



UDK:378-06(56-219)

Kuhinur JOVLIYEVA,
Qarshi davlat universiteti magistranti
E-mail: kuhinurjovliyeva@gmail.com

Qarshi DU dotsenti, PhD D.Aminova taqrizi asosida

ECOLOGICAL METHODS OF CONTROLLING AGRICULTURAL PESTS*

Annotation

This article explains that the stability and productivity of modern agricultural agro-ecosystems depend on many factors, particularly on methods of pest control. It highlights the disruption of natural balance in agro-ecosystems, the sharp increase in pest populations, and the measures used to combat them. In addition, the article discusses how ecological control methods help restore ecosystem stability, increase the number of natural enemies, and improve the overall health of agro-ecosystems.

Key words: Ecosystem, biological control, pests, beneficial insects, sustainable agriculture, ecological safety, natural enemies, biological balance.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ

Аннотация

В данной статье отмечается, что устойчивость и продуктивность современных сельскохозяйственных агроэкосистем зависят от многих факторов, в частности от методов борьбы с вредителями. Освещаются вопросы нарушения естественного баланса в агроэкосистемах, резкого увеличения численности вредителей и применяемых мер по борьбе с ними. Кроме того, рассматривается роль экологических методов борьбы в восстановлении устойчивости экосистемы, увеличении численности естественных врагов вредителей и оздоровлении агроэкосистемы.

Ключевые слова: Экосистема, биологическая борьба, вредители, полезные насекомые, устойчивое земледелие, экологическая безопасность, естественные враги, биологическое равновесие.

QISHLOQ XO'JALIGI ZARARKUNANDALARIGA QARSHI EKOLOGIK KURASHISH YO'LLARI

Annotatsiya

Ushbu maqolada hozirgi kunda qishloq xo'jaligi agroekotizimlarining barqarorligi va unumdorligi ko'plab omillarga, xususan, zararkunandalar bilan kurashish usullariga bevosita bog'liqligi bayon etilgan. Agroekotizimlarda tabiiy muvozanatning buzilishi, zararkunandalar sonining keskin ko'payishi va unga qarshi kurash usullari yoritilgan. Shuningdek ekologik kurash usullari ekotizim barqarorligini tiklash, tabiiy kushandalarni ko'paytirish va agroekotizimni sog'lomlashtirishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: Ekotizim, biologik kurash, zararkunandalar, foydali hasharotlar, barqaror dehqonchilik, ekologik xavfsizlik, tabiiy kushandalar, biologik muvozanat.

Kirish. Ekotizim – tirik organizmlar va ularning yashash muhiti o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sirlar majmuidir. Har bir ekotizimda organizmlar o'zaro bog'langan bo'lib, mahsuldorlik, energiya oqimi va moddalar aylanishi orqali tabiiy muvozanat saqlanadi. Qishloq xo'jaligi hududlari – bu inson tomonidan boshqariladigan maxsus ekotizim, ya'ni agroekotizim hisoblanadi. Ushbu ekotizimda har qanday buzilish, masalan, ortiqcha pestitsid qo'llash yoki tuproq degradatsiyasi, zararkunandalar ko'payishiga imkon yaratadi. Qishloq xo'jaligida zararkunandalar (insecta, gastropoda va boshqa organizmlar) ekin hosilini kamaytirish, sifatini pasaytirish va fermerlar hamda iste'molchilar uchun iqtisodiy zararga olib keluvchi eng muhim omillardan biridir. Har yili dunyoda million tonnalab ekinlar zararkunandalar sabab yo'qoladi yoki tashqi ko'rinishi va oziqlanish xususiyatlari buziladi – bu esa oziq-ovqat xavfsizligi, dehqonchilik daromadi va ekologik barqarorlik uchun jiddiy tahdid sanaladi. Ayniqsa, O'zbekiston kabi qishloq xo'jaligiga tayanadigan mamlakatlarda zararkunandalar bilan kurashish samaradorligi bevosita qishloq hududlarining ijtimoiy-iqtisodiy holatiga ta'sir qiladi. An'anaviy ravishda zararkunandalar bilan kurashda kimyoviy pestitsidlar keng qo'llanilib kelindi. Ular qisqa muddatda yuqori samaradorlikni beradi, ammo kimyoviy moddalarning haddan tashqari va noto'g'ri qo'llanilishi tuproq, suv va havoning ifloslanishiga, foydali organizmlarning

kamayishiga, shuningdek inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bundan tashqari, pestitsidlarga qarshi zararkunandalar tez moslashib, qarshi chidamlilik (rezistentlik) hosil qilishi ko'p hollarda qolgan muammolarni yanada og'irlashtiradi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Zararkunandalar muammosining kelib chiqishida ekotizimning roli. Tabiiy ekotizimlarda har bir zararkunandaning o'z tabiiy kushandasi bo'ladi. Yirtqich qo'ng'izlar, parazit hasharotlar, qushlar, mikroorganizmlar – bular barchasi zararkunandalar sonini tabiiy ravishda cheklab turadi.

