

**Qishloq xo'jaligida o'simliklarni himoyalash va
zararkunanda xashoratlarga qarshi kurash vositalaridan
foydalanishning iqtisodiy asoslari**

Tojiyev Abdulaziz Rasuljon o'g'li

Toshkent davlat agrara universiteti "Agroiqtisodiyot" kafedrasida tayanch doktoranti

**ИНФОРМАЦИЯ О
СТАТЬЕ**

ИСТОРИЯ СТАТЬИ:

Received: 12.10.2026

Revised: 13.10.2026

Accepted: 14.10.2026

**КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА:**

Zararlilik darajasi,
toksin, agroteknik usul,
kimyoviy usul, mexanik
usul, biofizik usul, biologik
usul, genetik usul,
insektitsidlar..

АННОТАЦИЯ:

O'simliklar olami inson hayotida muhim ahamiyat kasb etadi. Qishloq xo'jaligi, oziq-ovqat, o'rmonchilik, tibbiyot, xalq tabobati va estetik zavq beruvchi o'simliklardan landshaftlar yaratishda o'simliklar dunyosining ahamiyati nihoyatda yuqoridir. Hayotiy shakliga ko'ra har bir o'simlikning zararkunandalari mavjud bo'lib, ular o'simliklarga juda katta zarar yetkazadi. Shuni inobatga olgan holda o'simliklarni zararkunanda hasharotlardan himoya qilish bo'yicha bir qator usullar mavjud

Respublikada o'simliklarni himoya qilish sohasida atrof-muhit, insonlar va jonzorlar uchun bezarar bo'lgan biologik kurash usulini qo'llashga katta ahamiyat berilmoqda. Hozirgi kunda respublika bo'yicha 800 dan ortiq biolaboratoriyalar faoliyat olib bormoqda. Biomahsulotlarni ko'paytirish va qo'llash hajmi oshib bormoqda. Bugungi kunda, g'o'za zararkunandalariga qarshi kurashda biologik usulning ulushi 91 foizni tashkil etmoqda. Keyingi yillarda yangidan biolaboratoriyalar tashkil etilmoqda va eskilari qayta jihozlanmoqda. Jumladan, keyingi uch yilda 80 dan ortiq yangi biolaboratoriyalar tashkil etildi va 80 dan ortiq biolaboratoriyalarning biomahsulot ko'paytirish quvvati oshirildi, qo'shimcha 350 ming gektardan ortiq maydonda biologik usulni qo'llash imkonini yaratildi. Zararkunandalarning yoppasiga tarqalishi oldini olish maqsadida profilaktik tadbirlarga ham katta e'tibor berilmoqda.

Kimyoviy ishlov ko'lamini kamaytirishga qaramay bu usuldan zararkunandalar keskin ko'paygan va biologik samara bermaydigan holatlarda foydalanish lozim. Shu sababli, kimyoviy preparatlarni atrof muhitga zararli ta'sirini kamaytirish va yuqori iqtisodiy samara olish maqsadida kamroq zaharli (III-IV klass) bo'lgan pestitsidlardan foydalanilmoqda.

