

UO'T: 632:631.95

O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISH VOSITALARI: ZAMONAVIY ILMIY YONDASHUVLAR VA EKOLOGIK XAVFSIZLIK

SATTOROV SHOXIMARDON XUSHMAMATOVICH

<https://orcid.org/0009-0000-0012-4714>

ABDILLAYEV MARAT IBODILLAYEVICH

<https://orcid.org/0009-0002-1199-8665>

USMONOV MUHIDDIN MUXTOR O'G'LI

<https://orcid.org/0000-0002-3250-5156>

KIMSANBOYEV XUJAMURAT XAMRAQULOVICH

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada O'zbekistonda o'simliklarni himoya qilish vositalarining ahamiyati, turlari va qo'llash usullari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Shuningdek, kimyoviy, biologik, agrotexnik va mexanik himoya usullarining qishloq xo'jaligidagi o'rni yoritilgan. Maqolada integral himoya tizimini joriy etish, biologik usullarni kengaytirish hamda ekologik xavfsiz texnologiyalardan foydalanishning zamonaviy qishloq xo'jaligini rivojlantirishdagi ahamiyati asoslab berilgan. Bundan tashqari, pestitsidlardan oqilona foydalanish, atrof-muhit muhofazasi va ekologik barqarorlikni ta'minlash masalalariga alohida e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlari: O'simliklarni himoya qilish, kimyoviy vositalar, biologik himoya, zararkunandalar, o'simlik kasalliklari, begona o'tlar, insektitsidlar, fungitsidlar, gerbitsidlar, rodentitsidlar, entomofaglar, mikrobiologik preparatlar, integral himoya tizimi, ekologik xavfsiz texnologiyalar.

Аннотация: В данной статье научно проанализированы значение, виды и методы применения средств защиты растений в Узбекистане. Также освещена роль химических, биологических, агротехнических и механических методов защиты в сельском хозяйстве. В статье обоснована важность внедрения интегрированной системы защиты растений,

расширения биологических методов и использования экологически безопасных технологий в развитии современного сельского хозяйства. Кроме того, особое внимание уделено вопросам рационального применения пестицидов, охраны окружающей среды и обеспечения экологической устойчивости.

Ключевые слова: Защита растений, химические средства, биологическая защита, вредители, болезни растений, сорные растения, инсектициды, фунгициды, гербициды, родентициды, энтомофаги, микробиологические препараты, интегрированная система защиты, экологически безопасные технологии.

Annotation: This article scientifically analyzes the significance, types, and application methods of plant protection products in Uzbekistan. It also highlights the role of chemical, biological, agrotechnical, and mechanical protection methods in agriculture. The article substantiates the importance of implementing an integrated plant protection system, expanding biological methods, and using environmentally safe technologies in the development of modern agriculture. In addition, special attention is paid to the rational use of pesticides, environmental protection, and ensuring ecological sustainability.

Key words: Plant protection, chemical agents, biological protection, pests, plant diseases, weeds, insecticides, fungicides, herbicides, rodenticides, entomophages, microbiological preparations, integrated protection system, environmentally safe technologies.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi insoniyatning oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlovchi eng muhim sohalardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortib borishi, iqlim o‘zgarishi, suv resurslarining cheklanganligi hamda zararkunanda va kasalliklarning kengayishi natijasida qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga bo‘lgan talab yil sayin oshib bormoqda. Shu sababli yuqori va sifatli hosil yetishtirishda

o'simliklarni turli biotik va abiotik omillardan himoya qilish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

O'simliklarni himoya qilish vositalari - bu qishloq xo'jaligi ekinlarini zararkunanda hasharotlar, kasallik qo'zg'atuvchilari, begona o'tlar va boshqa salbiy omillardan muhofaza qilish uchun qo'llaniladigan kimyoviy, biologik va agrotexnik usullar majmuasidir. Zamonaviy agrar sohada mazkur vositalardan samarali va ekologik xavfsiz tarzda foydalanish yuqori hosildorlikka erishishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

O'simliklarni himoya qilish vositalarining ahamiyati

O'simliklarni himoya qilish vositalari quyidagi vazifalarni bajaradi:

- hosildorlikni oshirish;
- mahsulot sifatini yaxshilash;
- zararkunanda va kasalliklar tarqalishining oldini olish;
- qishloq xo'jaligi mahsulotlari yo'qotilishini kamaytirish;
- eksportbop mahsulot yetishtirish imkoniyatini kengaytirish.