Zararkunandalarga qarshi ekologik kurash usullarining ekotizim bilan bog'liqligi

Ekologik kurash usullari ekotizimning tabiiy qonuniyatlaridan foydalanishga asoslanadi. Qishloq xo'jalik ekinlarini zararkunandalariga qarshi kurashishda ishlab chiqilgan usullar shart sharoitlardan kelib chiqib, bunda ekinlarning turi, zararkunandalarning biologik xususiyatlari, qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlar, o'simliklarning rivojlanish fazasi, himoya usulini qo'llash joyi, usulning texnologiyasi, zararkunandaning turi va soni, o'simliklarning zararlanish darajasi va o'tkaziladigan tadbirlarning iqtisodiy va biologik samarasini hisobga olish zarur.

Tadqiqot metodologiyasi. Kurash choralari tarkibiga bir necha xil tadbir va usullar kirib, ular quyidagi asosiy

guruhlarga bo'linadi. Bu usullar agrotexnik, fizikaviy, mexanik, biologik, kimyoviy va o'simliklar karantinini o'z ichiga oladi.

Tahlil va natijalar. Quyidagi usullar shular jumlasidan:

1. Biologik usul. Bu usul qishlok xo'jalik ekinlarining zararkunandalari va kasalliklarini juda tez rivojlanishi va ko'payishini yo'q qilish, zaraming oldini olishda bu zararkunandalarni va kasallik ko'zg'atuvchilarni tabiiy dushmanlari yirtqichlar, parazitlar va kasallik ko'zg'atuvchi organizmlarning antagonistlaridan foydalanishdan iborat. Hozir bizning davlatimizda bu usul juda katta maydonlarda juda ko'plab o'simliklarni kasalliklari va zararkunandalariga qarshi ko'lanilib kelmoqda. Hozir davlatimizda 900 dan ortiq biolaboratoriya va biofabrikalar mavjud bo'lib, ular faoliyatida bir necha xildagi entomofaglarni ko'paytirib, ishlab chiqarishda qo'llanilmoqda. Karantin usuli. O'simliklar karantinini ilgari bo'magan, lekin boshqa davlatlarda mavjud bo'lgan o'ta xavfli zararkunandalar, kasalliklar va begona o'tlarni yo'qotishning oldini olishdan iborat. Bu usul mamlakatimiz qishlok xo'jalik ekinlari uchun juda xavfli bo'lgan zararkunanda, begona o't va kasalliklarni kirib kelishi va tarqalishini oldini olishdan iborat davlat miqyosida o'tkaziladigan tadbirlar. Karantin so'zi italyan tilidan olingan bo'lib, *Guarantine giorgi* (qisqacha *Guarantine*) ya'ni "40 kunlik muddat"ni bildiradi. Chunki ayrim sharq davlatlaridan kelgan kemalar perronda shu muddatda ushlab turilgan. Bu usullar ekotizimdagi tabiiy kushandalar sonini ko'paytirib, zararkunandalarni kimyoviy vositalarsiz kamaytiradi [1].

