиш кузатилиши ўз исботини топиб, тизмаларда тук типини таъминловчи генларнинг доминант аллеллари билан фарқланишини кўрсатди.

Хулоса. Бурама типдаги тизмаларда 1 мм² сатҳдаги туклар сонининг генетик таҳлили унинг генетик назоратида ҳақиқатдан ҳам полигенлар иштирок этишидан, бу тизмаларни реципрок дурагайлари F₂ ўсимликларида жуда катта трансгрессив ўзгарувчанликнинг содир бўлмаслиги уларнинг белги бўйича асосий генлар бўйича ўхшаш, лекин моди-

фикатор генлар билан бироз фарқланиши мумкинлигидан далолат бермоқда.

Белгининг ирсиятга узатилиш даражаси анча юқори (0.66-0.88) бўлиб, бу унинг юқори мувозанатлилигини ва танловлар натижасида сақланиб қолишини билдиради. Бу кўрсаткич популяцияда 60-80% генотипик асосга эга бўлиб, келгуси авлодларда барги зич тукланган ва шу туфайли турли сўрувчи зараркундаларга бардошли бўлган шакллари ажратиш имкони юқори эканлигидан дарак беради.

АДАБИЁТЛАР :

1. Bourland F.M., Hornbeck J.M., Mc Fall A.B., Calhoun S.D. A rating system for leaf pubescence of cotton. //J. Cotton, 2003. -Sci 7:8-15.
2. Knight R.L. The genetics of jassid resistance in cotton. I. The genes H1 and H2. // J. Geneics.-1952. -51/ PP.46-66.
3. Meagher R.L., Smith C.W., Smith W.J. Preference of Gossypium genotypes to bemisia argentifolii (Homoptera: Aleyrodidae). //J. Econ. Entomol., 1997.90(4):1046-1052.
4. Saunders G.N. The wild species of Gossypium and their evolutionary history. -London, Oxford. Univ. Press. 1961.-V.111. -PP.62.
5. Wali M., Anvar M.M., Latif S.A. Hexaploid cotton an important cytogenetic material with improved plant and fiber characters. -Agr. Res. 1974.№3.-PP.245-248.
6. Wright R.J., Thaxton P.M., El-Zik K.M., Paterson A.H. Molecular mapping of genes affecting pubescence of cotton. //J. Hered., 1999.90:215-219.
7. Анх Л. Д., Клят В.П., Абдуллаев А.А. Об устойчивости хлопчатника к хлопковой тле Aphis gossypii Glov. //Докл. Акад. наук РУз, Ташкент: Фан, 1994. -№8. -С.46-47.
8. Дариев А.С., Абдуллаев А.А. Сравнительное анатомо-морфологическое изучение некоторых видов хлопчатника в связи с их устойчивостью к паутинному клещу и тле. //Узб. биол. журн. -Ташкент, 1974. -№6. -С.55-61.
9. Дариев А.С., Абдуллаев А.А. Хлопчатник. - Ташкент: Фан. 1985. -С.168-172.
10. Пшеничникова Т.А., Лапочкина И.Ф., Щукина Л.В., Березовская Е.В., Труфанов В.А. Анализ наследования морфологических и биохимических признаков, контролируемых генами, интрогрессированными в мягкую пшеницу от Aegilops speltoids T. // Ж.:Генетика. -Москва, 2005. -№6. -С.793-799.
11. Симонгулян Н.Г., Мухамедханов С.Р., Шафрин А.Н. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника // Ташкент, 1987. - 309 с.

УЎТ: 632.51.633.11

БУҒДОЙ ЭКИНИ ОРАСИДА УЧРАЙДИГАН БИР ЙИЛЛИК ВА КЎП ЙИЛЛИК ИККИ ПАЛЛАЛИ БЕГОНА ЎТЛАР ТАСНИФЛАРИ ВА ТУР МИҚДОРЛАРИ

Турдиева Нилуфар Мўминовна, профессор,
Равшанов Қахрамон Равшанович, б.ф.н. доцент,
Муртазаев Қобилжон Абдуқодирович, қ.х.ф.н.
Маруфов Хабибулло Абдулло ўғли, катта илмий ходим.

Аннотация: Ушбу мақолада бугдой экин майдонлари орасида энг кўп учраб, зарар етказидаган бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар таснифлари ва тур миқдорлари келтирилган.

Калит сўзлар: бегона ўт, бугдой, гербицид, кимёвий кураш, агротехника, препарат

Резюме: В статье представлены классификации и виды однолетних и многолетних двудольных сорняков, которые наиболее распространены и вредны на полях пшеницы.

Ключевые слова: сорняк, пшеница, гербицид, химический контроль, агротехника, препарат.

Summary: The article presents the classifications and types of annual and perennial dicotyledonous weeds, which are the most common and harmful in wheat fields.

Key words: weed, wheat, herbicide, chemical control, agricultural technology, drug.

Ҳозирги кунда дунё миқёсида 215 млн. гектардан ортиқ майдонга ғалла экилиб, йилига 730 млн. тоннадан кўпроқ дон ҳосили етиштирилмоқда. Дон экинлари, жумладан бугдой дунё деҳқончилигида экин майдони ва аҳамияти жиҳатидан биринчи ўринда туради. 2023 йил ҳосили учун Республика-

мизнинг суғориладиган майдонларида 1 млн 186 минг гектар бугдой эклган бўлиб шундан 462 минг гектари очиқ майдонларда 724 минг гектар ғўза қатор ораларига эклиб парвариш қилинмоқда. Ғалла майдонларида бугунги кунда 75 турдан ортиқ бегона ўтлар мавжудлиги аниқланган. Деҳқончилик учун

хавфли бўлган бегона ўтлар сони 209 турни ташкил этиб, улар 59 та ботаник оилаларга мансубдир. Шулардан 57% бир йиллик ва 43% кўп йиллик бегона ўтлар ташкил этади.

Бегона ўтлар улар ғалла экинларини униб чиқишдан тортиб, то ҳосилни йиғиштириб олгунча ўсимликнинг бир меъёрда ўсиб-ривожланишига тўсқинлик қилади. Улар сув, ёруғлик, озиқ моддалар ва бошқа муҳит омилларидан жуда яхши фойдаланиб, ўғитлар таркибидаги озиқ моддаларни ўзлаштириш кўрсаткичини 30-40% га, дон ҳосилини 20-50% камайтиради, донни сифатини бузади, ғаллазорларда турли касаллик, ҳашорат ва зараркунандаларни тарқалишига сабабчи бўлади ва йўғон пояли бегона ўтлар ғалла ўриш комбайнларини иш унумдорлигини пасайтиради, ҳосилни йиғиб олиш муддатини чўзиб юборади.

Шунинг учун бугдой экин майдонларида учраб, зарарлаётган бегона ўтларнинг тур ва миқдорлари, зарарлаш даражаси, уруғ ҳосил қилиши ўрганилиб, муҳим қарши курашиш чоралари қўлланилади. Бегона ўтларга қарши курашда кимёвий препаратлар қўллашдан олдин бегона ўтларнинг биологияси ва ботаник таснифи ўрганилади. Чунки шу асосида препаратлар танлаб қўлланилади.