Qishloq xo'jaligi ekinlarida hosildorlikka ta'sir etuvchi asosiy omillardan biri zararkunandalar va o'simlik kasalliklaridir. Jahon miqyosida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ekinlarning umumiy hosil yo'qotishlari 25–40% gacha zararkunanda va kasalliklar bilan bog'liq. Bunday vaziyatda o'simliklarni himoya qilishda an'anaviy kurash choralari bilan bir qatorda monitoring va bashorat tizimlarini joriy etish zaruriyati tobora kuchayib bormoqda. Monitoringning asosiy vazifasi zararkunandalar populyatsiyasini real sharoitda kuzatish, ularning soni va rivojlanish bosqichlarini aniqlashdan iborat. Bashorat tizimi esa olingan ma'lumotlarga asoslanib, kelgusidagi tarqalish va zararlilik darajasini prognoz qilish imkonini beradi. Ilmiy tadqiqotlarda ta'kidlanishicha, monitoring natijalari asosida tuzilgan prognozlar o'z vaqtida va maqsadli himoya tadbirlarini qo'llashga yordam beradi. Hozirgi kunda O'zbekiston va boshqa mamlakatlarda monitoring va bashorat tizimlaridan foydalanish o'simliklarni himoya qilish samaradorligini oshirish, pestitsidlardan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim o'rin tutmoqda. Ayniqsa, sabzavot, bog'dorchilik va issiqxona xo'jaliklarida zararkunandalarning tez ko'payishi ularni muntazam kuzatib borish va populyatsiya rivojlanishini oldindan aniqlash zaruratini yanada oshirmoqda. Shu sababli mazkur tadqiqotda o'simliklarni himoya qilishda monitoring va bashorat tizimining ilmiy-amaliy ahamiyatini yoritish, ularning samaradorligini asoslab berish hamda qishloq xo'jaligi amaliyotida keng tatbiq etish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Bugungi kunda dunyo bo'yicha qishloq xo'jaligi o'simliklarni himoyalash ekinlarini zararkunanda hasharotlar va begona o'tlarning 30 ming, hasharotlarni 10 ming, nematodalarni 3 ming, zamburug'larning 12 ming, bakteriyalarni 100, viruslarni 600 turi ma'lum. Ular tomonidan ekinlar hosili o'rtacha 33,7% kamayadi. Shundan 12% kasalliklar, 12% hasharotlar, 10% begona o'tlar tomonidan zararlanishi tufayli hosil kamayishiga olib keladi. Zararli organizmlar AQShda yiliga 9,1 milliard dollar zarar keltirishi, hasharotlar 7,7 milliard dollar zarar keltirilishi to'g'risida ma'lumotlar mavjud.

Qishloq xo'jalik ekinlarining zararli zararkunanda xashoratlardan himoya qilishda zamonaviy vositalardan foydalanish ishlari olib borilmoqda. Bu jarayon qo'yidagi fanlarning mukammal tarkibini o'z ichida saqlaydi, jumladan, morfologiya, taksonomiya, maxsus o'simliklarni kasallik turlari, biologiya va hokazo. Mavjud muammolar va zamonaviy yondashuvlarga katta e'tibor berildi. Qayta tuzilgan dasturning sezilarli xususiyatlaridan ba'zilar quyidagilardan iborat: biologik nazorat va madaniy o'simliklar kasalliklari, zararkunandalari ko'payishida biotexnologik qurollarning qo'llanishi, ipakchilikni kiritilishi, sanoat hunarmandchiligi orqali ishlab chiqarishni qo'llab quvvatlash uchun asalarichilik, hosil kamayishini oldini olish uchun saqlanadigan don zararkunandalari ustida chuqur izlanishlar, uy hayvonlari va chorva mollari uchun zararkunandalar nazorati va hokazo.

Maqolada shu bilan birga yangi ishchi o'rinlari va shahar atrofi erlarida tijorat rivojlanishiga yordam berish uchun qo'ziqorin etishtirishni ham o'z ichiga olgan. Biror narsa ekishni sertifikatlashtirish dunyo miqyosidagi savdo tartibida muhim ahamiyatga egadir. Asrimizning 50-yillarida "Uyg'unlashgan himoya qilish" so'zi ko'plab ilmiy qiziquvchilar

tomonidan har xil izohlanishga qarimay, o'simliklarni o'sish sharoitlari saqlangan holda u erdagi zararkunandalarni qirib tashlash emas, balki zarar keltirmaydigan miqdorda uzoq muddat saqlab turadigan choralarni izlashdan iboratdir.

