Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

O‘SIMLIKLARNI ZARARKUNANDA VA KASALLIKLARDAN BIOLOGIK HIMOYA QILISH

Berdikulov Khudoyshukur

PhD, Lecturer at the Department of Biology

Jizzakh State Pedagogical University, Uzbekistan

https://orcid.org/0000-0001-9819-0225.,

Tursunkulova Ozoda Bakhtiyor kizi

Jizzakh State Pedagogical University, student.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonda o‘simliklarni zararkunandalar, kasalliklar va begona o‘tlardan integratsiyalashgan himoya qilish tizimini shakllantirish va rivojlantirish masalalari o‘rganilgan. Jahonda qishloq xo‘jaligi hosilining 30–50 % gacha qismi zararli organizmlar ta’sirida yo‘qotilayotgani FAO ma’lumotlari asosida ta’kidlangan. Maqolada 2000-yil va 2023-yilda qabul qilingan “O‘simliklarni himoya qilish to‘g‘risida”gi qonunlar, 2017–2021-yillar Harakatlar strategiyasi hamda Surxondaryo viloyati misolida hududiy xususiyatlar tahlil qilingan.

1980-yillardan boshlab akademik S.N. Alimuxamedov, professor Sh.T. Xodjayev, X.X. Kimsanboyev va boshqa olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy ishlar asosida integratsiyalashgan himoya tizimining nazariy asoslari va zamonaviy biologik vositalar (Trixodermin, Sporagin, Prestij va boshqalar), dron texnologiyalari hamda innovatsion usullar ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari biologik usullarga asoslangan integratsiyalashgan himoya tizimi ekologik toza mahsulot yetishtirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: integratsiyalashgan himoya, IPM, biologik preparatlar, zararkunandalar, qishloq xo‘jaligi qonunchiligi, O‘zbekiston, ekologik xavfsizlik, oziq-ovqat xavfsizligi.

Annotation. This article examines the development of an integrated plant protection system against pests, diseases, and weeds in Uzbekistan. According to FAO data, 30–50 % of global agricultural production is lost annually due to harmful organisms. The study analyzes the Laws on Plant Protection adopted in 2000 and 2023, the 2017–2021 Action Strategy, and regional specifics using the example of Surkhandarya region.

Based on scientific works conducted since the 1980s by Academician S.N. Alimukhamedov, Prof. Sh.T. Khodjaev, Prof. Kh.Kh. Kimsanboev, and others, the theoretical foundations of the integrated protection system and modern biological agents (Trixodermin, Sporagin, Prestij, etc.), drone technologies, and innovative methods are reviewed. The results show that an integrated plant protection system based on biological methods plays a crucial role in producing ecologically clean products and ensuring food safety.

Keywords: integrated plant protection, IPM, biological preparations, pests, agricultural legislation, Uzbekistan, ecological safety, food security.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori sifatli va mo‘l hosil olish, yetishtirilgan mahsulotni yo‘qotishlarsiz saqlab qolishning asosiy shartlaridan biri zararkunandalar, kasallik qo‘zg‘atuvchilari va begona o‘tlarning salbiy ta’siridan o‘z vaqtida va samarali himoya qilishdir. Zamonaviy qishloq xo‘jaligida o‘simliklarni himoya qilish tizimi nafaqat hosildorlikni oshirish, balki oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, ekologik muvozanatni saqlash va iqtisodiy samaradorlikni oshirishning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Insoniyat har yili zararli organizmlar (hasharotlar, kasalliklar va begona o‘tlar) tufayli katta miqdordagi hosilni yo‘qotmoqda. Xususan, global miqyosda yiliga o‘rtacha 203,7 million tonna don, 228,4 million tonna qand lavlagi, 23,8 million tonna kartoshka, 23,4 million tonna sabzavot va 11,3 million tonna meva hosili zararkunandalar va kasalliklar ta’sirida nobud bo‘lmoqda. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) rasmiy ma’lumotlariga ko‘ra, jahonda qishloq xo‘jaligi ekinlari hosilining 30 % dan ortig‘i aynan zararkunandalar, fitopatogenlar va begona o‘tlar zararidan yo‘qotiladi. Rivojlangan mamlakatlarda bu ko‘rsatkich odatda 20–25 % atrofida bo‘lsa, rivojlanayotgan va kam rivojlangan davlatlarda esa 40 %, ba’zi hollarda esa 50 % gacha yetishi mumkin.

