



UO'K: 632.937.2

QORAQALPOG'ISTON AGROIQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA ZARARKUNANDALARGA QARSHI BIOLOGIK KURASHNING ISTIQBOLLARI

Toreniyazov Elmurat Sherniyazovich 

qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor

e-mail: elmurat1960@gmail.uz

Rozimova Amangul Polatovna 

mustaqil tadqiqotchi

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti

Qoraqalpog'iston Respublikasi filiali

e-mail: rozimovaamangul7@gmail.com

Amaniyazov Islambek Polatovich 

tayanch doktorant

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

e-mail: islambekamaniyazov1995@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada Qoraqalpog'iston agrobiotsenozida qishloq xo'jaligi ekinlarida tarqalgan asosiy zararkunandalarga qarshi biologik kurash usullarini takomillashtirish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari bayon etilgan. Tadqiqot davomida entomoakarifaglarining tur tarkibi, bioekologik xususiyatlari hamda ularni dala sharoitida va biolaboratoriyalarda ko'paytirish usullari o'rganildi. Shuningdek, entomofaglarni dalalarga samarali tarqatishning ilmiy asoslari ishlab chiqilib, biologik kurash tadbirlarini amaliyotga joriy etish bo'yicha tavsiyalar berildi.

Kalit so'zlar: agrobiotsenoz, zararkunanda, biologik kurash, entomofag, akarifag, biolaboratoriya, bioekologiya, biologik samaradorlik, mikrobiologik preparatlar.

Abstract. This article presents the results of scientific research aimed at improving biological control methods against major pests distributed in agricultural agrobiocenoses of Karakalpakstan. The study investigated the species composition and bioecological characteristics of entomoacariphages, as well as methods for their reproduction under field and laboratory conditions. Scientific approaches for the effective release of entomophages into crop fields were developed, and practical recommendations for the implementation of biological pest control measures were proposed.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Keywords: agrobiocenosis, pest, biological control, entomophage, acariphage, biolaboratory, bioecology, biological efficiency, microbiological preparations.

Аннотация. В статье представлены результаты научных исследований, направленных на совершенствование методов биологической борьбы с основными вредителями сельскохозяйственных культур агробиоценозов Каракалпакстана. В ходе исследований изучены видовой состав и биоэкологические особенности энтомоакарифагов, а также методы их размножения в полевых условиях и биолaborаториях. Разработаны научные основы эффективного выпуска энтомофагов в агроценозы и даны практические рекомендации по внедрению биологических методов защиты растений.

Ключевые слова: агробиоценоз, вредитель, биологическая борьба, энтомофаг, акарифаг, биолaborатория, биоэкология, биологическая эффективность, микробиологические препараты.

KIRISH

Qoraqalpog'iston agroiklim sharoitining asosiy xususiyatlari qisqa vegetatsiya davri, qish oylarida havo haroratining 20–30°C gacha pasayishi hamda yoz mavsumida quruq issiqlikning 40–45°C gacha ko'tarilishi bilan tavsiflanadi. Bundan tashqari, yoz oylarida havoning nisbiy namligi o'rtacha 30–35 % ni tashkil etib, ayrim hollarda 12–15 % gacha pasayishi kuzatiladi. Mazkur mikroiklim sharoiti ushbu hududga moslashgan qishloq xo'jaligi ekinlaridan barqaror hosil olish imkonini beradi.

Hududda yetishtirilayotgan ekin navlari asosan tezpishar va o'rtapishar bo'lib, noqulay abiotik va biotik omillarga nisbatan sezgirliги yuqori hisoblanadi. Qishloq xo'jaligi ekinlarida tarqaladigan zararkunandalar rivojlanishiga hududning o'ziga xos agroekologik sharoiti qulay muhit yaratadi. So'nggi yillarda ekologik omillarning o'zgarishi, xususan, havo haroratining ortishi hamda qish mavsumida keskin sovuqlarning kam kuzatilishi natijasida ilgari uchramagan yangi zararkunanda turlarining paydo bo'lishi kuzatilmoqda. Ushbu holat qishloq xo'jaligi ekinlarini himoya qilish tizimida biologik kurash usullarining ahamiyatini yanada oshirmoqda [6,7].