O'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilishga har tomonlama yondoshish so'zidan kelib chiqqan davrdan boshlab turli tuman o'zgarishlarga uchradi. Dastavval uyg'unlashgan himoya qilish nazariyasi va amaliyotida boshqa so'zlar ham taklif qilgai edi. Jumladan zararli hasharotlarni qiradigan barcha kurash choralari qo'llanilganda insektitsidlar atrof muhitga zarar etkazmasa uni kompensatsion usuli deb nomlashni 1957 yilda Sandleg taklif etgan edi. Keyinchalik 1967 yilda Gollandiyalik olim G'yeyuteg tomonidan "gormonik" yoki "gormonlashtirilgan" kurash so'zi taklif etildi, lekin bu so'z qabul qilinmadi. Sungra 1971 yilda Matus "nyuansirlangan kurash" ya'ni "yangilangan kurash" so'zini taklif qildi. Dastlabki paytda uyg'unlashtirilgan kurash biologik va kimyoviy kurashni birgalikda qo'llash usuli shaklida tushunilgan. Bunda asosan e'tibor agrobiotsenozdagi foydali mavjudotlarga ziyon etkazmaygan preparatlarni tanlashga, ishlov berish sonini va miqdorini kamaytirishga qaratilgan. Hozirgi paytda atrof muhitni himoya qilish nuqtay nazardan o'simliklarni uyg'unlashgan himoya qilish eng qulay choradir. Bu tadbir ba'zi bir zararli turlarni qirib tashlashdan iborat emas, balki atrof muhitga zarar etkazmaydigan holda ularningsonini eng kam miqdorda saqlab turishni o'z oldiga maqsad qilib quyadi. Bunday yondashish o'simliklarni himoya qilish ilgari yo'l qo'yilgan pestitsidlarnn yoppasiga qo'llash oqibatlarini tugatishga imkon beradi.

Keyinchalik shu narsa aniq bo'lib qoldiki agrobiotsenozdagi boshqa mavjudotlar rivojlanishini nisbatga olmay turib, alohida turlarga qarshi kurash choralari o'tkazish mumkin emas ekan. Shu sababli "uyg'unlashtirilgan kurash" usulida shunday vosita va usullarni qo'llash kerakki ular nafaqat zararli mavjudotlarni o'ldirsin, balki foydali hasharotlarning saqlanishini va faolligini oshirsin. Bu kurash yo'llari oldingilaridan shu bilan farq qiladiki, pestitsidlar bilan ishlov berish ko'pincha zararkunandalarning aniq miqdorini hisoblamay turib qirib tashlash choralarni o'tkazmaslikni, bu choralarni faqat zararli hasharotlar meyoridan yuqori bo'lgan taqdirdagina taqozo etadi. Bazi hollarda kurash choralarni dalalarning faqat zararkunanda miqdori o'ta ko'p bo'lgan joylardagina o'tkaziladi.

O'simlik zararkunandalariga qarshi kurashuvchi kurash choralari parazit va yirtqich hasharoglar va boshqa zararli organizmlar sonini boshqarib turuvchi omillarni hisobga olgan holda o'tkazish talab qilinadi. Xulosa qilib aytganda, uyg'unlashgan kurash chorasini zamonaviy tushunchasi shundan iboratki, uning asosiy vazifasi agrobiotsenozdagi populyatsiya orasidagi yoki ular o'rtasidagi munosabatlarni boshqarib borishdan iboratdir. Uyg'unlashgan kurash sistemasini olib borishda chidamli navlarni etishtirish va qo'llash alohida o'rin tutadi. Ma'lumki chi- damli navlarni etishtirish zararli organizmlarni (zararkunandalar yoki kasallik qo'zg'atuvchilarni) rivojlanishiga yo'l bermaydi Hozirgi vaytda chidamdi navlarni etishtirish bilan bir qator ilg'or ilmiy tekshirish firmalari (shirkatlar) shug'ullanmoqdalar. Ular gen injeneriyasi, molekulyar biolgiya va chidamli navlar etishtirish

biotexnologiyalaridan foydalanib, zararkunanda va kasalliklarga qarshi bir qancha chidamli navlarpi yaratdilar. Masalan shunday yo'llar bilan kartoshkani kolarado qo'ng'iziga qarshi chidamli navlarni yaratish ustida katta ishlar olib borilmokda. O'simlik zararkunandalari va kasalliklariga qarshi chidamli navlarni yaratish o'simliklarni himoya qilishni kimyoviy vositalarini qo'llashni 5-15 margagacha ham kamaytirishga imkon beradi. Uyg'unlashtirilgan kurash chorasini qo'llash sxemasi o'z ichiga har bir regional xususiyatlarini ham o'z ichiga olishi kerak. Shular asosida hozirgi vaqtda uyg'unlashgan himoya qilishni olib borish sxemasi uch bosqichga bo'linadi:

Birinchi bosqich - o'simliklarni himoya qilishni va pestitsidlarni qo'llashni salbiy tomonlarini muhokama qilish. Bu ish alohida har bir jo'g'rofiy mintaq va o'simlik uchun olib borilishi kerak.

Ikkinchi bosqich- pestitsidlarni qo'llashda uni tabiatda aylaiishi va ekologik o'zgarishga uchrashini aniqlash. Turli xil sxemalarni qo'llashning dastlabki bosqichlarida pestitsidlarni qoldiq miqdorlarini aniqlash lozim. Bu ko'zatishlar asosiy ekologik va gigiyenik tomonidan keltirilgan zararni aniqlash mumkin bo'lsin. Uchinchi bosqich-uyg'unlashgan himoya qilishning eng zarur masalalarini ishlab chiqish. Bunda zararkunandalarga qarshi kurashish har xil usul va choralarini qo'shib olib borish. Zamonaviy uyg'unlashgan kurash chorasini nsonlarning agrobiotsenozdagi turlarning rivojlanishi, iqtisodiy va atrof- muhit nuqtai nazaridan, meyor darajasida yondashishni taqozo qiladi. O'simliklarni uyg'unlashgan kurash sistemasida himoyalashda ayniqsa kimyoviy kurash choralarini o'tkazishda zararkunandalarni iqtisodiy havfli sonini va foydali hasharotlarga ularni soni nisbatini hisobga olish lozim. Zararkunandani iqtisodiy havfli sonini aniqlash prinsipi 1939 yili A.A. Lyubashev tomonidan aytib o'tilgan bo'lib, keyinchalik bu chet el olimlariii'e'tiboriini o'ziga jalb qildi. Bu fikrlarni amerikalik olim Stern, Smit va Xeyganlar rivojlantirishga 2 ta ko'rsatkichga ahamiyat berdilar.

Iqtisodiy zarar keltirshni ko'rsatkichi.

1. Iqtisodiy zarar keltirish ko'rsatkichi.
2. Iqtisodiy zarar keltirish.

IZK - iqtisodiy zarar etkazish ko'rsatkichi yoki hasharotlarni iqtisodiy zarar keltirish soni yoki populyatsiyasi. IZ iqtisodiy zararni bartaraf qilish uchun tavsiya kurash choralarini olib borish. Iqtisodiy havfli son ma'nosida ham ekologiya etadi. Bu ibora 1959 yilda AQShda Steri taklif qilgan. Bu son faqat iqtisodiy zarar keltirish darajalarini ichiga olmasdan balki ekologiya sanitargigiyena va sotsial yo'nalishlarni o'z ichiga olishi kerak. 1975 yili Tanskiy V. V. iqtisodiy havfli sonni aniqlash formulasini ishlab chiqdi.

$$IXS = \frac{X * CH}{33,3 * S}$$

Bunda: X- zaralangan o'simlik hosili CH- zararkunanda soni 33,3 zararlanishdan yo'qotilgan hosil (foizlarda). S- zararlanish o'simlik hosili.

Zarar keltirish koeffitsenti:

$$Z_k = \frac{A - V}{A} * 100$$

Bunda: Z_k – zararkeltirish koefitsenti. A – zararlanmagan o'simlik hosili. V – zararlangano'simlik hosili. 1986 yillar Zaxarenko quyidagi formulani taklif etdi:

$$IXS = \frac{ZNR}{SPK}$$

Bunda: 3-zararkunandaga qarshi kurashga ketgan harajatlar. N – nakladnoy koefitsentga, to'g'ri harajatlar. R – rentabellik koefitsenti. S – hosilni narxi. I – ma'lum sohada yo'qotilgan hosils /ga. K – har bir joyda, har bir regionda har xil bo'ladi.