2. Agrotexnik usul. O'simliklarni zararkunandalardan, kasallik ko'zg'atuvchilardan himoya qilishda agrotexnik usul asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Agrotexnik usul bilan zararkunandalar, kasallik ko'zg'atuvchilarning rivojlanishi uchun noqulay sharoit yaratiladi, hamda o'simliklari o'sishi, rivojlanishi uchun va foydali organizmlar uchun yaxshi sharoit yaratiladi [1]. Almashlab ekish. Ekinni bir yerga bir necha yillar davomida surunkasiga ekilishi shu o'simlikka xos bo'lgan zararkunandalar, kasallik ko'zg'atuvchilari va begona o'tlarni to'planishiga zamin yaratadi va shu o'simlikni almashlab ekish zararkunanda va kasallik ko'zg'atuvchilarni yangi o'simlik turiga moslashuviga majbur qiladi yoki yashash joyini o'zgartiradi. Tuproqni ishlash. Juda ko'plab zararkunandalarni, kasallik ko'zg'atuvchilarni hayot faoliyati tuproqqa o'tib o'simlik ildizi va o'simliklar qoldig'i bilan oziqlanib kun kechiradi. Shuning uchun yerni yaxshilab shudgor qilish, o'z vaqtida ishlash o'simlikni sog'lom va baquvvat bo'lib o'sishi va rivojlanishiga imkon yaratadi. O'g'itlarning ahamiyati. Mineral va organik o'g'itlarning o'simlik o'sishi va rivojlanishidagi roli hamda ularning qishlok xo'jalik ekinlariga ta'siri ma'lum bo'lib, ular o'simliklarning zararli organizmlarga chidamliligini oshirish ahamiyatiga ega, ayniqsa, kaliy o'g'itlari ko'p turdagi kasalliklarni rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Ekish vaqti va usullari. O'simliklarni zararkunandalar bilan zararlaniishi, o'simliklarni ekish vaqti bilan bog'liq, qishlok xo'jaligi o'simliklarini ekishda eng qulay vaqt tanlash meteorologik va agrotexnik faktorlar bilan bir qatorda zararli organizmlar rivojlanishi xususiyatlarini hisobga olgan holda, erta ekilgan o'simliklar kech ekilgan o'simliklarga qaraganda erta rivojlanishi hisobiga hali kasallik ko'zg'atuvchilar uncha ko'paymagan va zararkunandalarni birinchi yoki ikkinchi avlodlari yaxshi ko'payishiga qadar o'simlik baquvvat bo'lib, bunda zararkunandalarga chidamliligini kuzatiladi. Sug'orish muddatlari. Yerlarning sho'rini yuvishda ham anchagina zararkunandalar va kasalliklar nobud bo'lib ketadi. Yaxob suv berishda tuproq sho'rini yuvish, ko'p yillik begona o'tlar ildizpoyalarini chirishi va tuproqdagi

namni saqlash bilan bir qatorda tuproqda qishlovchi juda ko'p zararkunandalarni va kasalliklarni ham qirib tashlaydi.

Bu jarayonlar tuproq ekotizimini sog'lomlashtiradi, kasallik va zararkunandalar manbaini kamaytiradi.

Kimyoviy vositalarga nisbatan afzalliklari. So'nggi o'n yilliklarda qishlok xo'jaligida zararkunandalarga qarshi kurashda kimyoviy pestitsidlar keng qo'llanilib kelmoqda. Ular qisqa vaqt ichida yuqori samaradorlik berisada, ammo uzoq mudda ular tuproq unumdorligini pasaytiradi, suv va havoni ifloslaydi, inson salomatligiga zarar yetkazadi hamda foydali organizmlarni yo'qotadi. Shu sababli, biologik usullar kimyoviy vositalarga nisbatan ekologik xavfsiz, barqaror va iqtisodiy jihatdan foydali alternativ sifatida alohida ahamiyat kasb etad

1. Ekologik xavfsizlik. Biologik kurashda ishlatiladigan vositalar – tabiiy kelib chiqishga ega bo'lgan mikroorganizmlar, foydali hasharotlar yoki bioinsektivlar bo'lib, ular tuproq, suv va atmosferaga zarar yetkazmaydi. Kimyoviy pestitsidlar esa ekotizimda uzoq saqlanib, oziq zanjiri orqali inson organizmiga kiradi. Shu jihatdan, biologik usullar nafaqat tabiat, balki inson salomatligini himoya qilishda ham muhim o'rin tutadi.

2. Biologik xilma-xillikni saqlash. Kimyoviy vositalar qo'llanilganda foydali organizmlar, masalan, changlatuvchi hasharotlar va tabiiy dushmanlar ham nobud bo'ladi. Bu esa ekotizim muvozanatini buzadi. Biologik kurash esa, aksincha, foydali organizmlar sonini ko'paytiradi, ular o'rtasida tabiiy raqobatni shakllantiradi va ekologik barqarorlikni ta'minlaydi.

3. Qarshilik (rezistentlik) rivojlanishining oldini olish. Kimyoviy vositalarga qarshi zararkunandalar tezda moslashadi va ularning avlodlari pestitsidlarga chidamli bo'lib boradi. Biologik kurashda esa tabiiy dushmanlar zararkunandalarga doimiy nazorat o'rnatadi, bu esa qarshilik rivojlanishiga imkon bermaydi. Shu sababli, biologik usullar uzoq muddatli natija beradi.

4. Iqtisodiy foyda. Biologik usullar dastlab biroq ko'proq tayyorgarlik talab qilsa ham, uzoq muddatda ular iqtisodiy jihatdan foydaliroq hisoblanadi. Chunki foydali organizmlar bir marta muhitga kiritilgach, o'z populyatsiyasini mustaqil saqlab qoladi va har yili qayta xarajat talab qilmaydi. Bundan tashqari, ekologik toza mahsulotlar bozorda yuqori narxda sotiladi.