Бир йиллик икки паллали бегона ўтлар

1. Қайрилган мачин - *A. retroflexus L.* - Ширица запрокинутая. Бир йиллик ўт. Пояси асосан ер бағрилаб ўсади, бўйи 20-80 см. Барглари оч яшил, майда, тескари-тухумсимон, барг банди барг япроқчасидан қисқа. Тўпгули зич, рўваксимон, шоҳлари қисқа ва йўғон. Гуллари барг қўлтигига жойлашган, бир жинсли, эркак ва урғочи жинсларни ўз ичига олган. Уруғи 2-3см чуқурликда униб чиқа олади. Уруғни униб чиқиши учун ҳарорат 6-8°C ва энг қулай ҳарорат 26-30°C қулай ҳисобланади. Битта ўсимликда 1 млн дона уруғ бўлади. Ўсимлик уруғи фақат қишлаб чиққандан сўнг уна бошлайди. Июнь-июл ойларида гуллаб, уруғ ҳосил қилади. Экинлар орасида ўсади, Тошкент ва Қашқадарё вилоятларида учрайди.

2. Оддий олабута, эшакшўра *Atriplex L.* шўрадолар оиласига мансуб бир йиллик ўтсимон ёки ярим бута ўсимлик туркуми. Пояси тик, шоҳланиб ўсади, бўйи 1 м ёки ундан ортиқ бўлши ҳам мумкин. Барглари бандли, унсимон, қумушранг ғубор билан қопланган, пастдагилари доира-симон шаклда, юқоридагилари эса узунчоқ наштартсимон. Тўпгулли бошоқсимон. Меваси текис юмалоқ халтача. Уруғи ясимксимон, қора, ялтироқ, катталиги 1-1,5 мм атрофида. Июлдан-сентябргача гуллайди ва мева тугади. Бир ўсимлик 100 мингга яқин уруғ беради, тўкилган уруғлари баҳорда яна униб чиқади. Бегона ўт сифатида йўл ёқасида, экин-зорлар орасида ва ташландиқ ерларда ўсадисади.

3. Сарик ўт *Erubimum cheiranthoides* карамдошлар оиласига мансуб бир йиллик икки паллалик бегона ўт, баландлиги 6-120 см гача етади. Илдиз тизими аосий тарвақайлаб кетган, пояси текис шоҳланган, барглари чўзинчоқ найзаимон ёки ланседсимон, кенг ўткир учли, гуллари кичик ёйиқ сариқ мунтазам тўрт баргли, май-сентябр ойларида гуллаб уруғ ҳосил қилади. Уруғлари тухумсимон бурчакли сарғиш жигаранг янги чиққан уруғларнинг униб чиқиш даражаси юқори, суғориладиган яйловлар, боғ-далалар ва барча экинзорларда 1м² да ўртача 3-4 дона учрайди. Бир туп ўсимликда 20000 тага яқин уруғ бўлади. Сернам ерларда, суғориладиган экинлар орасидада ўсади.

4. Ёпишқоқ ўт *Galium aparine L.* бир йиллик икки паллалик бегона ўт, пояси тўртқиррали, шоҳланган, бўғимлари йўғонлашган, бўйи 30-100см. Барглари мутовкали, узунлиги 7-25мм, эни 1-3,5 мм қалами- наштартсимон. Барглари 6 тадан

халқасимон бўлиб жойлашган, ясси, узунлиги 2,5-6см, эни 3-6мм. Гуллари чаласоябонсимон, тўпгулга тўпланган. Май-июл ойларида гуллаб, уруғлайди уруғ ҳосил қилади. Кўпроқ сувли майдонларда ўсиб ривожланади.

5. Жағ-жағ *Capsella bursa pastoris L.* Карамдошлар оиласига мансуб бир йиллик бегона ўт. 6 тури мавжуд. Ўзбекистонда 1 тури — *C. bursa pastoris* учрайди. Тукли, баъзан туксиз пояси оддий ёки шоҳланган, бўйи 10—50 см. Тупбаргдаги барглари бандли, оддий, кўпчилиги патсимон. Гуллари майда, сийрак шингилга тўпланган. Тожбарги оқ. Меваси тескари юраксимон шаклли ёки понасимон кўзоқ. Бир ўсимлик 70 минггача яшовчан уруғ ҳосил қилади. Ўсимлик эрта баҳорда уна бошлайди ва кеч кузгача ривожланиши давом этади. Майсалари ер бетида тўпбарг ҳосил қилади. Қор остида қишлаб, эрта баҳорда ривожланишни давом эттиради. Ҳамма ерда тарқалган. Кўпгина экинзорларда, бегона ўт сифатида ўсади. Шунингдек, йўл ёқалари, ариқ бўйларида ўсади.

6. Бўритароқ *Hibiscus trionum* бир йиллик икки паллалик бегона ўт. Сувли майдонларда 1м² да ўртача 3-4 дона учрайди. Март-апрел ойларида униб чиқади. Гуллаши, мева бериши эрта баҳордан то кеч кузгача давом этади. Уруғидан кўпайади битта ўсимлик 1500 донгача уруғ ҳосил қилади. Уруғи унувчанлигини 50 йилгача сақлаб қолади. Бўритароқ пахта майдонлари, чопиқ қилинадиган экинлар орасида, шунингдек йўл, ариқ ёқалари, ташландиқ ерлар ва боғларда учрайди.

7. Семиз ўт *Portulaca oleracea L.* бир йиллик икки паллалик бегона ўт пояси этли, серсув, ер бағрилаб ўсади. Кўп шоҳли ёйилган. Бўйи 10-30 см. Уруғни униб чиқиши учун ҳарорат 8-100°C ва энг қулай ҳарорат 26-300°C ҳисобланади. Уруғ унувчанлигини 4 йилгача сақлаб қолади. Апрель ойларида гуллаб уруғҳосил қилади. Бир тупи 50—75 минггача уруғ ҳосил қилади. Урта Осиёда суғориладиган майдонларда кўп тарқалган Экинзорлар ва мева боғларда ўсади.

8. Ит узум *Solanum nigrum L* Бир йиллик ўт. Пояси тик ёки бир оз ётиб ўсади, ўсимликнинг асос қисмидан тарвақайлаб шоҳланган, ўсимлик баландлиги 25-50 бази холларда 75 см гача етиши мумкин. Уруғни униб чиқиши учун энг паст ҳарорат 10-12°C ва энг қулай ҳарорат 24-26°C етарли ҳисобланади. Уруғи 4-5см чуқурликда униб чиқа олади. Июнь-октябр ойларида гуллаб уруғ ҳосил қилади Бир ўсимлик 40 минггача уруғ беради. Ўзбекистоннинг ҳамма вилоятларида экинзор далаларда бегона ўт сифатида кўп учрайди.

9. Қўй тикан- *Xanthium spinosum* мураккабгулдошлар оиласига мануб Бир йиллик ўт. гуллари бир уйли, айрим жинсли, уруғчи саватчаларининг ўрама барглари бирикиб, мевасида илмоқли тиканларга айланади. Пояси пастдан шоҳланган, бўйи 20-90 см. Барглари қисқа бандли, 3-5 бўлакли, понасимон шаклида торайиб боради, пастки томони оқ тукли, наштартсимон бўлакли, юқори тарафидан яшил ёки тукли. Бир туп ўсимликда 53мингтага яқин уруғ бўлади. Уруғни униб чиқиши учун энг паст ҳарорат 14-16°C ва энг қулай ҳарорат 20-24°C етарли ҳисобланади. Уруғи 3-4см чуқурликда униб чиқа олади. Июнь-сентябр ойларида гуллаб, уруғ ҳосил қилади. Ариқлар ва йўл бўйларида, суғориладиган экинлар орасида ўсади.