Iqtisodiy jihatdan baholansa, zararlar yanada jiddiy ko‘rinadi. Professor Ross (2011) ma’lumotlariga ko‘ra, AQShda hasharotlarning qishloq xo‘jaligi mahsulotlari va o‘rmonlarga yetkazadigan zarari (boshqa zarar turlari bilan birga) har yili 25–30 milliard AQSh dollarini tashkil etadi. Bu raqamlar zararkunandalarga qarshi kurash tizimini takomillashtirish va barqaror himoya usullarini joriy etish zaruratini yana bir bor tasdiqlaydi.

O‘zbekiston Respublikasida o‘simliklarni himoya qilish sohasini tizimli ravishda tartibga solish va uni zamonaviy ilmiy-texnik asosda rivojlantirish maqsadida 2000 yil 31 avgustda Oliy Majlis tomonidan “Qishloq xo‘jaligi o‘simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o‘tlardan himoya qilish to‘g‘risida”gi Qonun qabul qilingan. Ushbu qonunning asosiy maqsadi qishloq xo‘jaligida kimyoviy kurash usullarining ekologik va atrof-muhit uchun xavfli ta’sirini bosqichma-bosqich cheklash, o‘rniga integratsiyalashgan zararkunandalarni boshqarish (Integrated Pest Management – IPM) tizimini keng joriy etish hamda biologik himoya usullarining samaradorligini oshirishdan iboratdir. So‘nggi yillarda mamlakatimizda bu yo‘nalishda sezilarli ilmiy-amaliy ishlar amalga oshirilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning tashabbusi bilan qabul qilingan 2017–2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasining 3.3-bandida qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish masalalari alohida belgilangan. Ushbu hujjatda kasallik va zararkunandalarga nisbatan yuqori chidamli, mahalliy yer-iqlim va ekologik sharoitlarga moslashgan qishloq xo‘jaligi ekinlarining yangi selektsiya navlarini yaratish, ularni sinovdan o‘tkazish va ishlab chiqarishga keng joriy etish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini yanada kengaytirish muhim vazifa sifatida belgilangan.

O‘zbekiston Respublikasida o‘simliklarni himoya qilishning huquqiy va institutsional asoslari

O‘zbekiston Respublikasida o‘simliklarni himoya qilish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish, davlat siyosati darajasiga ko‘tarish hamda zamonaviy ilm-fan yutuqlari asosida tashkil etish maqsadida 2023 yil 9 noyabrda Prezident tomonidan “O‘simliklarni himoya qilish to‘g‘risida”gi yangi tahrirdagi Qonun qabul qilindi. Ushbu qonun 39 moddadan iborat bo‘lib, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, global iqlim o‘zgarishi sharoitlarini hisobga olgan holda o‘simliklar karantini va himoyasi tizimini takomillashtirishga qaratilgan. Qonunda O‘simliklar karantini va himoyasi agentligining vazifalari, huquqlari va mas’uliyatlari aniq belgilab berilgan.

Yangi qonunning muhim strategik yo‘nalishlaridan biri kimyoviy pestitsidlarning qo‘llanilishini bosqichma-bosqich cheklash, ekologik xavfsiz biologik va integratsiyalashgan zararkunandalarni boshqarish (Integrated Pest Management – IPM) usullarini rivojlantirish va keng miqyosda joriy etishdan iboratdir. Bu yondashuv nafaqat hosildorlikni oshirish va mahsulot sifatini yaxshilash, balki atrof-muhitni muhofaza qilish, biologik xilma-xillikni saqlash va uzoq muddatli barqaror qishloq xo‘jaligini shakllantirishga xizmat qiladi.