5. Tuproq unumdorligini saqlash. Kimyoviy pestitsidlar tuproqdagi foydali mikroflorani yo'qotib, unumdorlikni kamaytiradi. Biologik usullar esa tuproq hayot faoliyatini tiklaydi, mikroorganizmlar faoliyatini kuchaytiradi va ekotizimning tabiiy holatini saqlab qoladi.

Umuman olganda, biologik kurashning asosiy afzalligi shundaki, u zararkunandalarni yo'qotish bilan birga tabiatga zarar yetkazmasdan, barqaror ekotizim yaratadi. Shu sababli, ekologik toza va barqaror dehqonchilikka intilayotgan mamlakatlar uchun biologik usullar eng istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Xulosa va takliflar. Ekotizimlar o'z-o'zini boshqarish va tabiiy muvozanatni saqlash xususiyatiga ega bo'lib, bu qishlok xo'jaligida zararkunandalar sonini tabiiy ravishda nazorat qilishga yordam beradi. Ekologik kurash usullari ana shu tabiiy mexanizmlardan oqilona foydalanishga asoslanadi. Shuning uchun zamonaviy dehqonchilikda ekotizimlarni asrash, biologik xilma-xillikni ko'paytirish va ekologik tamoyillarga rioya qilish eng to'g'ri yo'l hisoblanadi. O'simliklar zararkunandalari – madaniy o'simliklarni zararlaidigan yoki ularni nobud qiladigan jonivorlar guruhi hisoblanadi. Qishlok xo'jalik ekinlariga hasharotlar, ayniqsa, hosil va uning sifatiga ko'proq zarar keltiradi. Ularning 60 mingdan ortiq o'simlikxo'r turi ma'lum, shu jumladan, 4 mingga yaqin turi madaniy o'simliklarga zarar yetkazadi,

mahsulot sifatini buzadi. Zararkunandalarning rivojlanishi tuproq bilan bog'liq bo'lgan hasharotlar uchun tuproqning kimyoviy tarkibi, muhit reaksiyasi, aerasiyasi va namligi muhim ahamiyat kasb etadi. Agrotexnologik tadbirlar yordamida zararkunandalar rivojlanishi uchun noqulay sharoit yaratish mumkin.

Zararkunandalarning agrobiosenozdagi boshqa hayvon organizmlari bilan o'zaro bog'liqligi ham ularning rivojlanishiga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, o'simlik bitlari o'simlik shirasi bilan oziqlanadi, ular ajratgan shira chumoli, yaydoqchi va ba'zi pashshalar uchun oziqa bo'lib hisoblanadi. O'simlik bitlari bilan yirtqich hasharotlar (qo'ng'izlar, vizildoq pashsha lichinkalari va boshqalar) ular bilan esa turli qushlar, bular bilan esa turli yirtqich qushlar oziqlanadi. Zararkunandalarning ko'payishida oziqaning ko'pligi va

tarkibi, ob-havo sharoiti, agrobiosenozdagi organizmlarning tur tarkibi va boshqa omillar muhim rol o'ynaydi. Zararkunandalarga qarshi kurash ishlarini tashkil etishda fenologik kuzatish muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun zamonaviy dehqonchilikda ekotizimlarni asrash, biologik xilma-xillikni ko'paytirish va ekologik tamoyillarga rioya qilish barqaror, samarali va xavfsiz qishloq xo'jaligi tizimini shakllantirishning eng muhim yo'lidir. Ekotizimlarga asoslangan yondashuv nafaqat zararkunandalar bilan kurashda, balki tuproq unumdorligini tiklash, suv resurslarini tejash va ekologik xavfsizlikni ta'minlashda ham beqiyos ahamiyatga ega. Shu bois ekologik kurash usullarini keng qo'llash kelajak avlod uchun sog'lom muhit va barqaror oziq-ovqat tizimini yaratishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Maxmatmurodov A.U., Umurzakov E.U., Axmedov S.I., Po'latov O.A., Madiyev A.J. Qishloq xo'jalik entomologiyasi (O'quv qo'llanma). – Toshkent, 2024.
2. Мирзаев Ш., Тожибоева Д. Қишлоқ хўжалиги энтомологияси. – Тошкент: Фан, 2020.
3. Жураев А. Агроэкология ва барқарор ривожланиш. – Тошкент: Университет, 2021.
4. Pedigo L.P., Rice M. Entomology and Pest Management. – Pearson, 2014.
5. Хакимов М., Рахимов Я. Биологик кураш усуллари. – Тошкент: Фан, 2018.
6. Вакабов Р. Биология ва экология. – Тошкент, 2017.
7. Абдурахмонов И.Ю. Экология асослари. – Тошкент: Ўқитувчи, 2019.