FAO ma'lumotlariga ko'ra, agar o'simliklarni himoya qilish choralari amalga oshirilmasa, jahonda yetishtirilayotgan hosilning 30–40 foizi zararkunanda va kasalliklar ta'sirida yo'qolishi mumkin.

O'simliklarni himoya qilish vositalarining turlari

1. **Kimyoviy vositalar** - Kimyoviy himoya vositalari pestitsidlar deb ataladi. Ular ta'sir ob'ektiga qarab bir necha turga bo'linadi.

Insektitsidlar - Insektitsidlar zararkunanda hasharotlarga qarshi qo'llaniladi. Ular kontaktli, ichak orqali ta'sir etuvchi va sistemali turlarga bo'linadi.

Gerbitsidlar - Gerbitsidlar begona o'tlarni yo'q qilish uchun ishlatiladi. Ular tanlab ta'sir etuvchi va umumiy ta'sir etuvchi turlarga ajratiladi.

Fungitsidlar - Fungitsidlar zamburug'li kasalliklarga qarshi kurashishda qo'llaniladi.

Rodentitsidlar - Kemiruvchilarga qarshi kurashishda qo'llaniladigan moddalar.

2. Biologik himoya vositalari - Biologik vositalar tirik organizmlar yoki ularning mahsulotlaridan foydalangan holda zararkunanda va kasalliklarni cheklashga qaratilgan.

Entomofaglar - Zararkunanda hasharotlar bilan oziqlanuvchi foydali hasharotlar entomofaglar deyiladi.

Mikrobiologik preparatlar - Bakteriya, virus va zamburug'lar asosida tayyorlanadigan biopreparatlar ekologik jihatdan xavfsiz hisoblanadi.

O'simliklarni himoya qilish vositalarining zamonaviy turlari va ekologik xususiyatlari

Himoya vositasi turi	Asosiy maqsadi	Qo'llanilish sohasi	Afzalliklari	Kamchiliklari	Ekologik ta'siri
Insektitsidlar	Zararkunanda hasharotlarni yo'q qilish	Paxta, g'alla, sabzavot, bog'dorchilik	Tez va yuqori samaradorlik	Rezistentlik yuzaga kelishi mumkin	Foydali hasharotlarga zarar yetkazishi mumkin
Fungitsidlar	Zamburug'li kasalliklarni bartaraf etish	Donli ekinlar, uzumzorlar, issiqxonalar	Hosil sifati va miqdorini saqlaydi	Ko'p qo'llansa tuproq mikroflorasiga ta'sir qiladi	O'rta darajada ekologik xavf
Gerbitsidlar	Begona o'tlarni yo'qotish	Dalalar va plantatsiyalar	Mehnat xarajatini kamaytiradi	Noto'g'ri qo'llansa madaniy ekinga zarar yetkazadi	Tuproq va suvni ifloslantirishi mumkin
Biologik preparatlar	Zararkunanda va kasalliklarni biologik nazorat qilish	Ekologik dehqonchilik, issiqxonalar	Ekologik xavfsiz, foydali organizmlarga zarar qilmaydi	Ta'siri nisbatan sekin	Minimal ekologik xavf
Entomofaglar	Zararkunandalarni tabiiy yo'l bilan kamaytirish	Bog'dorchilik va issiqxona xo'jaligi	Tabiiy muvozanatni saqlaydi	Maxsus sharoit talab qiladi	Juda xavfsiz
Biopestitsidlar	Tabiiy toksinlar orqali himoya qilish	Organik qishloq xo'jaligi	Qoldiq moddalar kam bo'ladi	Saqlash muddati qisqa	Ekologik toza

Nano-pestitsidlar	Faol moddani samarali yetkazib berish	Zamonaviy intensiv dehqonchilik	Kam miqdorda yuqori samara	Narxi yuqori	Nazorat ostida xavfsiz
Integratsiya-lashgan himoya tizimi (IPM)	Kompleks himoya usullarini uyg'unlashtirish	Barcha qishloq xo'jaligi tarmoqlari	Pestitsid sarfini kamaytiradi	Monitoring talab etadi	Eng ekologik maqbul usul

Bacillus thuringiensis - bakteriyasi asosidagi preparatlar. Afzalliklari: ekologik xavfsiz, inson salomatligi uchun nisbatan bezarar, tuproq unumdorligini saqlaydi, mahsulotda zaharli qoldiqlar kam bo'ladi.