10. Банги девона- *Xanthium strumarium L.* Бир йиллик ўт. Пояси якка, йўғон, шоҳланган, бўйи 1 м базан ундан юқори ҳам бўлиши мумкин. Барглари узун бандли, юмалоқ, учбурчак, йирик, юқори томони учли. Гули йирик, карнайсимон, оқ, якка жойлашган. Меваси яшил, сертикан, йирик. Уруғи қора,

ўйиқлари бор. Бир туп ўсимликда 45 мингтагача уруғ бўлади. Ҳарорат 10-12°C ва энг қулай ҳарорат 24-28°C да уруғи уна бошлайди. Май-сентябр ойларида гуллаб, уруғлайди. Сувли майдонларда ва ташдандиқ жойларда ўсади. Кенг тарқалган захарли ўсимлик.

11. Сутлама- *Sonchus arvensis* L. Бир йиллик ўт. Пояси якка, ёки бир нечта, тик ўсади, йўғон, шохланган, бўйи 8-30см. Барглари навбат билан жойлашган. Кўсаклари кенг, тухумсимон, учбўлакли. Уруғлари тухумсимон, жигарранг, узунлиги 1,5-2 мм. Битта ўсимлик ўртача 650 тагача уруғ ҳосил қилади. Тупроқда унвчанлиги 5 йилдан ортиқ сақланади. Март-сентябр ойларида гуллаб, уруғлайди. Сувли майдонларда ўсади.

12. Ёпишқоқ кўноқ, қариқиз - *S.verticillata* (L.)Beauv.-Шетинник цепкий. Бир йиллик ўт. Пояси тик ўсувчи, туксиз, бўйи 15-60см гача этади. Барги қалами-наштарсимон, эни 1,5см гача. Тўпгули цилиндрсимон, узунлиги 15см га этади. Бошоғининг узунлиги 2,5мм ли килчалар билан қопланган. Мавсумда битта ўсимлик 50000 тага яқин уруғлайди. Уруғи 16-18см чуқурликда униб чиқа олади. Унвчанлиги 30 йилгача сақланади. Уруғни униб чиқиши учун энг паст ҳарорат 6-8°C ва энг қулай ҳарорат 20-24°C етарли ҳисобланади. Июнь-сентябр ойларида гуллаб, уруғ ҳосил қилади. Турли

Кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар.

13. Отқулоқ- *Rumex confertus* L Торонгулдошлар оиласига мансуб бир ва кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Илдизи ўқ илдиз, йўғон, пояси кўп қиррали, бўғимли, юқори қисми камшоҳ Пояси қисқа илдизпояли, узунлиги 0,5 смгача боради. Пояси якка, тик, асоси бўйлаб кўтарилади, бўйи 3-5см. жўякли, туксиз. Тўпгули тарвақайлаган. Ёнғоқчаси тўқ қизғиш, ялтироқ, уч қиррали, узунлиги 1,5-3мм, эни 1-1,5мм. Май-июн ойларида гуллаб, июн-июл ойларида уруғ ҳосил қилади. Экинзорлар атрофида ўсади.

14. Туркистон сутламаси, шарқ ялмони - *E. turkestanica* Rgl. -Молочай (восточный), туркестанский. Кўп йиллик ўт. Пояси якка, жўякли, оддий, баъзан шохланган, тик, цилин-

дрсимон, сербарг, бўйи 5-17см. Барглари ётувчи, узунлиги 10-15мм, эни 7-12мм, уч томирли. Энг пастки барглари қарама-қарши жойлашган. Кўсаги тухумсимон, учи кесилган, учбўлакли, силлиқ. Уруғи эзилган тухумсимон, силлиқ, яшилсимон доғли. IV-VI да гуллаб, уруғлайди. Қисман лалми экинлар орасида ўсади. Фарғона водийси ва Самарқанд вилоятида учрайди.

15. Кўй печак- *Convolvulus sepium* L. Сувли майдонларда учрайдиган кўп йиллик икки паллалик бегона ўт, печакдошлар оиласига мансуб. Асосан уруғи ва вегетатив органларидан кўпаяди. Бир туп ўсимликда 600 тагача уруғ бўлади. Кўй печак катталашган сари ўқ илдизи пастга қараб ҳаракат қилади 2м ва ундан ҳам чуқурроқ кириб боради. Илдиз кесилган жойидан янги бачкилар ўсиб чиқади ва ривожланшда давом этади. Кўйпечак ўсимликларга чирмашиб олиб, уларнинг таназидаги озиқа ва намлик ҳисобига озиқланиб боради. Битта уруғ вазни ўртача 10,3-16,6 мг га тенг.

Бир йиллик бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси:

бегона ўтлар сони 1 м² майдонда 10 та дондан кам бўлса кучсиз, 10-50 та дон бўлса ўртача, 50 тадан ортиқ бўлса кучли ифлосланган ҳисобланади. Картошка экин майдонларида бир йиллик бегона ўтлар тур миқдори асосан вегетация даврида бегона ўтлар 2-6 барг чиқарганда аниқланади.

Кўп йиллик бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси: кўп йиллик бегона ўтлар сони 1 м² майдонда 1 донагача бўлса кучсиз, 2-5 донагача бўлганда ўртача ва 5 дондан кўп бўлса кучли зарарланган ҳисобланади. Буғдой майдонларида кўп йиллик бегона ўтлар тур ва миқдори вегетация даврида ўтлар бўйи 10-15 см бўлганда аниқланади.

Дала тажрибаларимиз натижаларига кўра, буғдой экилган майдонлар орасида бир йиллик икки паллали бегона ўтлардан қайрилган мачин, оддий олабута, сариқ ўт, ёпишқоқ ўт, жағ-жағ, бўритароқ, семиз ўт, итузум, қўйतिकон, бангидево-на, сутлама кўп йиллик бегона ўтлардан отқулоқ каби бегона ўтлар тарқалганлиги аниқланди. Мазкур бегона ўтларга қарши кураш тизими ишлаб чиқилмоқда.

АДАБИЁТЛАР:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари – Тошкент, 2007. 147 б.
2. Доспехов Б.А. "Методика полевого опыта", Москва. "Колос" -1985.– С.415–418.
3. Turdieva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.

UO‘T: 633.527

QAYTA TIKLANGAN YAYLOVLARDAN BARQAROR FOYDALANISHDA ALMASHLAB BOQISHNI TASHKIL QILISH

Norqulov Musurmon Norbayivich

Annotatsiya. Maqolada Qashqadaryo viloyati Dehqonobod tumani yaylovlaridan barqaror foydalanish rejasi ishlab chiqildi. Ushbu tajriba asosida tog' hududlarning yaylovlar degradatsiyasini oldi olinishi, yaylov mahsuldorligini oshirish, uni rivojlantirish orqali yerni barqaror boshqarilishini, qo'shimcha ishchi o'rinlari yaratilishini, aholi daromad manbai ko'payishini va turmush tarzi yaxshilanishini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: Dehqonobod tumani, tog' yaylov pag'onasi, izen o'simligi, yaylovlarda almashlab boqish rejasi, yer tuzishni loyihalash, yaylovlar almashuvi, rotatsiya, yaylovlar botanik tarkibi, yaylov hosildorligi, yaylovlarda chorvani boqish sig'imi, yaylovlarga bosim, yaylovlardan tartibsiz foydalanish.

Аннотация. В статье разработана план устойчивого использования пастбищ Дехконабадского района Кашкада-рынской области. На основе этого опыта будет предотвращена деградация пастбищ в горных районах, повышена

продуктивность пастбищ, а за счет их освоения обеспечено устойчивое землепользование, созданы дополнительные рабочие места, источник дохода для населения. увеличится, и образ жизни улучшится.