Shuning uchun ishlab chiqarishda o'rtacha IXS ga qarab ishlov olib borilishi kerak. Masalan: Olma qurti - 2-3 % zararlanganda yoki 5 ta qurt bitta daraxtdan topilganda, olma qurti ipchalari 1 ta qo'zg'atilgan daraxtda 4-6 % bo'lganda, kanalar bitta bargda 2-5 ta kana yoki uni tuxumi bo'lganda o'simlik bitlari 5 ta bo'lib bitta (medyanitsa) 200-300 ta tuxum 2 m ishiganda. Dulona kapalagi 2 m tanada bitta uyasi bo'lganda kimyoviy kurash choralari tezda amalga oshirish zarur.

O'zbekistonda bir qancha zararkunandalarga qarshi kurash chorasi olib boriladi. Masalan, tut daraxtiga katta zarar etkazadigan komstok qurtiga qarshi 1947 yil olib kelingan Pseudofikus malinus paraziti, olma daraxtiga zarar etkazuvchi qon bitiga qarshi subtropik rayonlardan keltirilgan Afilyunis mali paraziti yaxshi natija beryapti. Keyingi usul bu entomofaglarni laboratoriya sharoitida sun'iy ravishda ko'paytirib qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalariga qarshi kurashdir. Hozirgi vaqtda respublikamizda 700 dan ortiq biolaboratoriyalar tashkil etilib, ularda g'o'za va boshqa qishloq xo'jalik ekinlariga zarar etkazuvchi kuzgi tunlam va ko'sak qurtiga qarshi parazit xashoratlardan trixogramma va brakon so'ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarga qarshi qo'llaniladigan yirtqich hashorat oltinko'z ko'paytirilyapti.

Entomoakarifaglarni qo'llash norma va sxemalariga rioya qilish lozim. Har bir entomofag yoki akarifaglarni qo'llashda albatta zararkunanda va foydali hasharotlar o'rtasidagi foydali nisbatlar inobatga olinadi. O'zbekiston sharoitida hozirgi vaktida biologik usulda oddiy oltinkuz, oddiy trixogramma, brakon, beshiktebratar entomofaglari yoppasiga ko'paytirilib qo'llanilmoqda. Tabiatda zararli xasharotlar miqdorini kamaytirishda qushlar, umurtqali sudralib yuruvchilar, xonqizi qo'ng'izlari, afididlar va boshqa tabiiy kushandalar ham muhim rol o'ynaydi. Foydali hasharotlardan samarali foydalanish ulardan to'g'ri foydalanishga bog'liq. Hozirgi vaqtda mevali daraxtlar va sabzavot ekinlar orasiga gorchitsa faseliya, urug'lik sabzi, piyoz, sarimsoq, ukrop o'simliklarini ekish, ekin maydonlariga parazit va yirtqich xasharotlarni jalb qiladi. Chunki nektar hasharotlar uchun ozuqa hisoblanadi.

Biolaboratoriyada ko'paytiriladigan hasharotlar bilan tanishish.

entomofag	qo'llash ob'ekti	qo'llash me'yori va usuli	ekinni biologik himoya qilish
-----------	------------------	---------------------------	-------------------------------

	ekin turi	Zarar kunanda	qo'lla sh me'yori	chiqarish muddati va soni	uchun zarur bo'lgan entomofag miqdori
oddiy trixogramma (turkumi hymenoptera, oilasi trichogramma tidae)	qan d lavlagi	kuzgi tunlam	1 ga uchun 30 ming dona	1-chi qo'yish tuxum qo'yish boshlanganda 2- chi qo'yish yoppasiga tuxum qo'yish boshlanganda	70 ga ekin maydoni uchun kerak bo'lgan entomofag miqdorini aniqlang
Oddiy oltinko'z chrysopa carnea steph. (turkumi neuroptera, oilasi chrysopidae)	issi qxo nadagi ko'kat o'siml i klar	o'siml ik biti(shira)	yirtqi ch va o'lja nisbati 1:50	2 hafta oralab	125m ² ekin maydoniga 1:50 va 1:25 nisbatda qo'yilganda zarur bo'lgan entomofag miqdorini aniqlang.