Hozirgi vaqtda Qoraqalpog'iston sharoitida qishloq xo'jaligi ekinlari zararkunandalariga qarshi kurashishda entomoakarifaglardan samarali foydalanish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu sababli biolaboratoriyalarda sun'iy sharoitda ko'paytirilgan foydali entomofaglarni erta bahordan dalalarga chiqarishning ilmiy asoslangan texnologiyalarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqot materiallari sifatida Qoraqalpog'iston sharoitidagi qishloq xo'jaligi ekinlari agrobiotsenozlarida uchraydigan zararkunandalar va entomoakarifaglar turlari hamda biologik kurash tadbirlarini takomillashtirish masalalari olindi.

Qishloq xo'jaligi ekinlari biotsenozlarida tarqalgan zararkunandalar va entomoakarifaglarining bioekologik xususiyatlari B.P. Adashkevich [1], Sh.T. Xo'jaev [8,9], zarar yetkazish mezonlari B.I. Tanskiy [5], biologik kurash usullari esa X.X. Kimsanboyev [4] va X.R. Mirzaliyeva [3] metodikalari asosida o'rganildi.

Tajriba variantlarini joylashtirish, natijalarni dispersion tahlil qilish hamda matematik-statistik ishlov berish ishlari B.A. Dospexov [2] usuli asosida amalga oshirildi.

NATIJALAR VA MUNOZARA

Qoraqalpog'iston agrobiotsenozida yetishtirilayotgan asosiy qishloq xo'jaligi ekinlari qatoriga g'o'za, bug'doy, sholi, makkajo'xori, sabzavot-poliz ekinlari, beda hamda ayrim hududlarda mevali bog'lar kiradi. Hududning murakkab agroiklim sharoitiga moslashgan ushbu agrobiotsenozlarda turli xil zararkunandalar keng tarqalgan bo'lib, ular ekinlar hosildorligiga sezilarli zarar yetkazmoqda.

Kemiruvchi zararkunandalardan kuzgi tunlam (*Agrotis segetum* Den. et Schiff.), undov tunlami (*Agrotis exclamationis* L.), karadrina (*Spodoptera exigua* Hb.), gamma tunlami (*Phytometra gamma* L.), g'o'za tunlami (*Helicoverpa armigera* Hb.), qovun pashshasi (*Myiopardalis pardalina* Big.), tomat kuyasi (*Tuta absoluta*) hamda kartoshka kuyasi (*Phthorimaea operculella* Zell.) asosiy iqtisodiy ahamiyatga ega turlar hisoblanadi. So'ruvchi zararkunandalardan esa tamaki tripsi (*Thrips tabaci* Lind.), poliz shirasi (*Aphis gossypii* Glov.), beda shirasi (*Aphis medicaginis* Koch.), katta g'o'za shirasi (*Acyrtosiphon gossypii* Morv.), o'rgimchak kana (*Tetranychus urticae* Koch.), issiqxona oqqanoti (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.), g'o'za oqqanoti (*Bemisia tabaci* Genn.), beda qandalasi (*Adelphocoris lineolatus* Goeze.), dala qandalasi (*Lygus pratensis*) hamda g'o'za sikadasi (*Cicadatra ochreate* Mel.) keng tarqalgan zararkunandalar sifatida qayd etildi. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ushbu zararkunandalar har yili katta maydonlarda sezilarli zarar yetkazishini ko'rsatdi. Shu sababli zararni kamaytirish maqsadida kimyoviy preparatlarni qo'llash ishlari keng miqyosda davom ettirilmoqda.

Mazkur agrobiotsenozlarda uchraydigan foydali entomoakarifaglar tarkibiga trixogramma (*Trichogramma evanescens* West.), brakon (*Bracon hebetor* Say.), oltinko'z (*Chrysopa carnea* Steph.), enkarziya (*Encarsia formosa* Gahan.), xonqizi (*Coccinella septempunctata*), stetorus qo'ng'izi (*Stethorus punctillum* Ws.), stafilinidlar (*Staphylinidae*), apanteles (*Apanteles ruficrus* Hal.), fitoseyulyus (*Phytoseiulus persimilis* Ath.-Henr.), sirfid pashshasi (*Scaeva pyrastris* L.), taxina pashshasi (*Clytiomyia helleo* F.), afidimiza (*Aphidoletes aphidimyza* Rond.), ninachilar (*Lestes sponsa*, *Sympetrum flaveolum*), oddiy beshiktebratar (*Mantis*



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

religiosa L.), shuningdek o'rgimchaksimonlar (*Pholcus phalangoides*, *Trochosa terricola*) va boshqa turlar kiradi. Tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha, qulay sharoitlarda, ayniqsa kimyoviy preparatlar qo'llanilmagan maydonlarda, ushbu entomoakarifaglar faol rivojlanib, zararkunandalar sonini tabiiy ravishda kamaytiruvchi asosiy biotik omil vazifasini bajaradi.