Ключевые слова: Дехканабадского района, горных пастбищах, растении изенский, план пастбищного оборота, проектирование землеустройства, пастбищный оборот, ротация, ботанический состав пастбищ, продуктивность пастбищ, кормовая продуктивность скота на пастбищах, нагрузка на пастбища, неравномерное использование пастбищ.

Abstract. The article developed a plan for the sustainable use of pastures in the Dekhkonabad district of the Kashkadarya region. Based on this experience, the degradation of pastures in mountainous areas will be prevented, the productivity of pastures will be increased, and due to their development, sustainable land use will be ensured, additional jobs will be created, a source of income for the population. will increase and lifestyle will improve.

Key words: Dekhkanabad district, mountain pastures, Izen plant, pasture rotation plan, land management design, pasture rotation, rotation, botanical composition of pastures, pasture productivity, fodder productivity of livestock on pastures, load on pastures, uneven use of pastures.

Kirish. So'nggi yillarda yaylov va pichanzorlarning aksariyat qismida mahsuldorlikning turli darajada pasayish tendensiyasi kuzatilmoqda. Shu sababli yaylovlarda o'sadigan o'simlik dunyosi holatini yangicha ilmiy amaliy asosda o'rganish, degradatsiyaga uchragan maydonlar ulushi, o'simlik qoplam bilan qoplanganlik darajasi, suv bilan ta'minlanganlik (quduqlar, buloqlar va boshqa manbalar) darajasi, chorva mollarini boqishning yaylovlarga salbiy ta'siri, ularni boqish muddati va meyorlarini dunyo tajribasidan kelib chiqib takomillashgan asosda ishlab chiqish va qat'iy boshqarishni yo'lga qo'yish muhimdir.

Bundan tashqari kamayib borayotgan ozuqabop va dorivor yaylov o'simliklarini ularning urug'chiligini rivojlantirish orqali saqlab qolish hamda oqilona foydalanish samaradorligini oshiruvchi strategik boshqarish tadbirlarini ishlab chiqish maqsadida ilmiy asoslangan tadqiqotlar olib borish bugungi kunning eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi

Yaylovlarda chorva mollarini almashlab boqish deganda ularning unumdorligini saqlash va yaxshilashga qaratilgan holda ulardan davriy ravishda foydalanish usuli va mavsumini almashtirib turish tushuniladi. Yil davomida mavsumlar bo'yicha amalga oshiriladigan yaylovlar almashinishi odatda mavsumiy almashlab boqish yoki kichik almashlab boqish deb, yaylovlarning yillar bo'yicha bir necha yillar oralig'ida almashinishi – yillik amashlab boqish yoki **rotatsiya** deb ataladi [7].

Yaylovlar almashinishini tashkil etishda navbatdagi o'tlatish uchastkalarini va maydonlarini loyihalash uchun quyidagi talablar hisobga olinadi.

- navbatdagi o'tlatish uchastka va maydonlarning tuproq va geobotanik nuqtai nazardan bir xilligi;
- navbatdagi o'tlatish uchastka va maydonlarining shakli va o'lchamlarining qulayligi;

– almashlab o'tlatish maydonlarining relyefi, shamol yo'nalishi va qutbiy tomonlari;

– yaylovlar infratuzilmasi;

– chorva mollarini o'tlatish joylaridan 5 kilometrdan uzoq bo'lmagan radiusda jihozlangan sug'orish punktining mavjudligi.

Yaylovlarda yaylovlar almashinishini tashkil etishning o'lchami mavjud yaylov maydonlarining soni va 15 foizlik sug'urta jamg'armasini hisobga olgan holda o'rtacha yillik yem zaxirasi talabidan kelib chiqib o'rnatiladi [2].

Biz tomondan almashlab boqish uchun Dehqonobod tumanining tog' pog'onasidagi yozgi yaylovlar tanlab olindi.

Tog' yaylov pag'onasining ushbu turida chorva mollar faqat 5 oy davomida (may-sentabr) boqiladi. Ilmiy manbalarda keltirilganidek [2], yozgi davrda har bir bosh qo'y yaylov yem-xashakini kuniga o'rtacha 2,5 kg iste'mol qiladi, mavsumlar bo'yicha izen o'simligi yordamida qayta tiklangan yaylovlarda uchinchi yili hosildorlik o'rtacha 3,3 s/ga tashkil etadi, mavjud yaylovning 85% yedirilishi tavsiya etiladi. Qolgan 15% ob-havo sharoitlari yomonlashgan taqdirda sug'urta jamg'armasi sifatida qoldirildi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, biz tomondan tuzilgan barcha loyihalarda chorva mollarini sug'orish uchun mavjud sug'orish manbalari (buloq va quduqlar soni) aniqlandi, mazkur jarayonda, ya'ni yaylov almashlab boqish nuqtai nazaridan qo'ylarni saqlash va ularni sug'orish manbalari 5 km raidusda joylashtirildi.

Bu borada biz tomondan olib borilgan tajribalarda ham mazkur tog' yaylov pog'onasi hududida yaylovlardan almashlab boqish tavsiya etilgan, ya'ni qayta tiklangan maydoning 27 131 gektarligini inobatga olsak, shunda uning 15 foizi (4069 gektar maydoni) sug'urta sifatida qoldirildi va asosiy 85 foizini (23 061 gektar) tashkil etgan maydonda 7 610 130

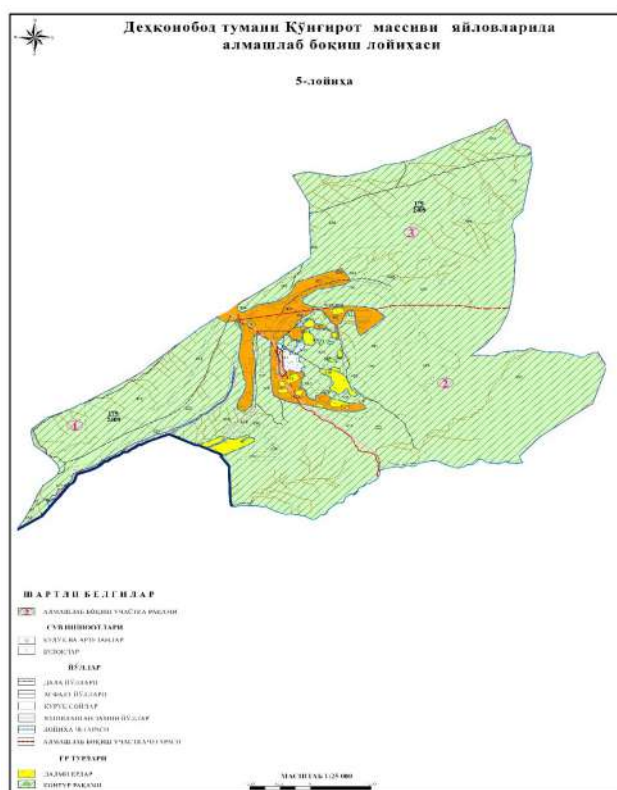
1-jadval.

Tog' yaylov pog'onasi (dengiz sathidan 1000 metrdan baland)da yaylov almashish tartibi

Foydalanish yili	Yaylov almashish uchastkalari			
	1 - dalali boqish	2 - dalali boqish	3 - dalali boqish	Kun
1	16.05 - 30.06	1.07 - 15.08	17.08 - 30.08	138
2	17.08 - 30.08	16.05 - 30.06	1.07 - 15.08	
3	1.07 - 15.08	17.08 - 30.08	16.05 - 30.06	

Umumiy hisob-kitoblarga ko'ra, bahor-kuz mavsumida 23 061 gektar yaylovda 7 610 130 kg xashak yetishtirilishini inobatga olsak, mazkur ko'rsatkich tog' yaylov pog'onasining qayta tiklangan jami 27 131 gektar yaylov maydonida 22 058 bosh qo'ylarni bogish imkoniyati yaratiladi.