Monitoring va bashorat tizimlari zamonaviy o'simliklarni himoya qilish tizimining eng muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Ular zararkunandalar va o'simlik kasalliklarining populyatsiya dinamikasini kuzatish, rivojlanish bosqichlarini aniqlash va ularning kelajakdagi tarqalish xavfini oldindan baholash imkonini beradi. Jahon tajribasi shuni ko'rsatadiki, monitoring asosida tuzilgan prognozlar o'z vaqtida va iqtisodiy jihatdan samarali himoya choralarini qo'llashda muhim ahamiyat kasb etadi (Southwood, 1966; Birch, 1948). Van de Vrie va hammualliflar (1972) zararkunanda kenalarining biologiyasi va ekologiyasi bo'yicha olib borgan tadqiqotlarida monitoring va prognozlash tizimlari qishloq xo'jaligi amaliyotida hosildorlikni saqlash uchun zarur bo'lgan eng asosiy vositalardan biri ekanini ta'kidlagan. Shih va boshq. (1976) zararkunandalarning qisqa rivojlanish davri tufayli populyatsiya tez ko'payishini ko'rsatib, ularga qarshi samarali kurash faqat muntazam kuzatuv asosida amalga oshirilishi mumkinligini isbotlagan. Kasallik qo'zg'atuvchilarga qarshi monitoring ham shunday ahamiyatga ega. Oerke (2006) dunyo qishloq xo'jaligida hosil yo'qotishlari 25–40% gacha kasallik va zararkunandalardan kelib chiqishini aniqlab, prognozlash tizimlari yordamida bu yo'qotishlarni kamaytirish mumkinligini ta'kidlagan. Osborne va boshq. (1999) issiqxona sharoitida monitoring asosida biologik kurash choralarini joriy etish samaradorligini ilmiy jihatdan isbotlab bergan. Markaziy Osiyo va O'zbekistonda ham monitoring va prognozlash tizimlari zarurligi haqida bir qator tadqiqotlar o'tkazilgan. Düzgüneş va Çobanoğlu (1983) zararkunandalar populyatsiyasining turli ekologik sharoitlarda o'sishini kuzatib, prognozlash qishloq xo'jaligi hosildorligini

barqarorlashtirishda muhim ekanini ko'rsatgan. Anorboyev va boshq. (2016) esa O'zbekistonda karantin zararkunandalarini aniqlash va ularning tarqalishini oldindan bashorat qilish orqali mamlakat hududiga yangi xavfli organizmlarning kirib kelishini oldini olishda monitoring muhim o'rin tutishini ta'kidlagan. Monitoring va bashorat tizimidan foydalanish orqali o'rgimchakkananing rivojlanish bosqichlarini aniqlash, har bir avlod paydo bo'lish muddatini prognoz qilish va zararkunandaga qarshi ishlovlarni optimal davrlarda o'tkazish imkoniyati yaratiladi. Bu usul pestitsidlarni ortiqcha qo'llashning oldini olib, iqtisodiy va ekologik samaradorlikni ta'minlaydi.

Zararli hasharotlar tomonidan yetkazilgan zararining namoyon bo'lishi juda xilma-xil bo'lishi mumkin. Eng e'tiborlisi og'iz a'zolari kemiruvchi tipdagi hasharotlar ta'sirida o'simliklarning defoliatsiyasi; bunday hasharotlar o'simliklarni ko'katlar yoki asirlarning muhim qismidan mahrum qiladi; bir xil darajada og'ir oqibatlar o'simlik tomonidan ildizlarning yo'qolishi yoki uning biron bir qismiga zarar yetkazishi mumkin. Og'iz so'rg'ichlari bo'lgan hasharotlar o'simlik sharbatini yoki o'simlik hujayralari tarkibini iste'mol qiladi; ba'zi hasharotlar o'simlikni zaharlaydigan yoki turli patogen organizmlarni bir o'simlikdan ikkinchisiga olib o'tadigan toksinlarni chiqaradi. Ba'zi hollarda hasharotlar tomonidan tuxum qo'yish zararli hisoblanadi.