Shuningdek, tabiiy sharoitda rivojlanayotgan entomoakarifaglar bilan bir qatorda, zarurat tug'ilganda biolaboratoriyalarda sun'iy ko'paytirilgan foydali organizmlarni dalalarga chiqarish ham yuqori samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi. Zararkunandalar sonini iqtisodiy zarar yetkazish mezonidan past darajada ushlab turishda mikrobiologik preparatlarni qo'llash muhim ahamiyat kasb etishi olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida isbotlandi.

Tadqiqotlar davomida zararkunandalarga qarshi qo'llash uchun istiqbolli deb baholangan mikrobiologik preparatlarning iqtisodiy va ekologik samaradorligi yuqori ekanligi aniqlandi. Hudud sharoitida ochiq maydon va issiqxonalarda yetishtirilgan bodring ekinlarida rivojlanadigan poliz shirasiga qarshi Biotrin, 5% e.k. (Pyrethrins 50 g/l) preparati gektariga 0,2–0,3 l hamda Etaben extra 10% s.d.g. preparati 0,1 l/ga me'yorida qo'llanildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, preparatlar qo'llanilgandan keyingi 3-kunda biologik samaradorlik 53,5–66,3 %, 7-kunda 71,2–82,4 % va 14-kunda 81,6–94,3 % ni tashkil etdi. Shuningdek, mazkur maydonlarda vegetatsiya davri oxirigacha zararkunandalarning ommaviy ko'payishi kuzatilmaganligi aniqlandi.

Mazkur preparatlar dalalarda tarqalgan oqqanot zararkunandasiga qarshi qo'llanilganda ham yuqori biologik samaradorlik qayd etildi. Jumladan, preparat qo'llanilgandan keyingi 3-kunda biologik samaradorlik 50,2–59,3 %, 7-kunda 66,5–78,2 % hamda 14-kunda 80,2–88,9 % ni tashkil qilganligi aniqlandi. Ochiq maydondagi pomidor ekinlarida oqqanot zararkunandasi tarqalishining dastlabki bosqichida qo'llanilgan mikrobiologik preparatlarning samaradorligi 3-kunda 55,3–62,9 %, 7-kunda 65,1–73,2 % va 14-kunda 76,0–91,4 % bo'lgani qayd etildi. Natijada zararkunandalar soni iqtisodiy zarar yetkazish chegarasidan past darajada saqlanib, vegetatsiya davri yakunida nazorat variantiga nisbatan hosilning sezilarli qismi saqlab qolinganligi aniqlandi.