Biz tomondan olib borilgan tadqiqotlar jarayonida o'rganilgan Dehqonobod tumanining «Qo'ng'iro't» massividagi degradatsiya uchragan yaylov maydoni qayta tiklanganidan



Ushbu hududning dengiz sathidan 1 000 metrdan baland hududda joylashgan tog' yaylov pog'onasida degradatsiyaga uchragan maydon jami 6 704 gektarni tashkil qiladi. Mazkur maydon birligidan kelib chiqqan holda biz tomondan qishloq xo'jaligi korxonalarida ichki yer tuzish loyihalash nuqtai nazaridan yondoshilib loyihaga ajratildi. Bu jarayonda, loyiha 2 270 gektarni tashkil etdi

Umumiy qilib aytganda, yavlov almashlab boqish jarayonida chorva mollari har bir alohida uchastkada 46 kundan boqiladi, undan keyin navbat bilan 2 uchastkaga o'tkaziladi va yana 46 kundan so'ng 3 uchastkaga o'tkaziladi. Natijada, jami chorva almashlab boqish kuni 138 kunni tashkil etadi

Kuz 30 kun x 2,5 kg = 75 kg

XULO SA. Qashqadaryo viloyati Dehqonobod tumani tog' va tog'oldi yaylovlarida izen o'simligini joylashtirish bo'yicha 1:100 000 masshtabli yer tuzish loyihasi ishlab chiqildi. Turli darajada degradatsiyaga uchragan yaylovlarda almashlab foydalanishni tashkil etish asoslandi. Bunda, **tog' mintaqasida** uchta uchastkaga bo'linib, chorva mollari har bir uchastkaga 46 kundan, jami 138 kun mobaynida uchastkalarga almashinib bogiladi.

7. Norqulov U., Sheraliyev H. Yaylovlar melioratsiyasi / Darslik. - T.: «Yangi asr avlodi», 2010. - 160 b.

М У Н Д А Р И Ж А

I.K.ERGASHEV. “O‘simliklar karantini va himoyasida innovatsion texnologiyalar” mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjumaniga bag‘ishlangan kirish so‘zi 1

1-SHO‘BA. O‘SIMLIKLAR ZARARKUNANDA HIMOYASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

A.ZAYNIEV, B.MURODOV. Zahira mahsulotlariga zarar yetkazuvchi terixo‘r hasharotlar va ularning qisqacha tavsifi	2
Z.ABDUHALILOVA. Qorag‘at zararkunandalariga qarshi kurashda agrotexnik tadbirlarni ahamiyati	4
Z.ABDUHALILOVA. Qorag‘at butasining so‘ruvchi zararkunandalarining bioekologiyasi va zarari	5
X.ABDULLAYEVA, E.KODIRALIYEV. Butguldosh o‘simliklarni zarali organimlari bioekologiyasi va zarari ...	7
A.RUSTAMOV, D.AKMALOVA. O‘simlik shirasi (<i>Myzodes persicae</i> Sulz.) Turning bioekologiyasi	8
Q.BABABEKOV, R.ALAMURATOV, M.QALANDAROVA. Entomopatogen bakteriya asosli <i>Bacillus thuringiensis</i> shtammlarning kolorado qo‘ng‘izi (<i>leptinotarsa decemlineata</i> say) ning lichinkalarini nazorat qilish ..	10
R.ALAMURATOV, A.ABDULLAYEV, H.SAFAROV, M.IMOMOVA. Mikrobiologik preparatlarni g‘o‘za tunlami (<i>helicoverpa armigera</i> Hbn) ga qarshi samaradorligini laboratoriya sharoitida aniqlash	13
D.SAYPIEVA. Yirtqich entomofaglarining qulupnay va xo‘jag‘at biotsenozida uchrashi	17
I.DUSMANOV, M.SAGDATOVA. Kungaboqar parvonasiga qarshi kurashning usul va vositalarini yaratish	19
B.ESHCHANOV, N.QURBANOVA, A.FAYZULLAYEVA. Mahalliy entomopatogen nematodalarni laboratoriya sharoitida tuproqdan ajratib olish usullari	21
B.FAYZULLAYEVA, Q.TURSUNOV, D.MALIKOV. Kombinirlashgan preparatni ko‘sak qurti va o‘rgimchakkanaga qarshi qo‘llash samaradorligini aniqlash	24
E.IMOMALIYEV. Zafaron o‘simligining asosiy zararkunandalari	27
A.XOLLIYEV, M.SA‘DULLAEVA, M.XOLIQOVA. Dukkakli don ekinlarida tuganak uzunburunlariga qarshi urug‘dorilagich preparatlarining biologik samaradorligi	26
B.NASIROV, A.NORBO‘TAYEV. Lalmikor sharoitda yetishtiriladigan arpa zararkunandalari	27
M.IMOMOVA, B.MO‘MINOV, M.RAXIMOV, Z.ALIYEV. Surxondaryo viloyatida uchrovchi zararkunanda tunlamlar (<i>Lepidoptera; noctuidae</i>) faunasining geografik, fenologik va trofik tavsifi	29
M.SHAYMANOV, J.YAHYOEV, B.MURODOV. Komstok qurtiga qarshi psevdafikusni qo‘llash samaradorligini aniqlash	31
U.BAXODIROV. Pomidor kuyasi (<i>Tuta absoluta</i>) lichinkasiga qarshi <i>Crop Guard</i> (<i>Beaveria bassiana</i> + <i>Verticillium Lecanii</i> 20 g/l) preparatini qo‘llash va biologik samaradorligini aniqlash	33
B.MURODOV, O.SULAYMONOV. Unabi o‘simligi uchun ikki qanotlilar turkumining xavfli turlari	36
M.MIRZAAHMEDOV, E.IMOMALIYEV, M.QURBANOVA. Pomidor kuyasi biologiyasi, tarqalishi, zarari va qarshi kurash usullari	39
X.MUSTAFAYEV, Q.BABABEKOV, A.XOLLIYEV. Boshqoli don ekinlarini zararkunandasi shilimshiq qurt (<i>Lema melanopus</i> L) ning tarqalishi va rivojlanishi	41
X.MUSTAFAYEV, SH.XASANOVA. Xonqizi entomafagini laboratoriya sharoitida zamonoviy usulda ko‘paytirish texnologiyasi	43
X.MUSTAFAYEV, Q.BABABEKOV, A.XOLLIYEV. Shilimshiq qurt (<i>lema melanopus</i> L)ning boshqoli don ekinlariga zararlilik darajasiga ta‘sir etadigan omillar	45
SH.RUZMETOV, O.MATKARIMOVA, N.NURUMOVA. Qovun pashshasi va unga qarshi innovatsion kurash usullari	47
M.MIRZAAHMEDOV. Mevali bog‘larda uchraydigan nok qandalasi (<i>stefanititspyri fabricius.</i>) dan himoya qilishda kimyoviy preparatlarning faolligi	49
A.XAYTMURATOV, G.ZYADULLAEVA. Karam shirasi – (<i>Brevicoryne brassicae</i> L.) ning ko‘payishi, rivojlanishi va zarari	52
S.AVAZOV, J.ESHMURZAEV, S.YAKUBOVA. Omborlarda saqlanayotgan mahsulotlariga zarar yetkazadigan ombor zararkunandalari va ularga qarshi kurashishning dolzarbligi	54
X.SHUKUROV, M.SAFAROV. Behi bog‘larida olma va sharq mevaxo‘rlarining feromonitoringi	55
B.MURODOV, I.SULAYMONOV. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash davrida uchrovchi janub ombor parvonasiga qarshi brakon entomafagini qo‘llash	57
A.SATTAROV. Mikroorganizmlarning biokimyoviy faolligini boshqarishda mikrob biotexnologiyasining o‘rni ...	59
M.USMONOV, X.KIMSANBOYEV. Anor zararkunandalaridan biri bo‘lgan karob kuyasi (<i>ectomelois ceratoniae zeller</i>) bioekologiyasi va zarari	60
N.XAYTBAYEVA, A.TOSHTEMIROV. Pomidor navlarining urug‘larida uchraydigan mikroorganizmlarni o‘rganishning ahamiyati	62
B.AKROMOV. Ўзбекистонда пиез ва саримсоқ етиштиришда ўсимликлар ҳимояси	63
M.ABDILLAEB, Q.BABABEKOV. Буғдой трипсига қарши янги препаратнинг биологик самарадорлигини аниқлаш	65
M.ALIMOV, N.SULAYMONOVA. Ксилелла фастидиоза дунёда хавfli карантин касаллик	66
Q.BABABEKOV, N.XAYTBAYEVA, M.ABDILLAEB, SH.RUZIYEV, X.MUSTAFAEB. Республика шароитида буғдойнинг касаллик ва зараркунандаларини тарқалиш ареали ҳамда зарарини ҳудудлар кесмида ўрганиш	68
M.ALIMOV. Мева-сабзавотчилик маҳсулотларини экспорт-импорт қилишда карантин хизматини такомиллаштиришнинг аҳамияти ва хусусиятлари	73