Zararli hasharotlarni nazorat qilish uchun tabiiy dushmanlarni ko'paytirish va tarqatish imkoniyati ko'p yillar davomida entomologlarning tasavvurini hayajonlantirdi. Ammo zararli turlarning ko'pligini biologik tartibga solishning tabiiy darajasini mustahkamlash juda qiyin va bizni sezilarli darajada yo'qotish xavfi bo'lmagan hollarda, bu asossiz qimmatga tushadi. Shuning uchun biologik kurash usullari asosan tuzatuvchi emas, balki profilaktik hisoblanadi. Har bir tur, ehtimol, o'z vatanida o'z sonini ushlab turadigan ko'plab parazitlar va yirtqichlarga ega. Zararkunanda tasodifan boshqa mamlakatga olib kelingan bo'lsa, u odatda parazitlarsiz keladi. Dushmanlaridan ozod bo'lgan zararkunanda yangi joyda erkin ko'paya oladi. Bunday kiritilgan zararkunanda bilan muvaffaqiyatli kurashish uchun qaysi dushmanlar uning sonini minimal darajada kamaytirishi mumkinligini aniqlash kerak. Bunday dushmanlarning mavjudligi zararli hasharotlar sonining doimiy nazoratini ta'minlashi va har yili qimmatroq voqealarga bo'lgan ehtiyojni bartaraf etishi mumkin. Odatda ideal natijaga kamdan-kam erishiladi. Ko'pgina tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, biologik usullarning muvaffaqiyati yoki muvaffaqiyatsizligiga ko'plab omillar ta'sir qilishi mumkin. Bunday omillar qatoriga parazitlarning ekologik talablari, ularning bir-biriga ta'siri, xostning o'ziga xosligi, populyatsiyaning o'sish sur'ati, tarqalish tartibi va boshqalar kiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. “O‘zbekiston respublikasi qishloq xo‘jaligida o‘simlik zararkunandalari, kasalliklariga va begona o‘tlarga qarshi foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik himoya vositalari, defoliantlar hamda o‘simliklarning o‘shini boshqaruvchi vositalar ro‘yxati”ga qo‘shimchalar. O‘zbekiston Respublikasi kimyolashtirish va o‘simliklarni himoya qilish vositalari davlat komissiyasi (davlat kimyo komissiyasi). Toshkent-2018.
2. Ramatov B.Z., Abdullayev I.I., Nurjanov A.A., Ro‘metov R.S. Zararkunanda hasharotlar ekologik monitoringi va miqdorini oldindan aniqlash va boshqarishning zamonaviy tizimini ishlab chiqish // Monografiya “UrDU nashirlik bo‘limi” Urganch, 2019.- B.107.
3. Xo‘jayev SH.T., Xolmurodov E.A. “Entomologiya, qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, “Fan” nashriyoti. 2009.
4. Xamraev A.Sh., Nasriddinov K. – O‘simliklarni biologik himoya qilish (o‘quv qo‘llanma). “Xalq merosi” nashriyoti, Toshkent, 2003.-72 b.
5. Muxammadiev B. va boshq. “Hasharotlar ekologiyasi va tur tarkibining sistematik tahlili”, Toshkent, 2014.147 bet.
6. Anorboyev, A.R., Boltayev, B.S., Kamilov, Sh.G., & Nuraliyev, X.X. (2016). Qishloq xo‘jaligi zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari. Toshkent, 221b 2. B.a.sulaymonov, A.R.Anorbayev, B.S.Boltayev, M.M.Ablazova, M.I.Tojiyeva Qishloq xo‘jaligi ekinlari zararli organizmlari rivojlanishini oldindan aniqlash Toshkent –2020 (darslik) 114 b.