3. Agrotexnik usullar - Agrotexnik choralar o'simliklarni himoya qilishning eng qadimiy va samarali usullaridan biri hisoblanadi. Ularga quyidagilar kiradi: almashlab ekish, yerni chuqur haydash, optimal ekish muddatlari, sifatli urug'likdan foydalanish, mineral va organik o'g'itlarni me'yorda qo'llash. Bu usullar zararkunanda va kasalliklarning rivojlanish sharoitini yomonlashtiradi.

4. Mexanik va fizik usullar - Mexanik usullarda zararkunanda va begona o'tlar qo'l yoki texnika yordamida yo'q qilinadi.

Fizik usullarga: yuqori harorat, ultrabinafsha nurlar, ferromonli tuzoqlar, ultratovush vositalari kiradi.

Integral himoya tizimi - Hozirgi kunda **Integrated Pest Management (IPM)** - integral himoya tizimi keng qo'llanilmoqda. Bu tizimda kimyoviy, biologik va agrotexnik usullar o'zaro uyg'un holda qo'llaniladi. IPM ning asosiy maqsadlari: pestitsidlardan ortiqcha foydalanishni kamaytirish, ekologik muvozanatni saqlash, iqtisodiy samaradorlikni oshirish, inson salomatligini muhofaza qilish.

Pestitsidlarning atrof-muhitga ta'siri

Kimyoviy vositalardan noto'g'ri foydalanish qator salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin:

- tuproq ifloslanishi;

- suv havzalarining zaharlanishi;
- foydali hasharotlar nobud bo'lishi;
- inson salomatligiga zarar yetkazishi;
- mahsulotda nitrat va toksinlar qoldig'i ortishi. Shu sababli pestitsidlarni qo'llashda sanitariya va xavfsizlik qoidalariga qat'iy rioya qilish talab etiladi.

O'zbekistonda o'simliklarni himoya qilish tizimi. O'zbekistonda qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish jarayonida o'simliklarni himoya qilish sohasiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ayniqsa: biologik himoya usullarini kengaytirish, agrokimyoviy xizmatlarni rivojlantirish, ekologik toza mahsulot yetishtirish, zamonaviy agrodronlar va raqamli texnologiyalarni joriy etish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Paxtachilik, g'allachilik, bog'dorchilik va sabzavotchilikda zararkunanda va kasalliklarga qarshi integral himoya usullari keng tatbiq etilmoqda.

Ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalar

So'nggi yillarda quyidagi yo'nalishlarda ilmiy izlanishlar olib borilmoqda:

- nanopestitsidlar ishlab chiqish;
- bioinsektitsidlar yaratish;
- dronlar yordamida pestitsid sepish;
- genetik barqaror navlar seleksiyasi;
- raqamli monitoring tizimlari. Bu innovatsiyalar qishloq xo'jaligida resurs tejamkor va ekologik barqaror texnologiyalarni rivojlantirishga xizmat qilmoqda.

Xulosa. O'simliklarni himoya qilish vositalari qishloq xo'jaligida yuqori va sifatli hosil yetishtirishning muhim omili hisoblanadi. Ular zararkunanda, kasallik va begona o'tlarga qarshi samarali kurashish imkonini beradi. Biroq kimyoviy vositalardan me'yordan ortiq foydalanish atrof-muhit va inson salomatligi uchun xavf tug'dirishi mumkin. Shuning uchun integral himoya tizimini qo'llash, biologik usullarni kengaytirish va ekologik xavfsiz texnologiyalardan foydalanish zamonaviy qishloq xo'jaligining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдувалиев Ш.Х. Интегрированные методы защиты растений в аграрных системах Узбекистана // Агробиология. 2022. №4. С. 25-30.
2. Власова Н.Г. Биологические методы защиты в условиях тепличного хозяйства. - М.: Колос. С. 2020.
3. ФАО. Сустайнабле сроп протестион ин Централ Асия. - Роме: ФАО, 2021. - 75 п.
4. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари. Тошкент, 2019. Б. 3-353.