М.БАБАХАНОВА, Х.ЯХЯЕВ. Помидор экинни помидор куясидан химоя қилишда прогнознинг ўрни ...	76
З.БЕКЧАНОВ. Ғалла қандаларининг биоэкологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда самарали кураш чоралари	78
О.АЛЛАНАЗАРОВ. Полиз қўнғизи (<i>epilachna chrysomelina fabr</i>) га қарши кимёвий препаратларнинг самарадорлиги	80
У.ОРТИҚОВ, Д.ҒАЗИЕВА. Описание видов шелковицы (<i>morus</i>) культивируемых в условиях руз и основных её вредителей	82
Д.НУРМУХАМЕДОВ, Д.ТАҒАБАЕВ, Ш.САТТОРОВ. Ўсимликларни химоя қилиш: муқобиллашган кураш тизими ҳақида	84
Ж.ЯХЁЕВ, Б.СОБИРОВ, С.УТАҒАНОВ, Д.МУСАЕВ, Л.АБДУВОСИҚОВА. Карантин зарарли организмлар учун фитосанитар хавф таҳлили	85
Е.ТОРЕНИЯЗОВ, Э.ЕШМУРАТОВ, Б.БАЎЕТДИНОВ. Ширалар турлари ривожланиш биоэкологиясига таъсири муҳит омиллари таъсирини белгилаш	87
Ж.РАХМОНОВ, К.ШАМСИДДИНОВА, Н.РАЗЗОКОВА, Қ.БАБАБЕКОВ. Дон дуккакли экинларда учраган зарарли организмлар ва уларга қарши кураш чоралари	89
А.АНАРБАЕВ, Ш.ЮЛДАШЕВА. Молекулярно-генетический анализ видов розанной тли (<i>Macrosiphum rosae</i> L.) Ташкентской области и ботанического сада им. Ф. Русанова, г.Ташкент (Узбекистан)	92
И.МАМАСАЛИЕВ, Э.УМУРЗАКОВ. Кўчат сифати ва уни касалликлар билан зарарланишига калий гуматни таъсири	96
Р.МАРИПОВА, А.АНОРБАЕВ. Шолғом ва турп экинларида зараркунандалар ривожланиш мониторинги	98
Н.ҚОДИРОВ, А.АБДУЛАЗИЗОВ, А.ГАЙБУЛЛОЕВ, Б.МИРЗАХИДОВ, И.ҚУРБАНИЯЗОВ. Чет давлатлардан кириб келиш хавф бўлган дон маҳсулотларига зарар келтирадиган қаттиқ қанотли зараркунандалар	100
М.АЛИМОВ. Картошка олтин нематодаси ва унинг озиқ-овқат хавфсизлиги ҳамда мамлакат қишлоқ хўжалиги иктисодига зарари	102
М.ТАДЖИЕВА, Ж.ЯХЁЕВ. Махсар экиниди махсар чипор қаноти ва махсар пашшасининг зарари	104
З.НАФАСОВ, И.ҲАМРОЕВ, Н.АЛЛАЯРОВ. Манзарали дарахтларни ўсимлик шираларидан химоя қилиш	105
З.НАФАСОВ, И.ҲАМРОЕВ, М.МУМИНОВ, Ш.ОРТИҚОВА. Қайрағоч баргхўрининг (<i>galerucella luteola</i> Muell.) биоэкологияси ва қарши кураш чора-тадбирлари	108
Н.ОРТИҚОВ, Д.КАРИМОВ, С.ШОВКАТОВ, С.ИКРОМОВ. Мевали боғлар биоценозида учрайдиган <i>coccidae</i> таърифи ва уларнинг биоэкологияси	110
О.СУЛАЙМОНОВ, Б.СОБИРОВ, Г.ДУСМУРОВОВА. Помидорда иссиқхона шароитида оққанотга қарши sunultra, 40% сус.к. препаратини биологик самарадорлиги	112
О.СУЛАЙМОНОВ, Б.СОБИРОВ, Г.ДУСМУРОВОВА. Помидорда оққанотга қарши goldrole xtra, 20% г/кг С.Э.Г. Препаратини биологик самарадорлиги	113
О.СУЛАЙМОНОВ, Д.ДУСМАТОВА. Олтинкўз энтомофагини биологическая шароитида кўпайтириш	115
О.СУЛАЙМОНОВ, Қ.БОБОБЕКОВ, Д.ДУСМАТОВА. Олма мевахўрининг биз билмаган жихатлари ва унга қарши уйғунлашган кураш тадбирлари	116
Г.РАХМОНОВА. Қовун пашшасига (<i>myiopardalis pardalina bigot</i>) қарши курашнинг иктисодий самарадорлик кўрсаткичларини аниқлаш	119
С.АВАЗОВ, Ж.ЕШМУРЗАЕВ. Обработку поверхностей новым биинсектицидом coleoptera, tenebrionidae и реакция имаго <i>tribolium confusum</i> Duv.	121
С.ХАЙИТОВ, У.ОРТИҚОВ. Уруғмевали боғлар биоценозида учрайдиган қалқондорлар тур таркиби ва учраш даражаси ҳамда агротехник кураш тадбирлари	123
Ш.САТТОРОВ, Д.НУРМУХАМЕДОВ, Д.ТАҒАБАЕВ, Т.ҚОСИМОВ. Ловияни бегона ўтлардан химоя қилиш	124
Н.САТТАРОВ, О.АЛЛАНАЗАРОВ, Р.ХАЛИМОВ. Ғўза ниҳолларини зараркунандалардан химоя қилишда уруғдорилагичларнинг аҳамияти	127
Е.ТОРЕНИЯЗОВ, Б.АННАҚУЛОВ. Каналар ривожланиш биоэкологияси ва қарши кураш тадбирларини қўллашнинг ўзига хослиги	129
А.УЧАРОВ, А.РАХМАТОВ, Д.АБДУРАХМАНОВА. Эффективность микробиологического препарата биослип бт в защите семечковых плодовых культур от плодоядок и влияние на полезную энтомофауну ...	131
А.ХАКИМОВ, А.ОМОНЛИҚОВ, С.УТАҒАНОВ, Н.ХУСЕНОВА. Пестицидларнинг бир-бирига мослиги ва ўсимликларни химоя қилишда пестицидлар аралашмаларидан фойдаланиш (шарх)	133
У.ТАШПУЛАТОВ, А.РАХМАТОВ. Сабзавот экинларининг асосий зараркунандалари ва тур таркиби биоэкологик хусусиятлари	139
Х.КИМСАНБОЕВ, М.ЭРҒАШЕВ. Сирдарё вилоятида табиий офат рўй берган ҳудудларда ғалла тунламлари ва энтомофагаларининг учраш даражаси	142
Д.ХИДОЯТОВА, М.БОБОХОНОВА, М.ЭЛМУРОВОВА. Тошкент вилояти экинлари зараркунандаларига қарши феромон тутқичлар мониторинг натижалари	144
М.БАБАХАНОВА, Д.ХИДОЯТОВА, М.БОБОХОНОВА. Картошка куясини ривожланиш муддатларини башорат қилиш	146
Н.САТТАРОВ, А.САТТАРОВ, А.ҚУРБАНОВ, А.АБДУЛЛАЕВ. Ғўзада трипснинг ривожланиши ва унга қарши инсектицидлар самарадорлиги	148