Surxondaryo viloyati O‘zbekistonning janubiy chegarasi bo‘lib, turli zararli organizmlar xorijdan turli yo‘llar bilan kirib kelishi mumkin bo‘lgan yuqori xavfli hudud hisoblanadi. 2024 yilda viloyat bo‘yicha jami qishloq xo‘jalik ekinlari ekiladigan maydonlar 231 428 gektarni tashkil etdi. Shundan paxta – 72 370 gektar, boshoqli don ekinlari – 90 800 gektar, sholi – 2 424 gektar, dukkakli don ekinlari – 6 131 gektar, moyli ekinlar – 1 000 gektar, sabzavot ekinlari – 18 075 gektar, poliz ekinlari – 3 386 gektar, kartoshka – 4 128 gektar, ozuqa (yem-xashak) ekinlari – 17 502 gektar, banitet balli past yerlarda ko‘p yillik daraxtzorlar – 13 162 gektar, uzumzorlar – 1 698 gektar va tutzorlar – 3 236 gektardan iborat.

Viloyat miqyosida yuqoridagi katta maydonlarda turli xil xavfli zararkunandalar, kasallik qo‘zg‘atuvchilari va begona o‘tlarning tarqalishi va kuchli zarar yetkazishi real tahdid sifatida qaralmoqda. Bunday sharoitda qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilishning eng samarali va ilmiy jihatdan asoslangan tizimi integratsiyalashgan o‘simliklarni himoya qilish tizimi (Integrated Plant Protection System) hisoblanadi. Ushbu tizim bitta kurash usuliga cheklanib qolmaydi, aksincha, barcha mavjud kurash usullaridan (agrotexnik, biologik, kimyoviy, mexanik va genetik) o‘z vaqtida va ilmiy asosda foydalanishni nazarda tutadi. Bunda har bir usul bir-birini muvaffaqiyatli ravishda to‘ldirib, umumiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Markaziy Osiyo va O‘zbekistonda integratsiyalashgan o‘simliklarni himoya qilish tizimining shakllanishi va rivojlanishi

Markaziy Osiyo mamlakatlarida, xususan O‘zbekistonda o‘simliklarni integratsiyalashgan (uyg‘unlashgan) himoya qilish tizimini ilmiy asosda ishlab chiqish va amaliyotga muvaffaqiyatli joriy etish bo‘yicha 1980-yillardan boshlab katta hajmdagi tadqiqot va amaliy ishlar olib borilgan. Bu jarayonda O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi O‘simliklarni himoya qilish ilmiy-tadqiqot institutida akademik S.N. Alimuxamedov, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor Sh.T. Xodjayev, Toshkent davlat agrar universitetida biologiya fanlari doktori, professor X.X. Kimsanboyev, biologiya fanlari doktori, professor M.I. Rashidov, dotsent Kim Chan Nim, Andijon viloyatida biologiya fanlari doktori, professor A.A. Kan, dotsent K.N. Nasriddinov, professor Sh.K. Aliyev, Surxondaryo viloyatida biologiya fanlari nomzodi A.M. Qo‘chqorov, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor A.F. Xaytmuratov kabi taniqli olimlar faol ishtirok etganlar. Tojikistonda esa akademik M.N. Narziqulov rahbarligidagi ilmiy maktab ushbu yo‘nalishda muhim ilmiy-amaliy natijalarga erishgan.

“Integratsiyalashgan himoya qilish” tushunchasi lotincha *integrare* so‘zidan olingan bo‘lib, “tiklamoq”, “to‘ldirmoq” va “uyg‘unlashmoq” ma’nolarini bildiradi. Ilmiy nuqtai nazardan integratsiyalashgan o‘simliklarni himoya qilish tizimi (Integrated Pest Management – IPM) alohida agrobiotsenozlarda tur ichidagi va turlararo munosabatlarni boshqarishga qaratilgan tadbirlar majmuasidir. Ushbu tizimning asosiy maqsadi tabiiy muhitdagi biologik muvozanatni (biofonni) tiklash va saqlash, zararkunandalar, kasallik qo‘zg‘atuvchilari va begona o‘tlarning iqtisodiy zarar keltiruvchi darajasini ekologik jihatdan xavfsiz usullar yordamida pasaytirishdan iboratdir.