Х.ХУРСАНОВ, А.МАХМАТМУРОДОВ. Тангақанотли (lepidoptera) туркуми зараркундаларига қарши кимёвий кураш	150
Т.ТОРЕНИЯЗОВ. Қорақалпоғистон шароити данакли мева дарахтларида шираларга қарши биологик кураш тадбирларини қўллашнинг истиқболлари	151
Х.ЯХЯЕВ, З.НАФАСОВ. Ўрмонларни зарарли организмлардан ҳимоя қилишда рақамлаштириш технологияларидан фойдаланиш имкониятлари	153
М.ЭРГАШЕВ, У.ОРТИҚОВ. Сирдарё вилоятида табиий офат рўй берган ҳудудларда ғўза агробиосенсорида зарарли тунлам турларини учраш даражаси	155
Р.ЮСУПОВ. Қорақалпоғистон шароитида қовун пашша (<i>myiopardalis pardalina</i> Big.) зараркундасининг фенологик ривожланиш хусусиятлари	156
Ҳ.КЕНЖАЕВ, А.ТУРСУНКУЛОВА. Тупроқ агрохимиявий хоссаларини о'згартиришга сидерантининг таъсири ...	158
Ш.ХУЖАЕВ, Ш.ЗОКИРОВ, Д.НУРМУХАМЕДОВА. Томатдош ўсимликларга барг ғовақловчи хашаротларнинг зарари ва ҳимояси	162
Р.ЖОНОНОВА. Ём-хашак ўсимликлари зарарли организмларига қарши курашишда инновацион технологияларни қўллашнинг истиқболлари ва муаммолари	165
И.АКБАРАЛИЕВ. Грек ёнғоғи кўчатларини вегетатив кўпайтириш муддатларини аниқлаш	168

2-SHO'BA. O'SIMLIKLARNI KASALLIKLARDAN HIMOYASIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

A.AZAMOV. Shaftoli daraxtida monilioz kasalligining tarqalishi va zarari	170
A.ОТАЖОНОВ. Қовуннинг уруғларида сақланадиган микроорганизмларни ўрганишнинг аҳамияти	172
М.ХАЙИТОВ, G.ELMURODOVA. Fosforli o'g'itlar turli dozalarda qo'llanilganda gulkaramning hosildorligiga va bioenergetik samaradorligiga ta'siri	174
M.SATTOROVA, N.XAYTBAYEVA. Bug'doy doni tarkibida uchraydigan kasalliklar	176
T.ABDRAXMANOV, Z.JABBAROV, D.EGAMBERDIYEVA, S.MAHAMMADIYEV, SH.ABDULLAYEV, L.OCHILOV. Qurg'oqchil tuproq xossa xususiyatlarini yaxshilashda dukkakli ekinlar ildizidagi tuganak bakteriyalarning ahamiyati	181
N.RAZZOKOVA. Sug'oriladigan va lalmikor maydonlarda yetishtirilayotgan no'xat urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlarni o'rganishning ahamiyati	189
K.SHAMSIDDINOVA. Sug'oriladigan maydonlarda takroriy ekin sifatida yetishtirilayotgan mosh urug'larida saqlanadigan mikroorganizmlarni o'rganishning ahamiyati	191
G.REYPOVA, N.ZINATDINOV, J.XASANOV. Pirikulyariy kasalligiga qarshi fungitsidlarning biologik samaradorligi	193
A.МАРУПОВ, Г.ТУРАМУРАТОВА, У.МАРУПОВ. Ғўза антракнози хавфли карантин касаллиги	196
А.РАХМАТОВ, А.УЧАРОВ, У.ТАШПУЛАТОВ. Токнинг милдью касаллигига қарши Sim Bakir 50 WP фунгицидининг биологик самарадорлиги	198
А.АНОРБОЕВ, Ғ.ЖУМАНАЗАРОВ, М.ЗУПАРОВ, М.МАМИЕВ, М.ХУЖАНАЗАРОВА. Хўжағатда ун-шудринг касаллигини кўзгатувчи замбуруғнинг патогенлигини аниқлаш	200
G.SUYUNOVA. Do'lana o'simligida uchraydigan zamburug'li kasalliklarning ayrim bioekologik xususiyatlari ...	202
Ш.ВАЛИЕВА. Резавор мева соғломлаштирилган кўчатларини микроклонал кўпайтиришнинг биологик хусусиятлари	204
N.BAYKHANOVA, N.SULAYMONOVA. The advantages of using the authentic materials (newspapers, magazines and others) in teaching english	206
A.RAXMATOV, G.SUYUNOVA. Olmaning kalmaraz kasalligiga qarshi cutoff 50wg fungitsidining biologik samaradorligi	207
Ж.ТЕМИРОВ, Х.ДАНИЯ. Лола дарахти (<i>Liriodendron tulipifera</i> L.) кўчатларини етиштиришда томчилатиб суғоришнинг аҳамияти	209
Ж.ТЕМИРОВ, Ш.ИНОМЖОНОВ. Лола дарахти (<i>Liriodendron tulipifera</i> L.) кўчатларини етиштиришда комплексли ўғитларнинг аҳамияти	211
Ю.ИСОМИДДИНОВА, А.МАМБЕТНАЗАРОВ. Фузариоз (<i>Fusarium verticillioides</i>) касаллигининг маккажўхори экиннинг биометрик кўсаткичларига таъсири	213
Ф.БОЙЖИГИТОВ, Д.ҚИЛИЧЕВА. Ўрикнинг монилиоз касаллиги ва унга қарши кураш чоралари	214
М.АКБАРОВ, Н.ХАКИМОВА. Турп ва редисканинг аҳамияти, уларнинг замбуруғлар кўзгатадиган касалликлари	216
М.РАХИМОВ. Кузги буғдой кўчатларини униб чиқиши ва кўчат қалинлигига фосфорли ўғитларни қўллаш усул ва меъёрларининг таъсири	220
Д.ЕСЕНОВА, Н.ХАЙТБАЕВА. Уруғлик картошкада учрайдиган замбуруғлар	225
А.РАХМАТОВ, Н.ТУРОПОВ. Сурхондарё вилояти анорзорларида касалликларни тарқалиши	226
Р.АЛЛАБЕРДИЕВ, Ш.ЗИЯДОВ, А.УРИНОВА. Турли экологик шароитли ҳудудларда эфир мойли ўсимликларнинг вегетатив органларига айрим стимуляторлар билан ишлов бериш ёрдамида уларни ўсиши ва ривожланишини ўрганиш	228
В.ИСМОИЛОВ, Б.МАВЛОНОВ, Ш.ТУРСУНОВ. Экиш муддати ва минерал ўғитлаш меъёрларини жавдлар навлари бўйининг баландлигига таъсири	231
А.ПУЛАТОВ. Нок боғларида замбуруғли касалликларнинг тарқалиши ва зарари	233
Х.НУРАЛИЕВ, А.МУСАЕВ. Япон тухумаги (софораси) <i>Sophora japonica</i> L. касалликлари	236
Х.НУРАЛИЕВ, У.РАСУЛОВ, А.АЗАМОВ. Бақлажонда кулранг чириш касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги	238

"AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI"

Илмий-амалий журнал

БОШ ДИРЕКТОР

Интизор
БОҚИЕВА

МАСЪУЛ КОТИБ

Абдунаби
АЛИҚУЛОВ

ДИЗАЙНЕР

Улуғбек
МАМАЖОНОВ

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2017 йил 26 майда 0560-рақам билан рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2017 йил 30 мартдаги №239/5-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

Журнал 2008 йилдан
чиқа бошлаган.

Бир йилда олти марта
чоп этилади

Нашр эълон қилинган сана:
17.07.2023 йил.

Манзил:
Тошкент шаҳри, Чилонзор тумани,
Бунёдор кўчаси. 50 а-уй, 18-хона.
Тел: (+998 90) 353-37-77
(+998 90) 946-22-42
e-mail: intizorb@mail.ru
Телеграм: <https://t.me/karantinjurnali>

И.АКБАРАЛИЕВ, Ю.САИМНАЗАРОВ. Грек ёнғоғи уруғларига турли ишлов беришнинг уруғ ниҳоллари униб чиқишига таъсири	241
О.БОЙНАЗАРОВ, С.БОЛТАЕВ, А.ШОМУРАДОВ. Сурхондарёнинг оч тусли бўз тупроқларда шароитида сув ва ўғит (НРК) меъёрларининг янги ингичка толали "СТ-1651" гўза навининг чанокдаги пахта вазнига таъсири	243
С.УТАГАНОВ, Ғ.ЖУМАНАЗАРОВ, Л.БАБАЖАНОВА, М.НУРИДДИНОВА. Триходерма антагонист замбуруғини сабзавот экинларининг физариоз касаллигига таъсири	244
С.ХОДЖАМҚУЛОВА, У.РАХМОНОВ. Токнинг антракноз касаллигини келтириб чиқарувчи замбуруғ (<i>G.Ampelophagum</i>) нинг систематикаси	246
А.АХАТОВ, Р.МАДРИМОВ, В.НУРМАТОВА. Орол денгизи қуриган туби ётқизикларининг ҳозирги замон экологик-мелиоратив ҳолати	248
И.РУЗИЕВА. Чикинди полигонларини рекультивация қилиш	251
А.АХМЕДОВ, А.ХАКИМОВ. Цикадка (саратон)ларнинг терак ва тол дарахтларига етказадиган зарари	253
А.НАЙДАРОВ, Е.ИМОМАЛИЙЕВ, Г.ИМОМОВА. Go'zada vilt kasalligining tarqalishi va navlar bo'yicha zararlanish darajalari	254
М.АРАМОВ, Б.МУҚИМОВ, Қ.ТУРСОАТОВА. Индау нав намуналари тўпламини баҳорги муддатда ўрганиш ва хўжалик муҳим белгиларининг ўзгарувчанлигини аниқлаш	256
М.АРАМОВ, Б.МУҚИМОВ, Б.АЛИЕВ. Индау ўсимлигининг мақбул экиш схемасини аниқлаш	261
М.НОРҚУЛОВ, Ғ.ПАРПИЙЕВ, Е.МЕНГЛИҚУЛОВ, М.РУЗМЕТОВ. Sun'iy agrofitorosenoz tashkil qilish orqali degradatsiyaga uchragan tog' yaylovlari qayta tiklash	263

3-SHO'BA. O'SIMLIKLARNI BEGONA O'TLARDAN HIMOYA QILISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

Н.ТУРДИЕВА, Г.ЯКУБОВ, Ш.ХУДОЙБЕРДИЕВ, Д.ТОҒАЕВА, Ш.ТОҒАЕВ. Индигофера (<i>Indigofera tinctoria</i>) орасида учраган ғалласимон бегона ўтларнинг турлари, микдори, учраш даражаси	266
А.ЖАМОЛОВ, М.МИРЗААХМЕДОВ, Б.ЭШОНҚУЛОВ. Беда ўсимлигида PUZAT, 10% с.э.к. ("Rainbow Agriscience" МЧЖ ҚҚ, Ўзбекистон) гербицидини бир ва кўп йиллик бегона ўтларга қарши самарадорлигини аниқлаш	268
У.ЖУМАМУРАТОВ, Д.АЙМУРАТОВ, Д.АЙМУРАТОВА. Sudraluvchi kakra begona o'ti zarari va unga qarshi kurashish choralari	270
Қ.БАБАБЕКОВ, О.СУЛАЙМОНОВ, Н.ТУРДИЕВА, Ю.БЎРОНОВ, С.САИДОВ, М.ҚАЛАНДАРОВА. Зарпечакнинг тарқалиш даражаси ва тарқалиш хавфи, ўчоқлари	272
Қ.БАБАБЕКОВ, О.СУЛАЙМОНОВ, Н.ТУРДИЕВА, Ю.БЎРОНОВ, С.САИДОВ, М.ҚАЛАНДАРОВА. Республикамизда зарпечак (<i>Cuscuta L</i>) паразитининг тур таркиби ва тарқалиши	274
Н.ТУРДИЕВА, М.ҚАЛАНДАРОВА, Д.ТОҒАЕВА, Ш.ТОҒАЕВ. Картошка экини орасида учрайдиган бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар таснифлари ва тур микдорлари	276
Н.ТУРДИЕВА, Қ.МУРТАЗАЕВ, А.ЙЎЛДОШЕВ. Нўхатнинг лаборатория унвчанлиги ва дала унвчанлигига гербицидларнинг таъсири	278
Н.ТУРДИЕВА, Н.ШЕРНАЗАРОВА, Қ.РАВШАНОВ, Д.ТОҒАЕВА, Ш.ТОҒАЕВ. Ширин маккажўхорида учрайдиган бир ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар тур микдорлари	280
М.КУБАЙЕВА. Ang'iz yerlarda loviya o'simligini yetishtirishning o'ziga xos xususiyatlari	282
М.ХАЛИКОВА, О.МАТЯКУБОВ, З.АСҚАРОВА, Э.МАТЯКУБОВА, Т.УЗОҚОВ. Гўза дурагайларида зараркунандаларга бардошлиликни таъминловчи тукланиш типининг ирсийланиши	284
Н.ТУРДИЕВА, Қ.РАВШАНОВ, Қ.МУРТАЗАЕВ, Х.МАРУФОВ. Буғдой экини орасида учрайдиган бир йиллик ва кўп йиллик икки паллали бегона ўтлар таснифлари ва тур микдорлари	287
М.НОРҚУЛОВ. Qayta tiklangan yaylovlardan barqaror foydalanishda almashlab boqishni tashkil qilish	289