So‘nggi o‘n yilliklarda global iqlim o‘zgarishi va oziq-ovqat xavfsizligi masalalari yanada dolzarblashgan bir sharoitda o‘simliklarni zararli organizmlardan himoya qilishda innovatsion yondashuvlarni joriy etish zamonaviy qishloq xo‘jaligining muhim talabiga aylandi. Ushbu yo‘nalishda O‘zbekistonda bir qator samarali biologik va integratsiyalashgan usullar ishlab chiqilgan va sinovdan o‘tkazilgan bo‘lib, ular quyidagilarda o‘z aksini topgan:

- Zamburug‘ asosidagi biologik preparat Trixodermin g‘o‘zaning vilt kasalligi, sabzavot ekinlarining ildiz chirishi va qorason kasalliklariga qarshi yuqori samarali vosita sifatida tavsiya etiladi;

- Xlopkosporin preparati g‘o‘zaning ildiz chirishi va vilt kasalliklariga qarshi mikrobiologik kurashda samarali qo‘llanilmoqda;

- Sporagin – tizimli fungitsid va bakteritsid xususiyatiga ega bo‘lib, o‘simliklarning zamburug‘li va bakterial kasalliklariga qarshi kompleks ta’sir ko‘rsatadi;

- Prestij – hasharotlar va ularning lichinkalariga ichki ta’sir etuvchi zamonaviy mikrobiologik insektitsid preparati;

- Plantastin – fungitsidlik xususiyatiga ega biologik biokuchaytiruvchi vosita;

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

- Mevali daraxtlarda po‘stloqxo‘r va tanaxo‘r ichki zararkunandalarga qarshi infuzion bosim usulini qo‘llash va maxsus texnik moslamalarni ishlab chiqarish;

- Tomorqa va xususiy xo‘jaliklarda mahalliy sharoitda tayyorlanadigan ekologik toza xo‘jalik preparatlaridan keng foydalanish;

- Dalalarning o‘rta va chekka qismlarida hasharotlarni jalb qiluvchi xushbo‘y o‘simliklarni ekish orqali agrobiotsenozdagi biofonni boyitish;

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

- Zararkunanda hasharotlarga qarshi entomopatogen nematodalardan ilmiy asoslangan holda foydalanish;

- O‘simliklarni himoya qilish monitoringida va zararkunandalarga qarshi kurashda dron (uchuvchisiz uchish apparatlari) texnologiyalarini qo‘llash.

Xulosa: Yuqoridagi tahlillar shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jalik ekinlarini zararli organizmlardan himoya qilishda barcha mavjud kurash usullaridan (agrotexnik, biologik, kimyoviy, mexanik va fizik) o‘z vaqtida va ilmiy asoslangan holda foydalanish eng yuqori samarani beradi. Zamonaviy bosqichda integratsiyalashgan o‘simliklarni himoya qilish tizimi eng samarali va istiqbolli yondashuv hisoblanadi. Ushbu tizimda biologik usullarga ustuvor ahamiyat berish nafaqat ekologik jihatdan xavfsiz, balki iqtisodiy jihatdan ham foydalidir.

Muxtasar qilib aytganda, integratsiyalashgan himoya tizimi biologik muvozanatni saqlash, agrobiotsenozdagi biofonni boyitish, atrof-muhit, inson salomatligi, issiq qonli hayvonlar va foydali entomofaunani himoya qilish imkonini beradi. Natijada dalalardan yuqori sifatli, ekologik toza va xavfsiz qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish ta’minlanadi. Bu esa ichki va tashqi bozor talablariga javob beradigan oziq-ovqat xavfsizligini to‘la-to‘kis ta’minlashning muhim kafolati hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan 2000-yil 31-avgustda qabul qilingan “Qishloq xo‘jalik o‘simliklarini zararkunandalar, kasalliklar va begona o‘tlardan himoya qilish to‘g‘risida”gi Qonun. – Toshkent, 2000.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-son Farmoni bilan tasdiqlangan “2017–2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi”. – Toshkent: “Adolat”, 2017.

3. O‘zbekiston Respublikasining “O‘simliklarni himoya qilish to‘g‘risida”gi Qonuni (O‘RQ-877-son, 2023-yil 9-noyabr). – Toshkent, 2023.

4. Pospelov S.M. va boshqalar. O‘simliklarni himoya qilish. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 1978.

5. Toucan Solutions. Insects: Pests and Their Management [Internet]. [cited 2026]. Available from: https://www.toucansolutions.com/pat/insects.html

6. The Franklin Institute. Hotlist: Insects [Internet]. [cited 2026]. Available from: https://www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html