Bundan tashqari, dalalarda rivojlanadigan poliz shirasiga qarshi biolaboratoriyalarda ko'paytirilgan oltinko'z entomofagining turli rivojlanish fazalarini qo'llash zararkunanda sonini samarali boshqarish imkonini berishi isbotlandi. Bodring barglarida bir bargga o'rtacha 11,5–12,4 dona poliz shirasi to'g'ri kelgan maydonlarga oltinko'zning yetuk zoti, tuxumi va lichinka fazalari tarqatilganda, 10-kunda biologik samaradorlik 46,9–53,5 % ni tashkil etdi. Oradan 30 kun o'tgach esa zararkunandalar sonining 76,9–77,4 % gacha kamayganligi kuzatildi. Entomofagning tuxum, lichinka va yetuk zotlari gektariga 3000 donagacha me'yorda qo'llanilganda biologik samaradorlik maksimal darajaga yetib, 81,1–83,1 % ni tashkil qilganligi qayd etildi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Qishloq xo'jaligi ekinlari dalalarida keng tarqalgan va katta iqtisodiy zarar yetkazadigan tunlam turlariga qarshi biologik kurash tadbirlarini tashkil etish istiqbollari yuqori ekanligi tadqiqotlar natijasida isbotlandi. Hudud sharoitidagi kartoshka maydonlarida kuzgi tunlam tuxumlari paydo bo'lishi bilan biolaboratoriyada ko'paytirilgan trixogramma entomofagi gektariga 200 ming dona me'yorda tarqatilganda biologik samaradorlik 31,2 % dan 68,8 % gacha oshganligi aniqlandi. Zararkunanda tuxumlari ommaviy ko'paygan may oyining oxirida trixogramma qo'llanilgan maydonlarda biologik samaradorlik 49,6 % dan 75,9 % gacha yetganligi qayd etildi. Shuningdek, iyun-iyul oylarida trixogramma tarqatilgan dalalardan yig'ib olingan tunlam tuxumlarining 83,2-95,4 % qismi parazitlanganligi aniqlandi. Natijada ekin nihollari zararkunandalardan samarali himoya qilindi.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Tadqiqot natijalari Qoraqalpog'iston agroiklim sharoitida yetishtirilayotgan qishloq xo'jaligi ekinlari biotsenozida tarqalgan asosiy zararkunandalarga qarshi biologik kurash tadbirlarini qo'llash istiqbollari yuqori ekanligini ko'rsatdi. Hudud ekinzorlarida keng tarqalgan so'ruvchi zararkunandalarga qarshi mikrobiologik preparatlar tavsiya etilgan me'yorlarda qo'llanilganda, zararkunandalar sonini iqtisodiy zarar yetkazish chegarasidan past darajada ushlab turish imkoniyati mavjudligi aniqlandi.

Shiralarning dastlabki avlodlari paydo bo'lishi bilan biolaboratoriyalarda ko'paytirilgan oltinko'z entomofagini 1:10-15 nisbatda qo'llash eng yuqori biologik samaradorlikni ta'minlashi qayd etildi. Kemiruvchi tunlamlar sonini boshqarishda esa biolaboratoriyalarda ko'paytirilayotgan trixogrammani erta bahordan boshlab, kuzgi tunlam tuxumlari aniqlangan maydonlarga tarqatish tavsiya etiladi.

Biologik kurash tadbirlarini zararkunandalar ommaviy ko'payishidan oldin amalga oshirish nafaqat yuqori biologik samaradorlikka erishish, balki entomofaglarning tabiiy populyatsiyasini erta bahordan boshlab rivojlantirish imkonini ham yaratadi. Tadbirlarni o'z vaqtida va belgilangan me'yorlarda amalga oshirish natijasida qishloq xo'jaligi ekinlari dalalarida vegetatsiya davri oxirigacha zararkunandalar sonini iqtisodiy zarar yetkazish mezonidan past darajada ushlab turish mumkinligi aniqlandi. Shu bois biologik kurashning ilmiy asoslangan usullarini ishlab chiqarish amaliyotiga keng joriy etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Адашкевич Б.П. «Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых». –Ташкент: «ФАН», 1983. –С. 180-188.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: Агропромиздат, 1986. –Б. 25-110.
3. Мирзалиева Х.Р. Биологический метод борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. –Т: «Матбуот». -1986. -54 с.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

4. Kimsanboev X.X. Biolaboratoriyalarda entomofaglarni ko'paytirish. – Toshkent: O'qituvchi, 2000. –B. 3-32.

5. Танский В.И., Левитин М.М., Павлюшин В.А., Буров В.Н. Экономический мониторинг и методы совершенствования защиты зерновых культур от вредителей, болезней и сорняков. – Санкт- Петербург, 2002. –С.15-17.

6. Toreniyazov E.Sh. Eginler biotopı mikroiclım ha'm ziyankesleri o'zgermekte, qarsı gu'res usılların jetilistirip qollanıwdı a'melge asırayıq.-No'kis, «PRENT DARXAN» -212 b.

7. Toreniyazov E.Sh. Xo'jaev Sh.T., Xolmurodov E.A. O'simliklarni himoya qilish, «Navruz» Toshkent, 2018. 876 b.

8. Xo'jaev Sh.T. Agrotoksikologiya asoslari hamda tadqiqot o'tkazish qoidalari. –Toshkent: «Munis design group» MChJ, 2018. –B. 4-132.

9. Xo'jaev Sh.T. Qishloq xo'jaligida pestitsidlarni ishlatish hamda tadqiqot o'tkazish usul va shartlari. – Toshkent: “Zilol buloq”, 2020. – 150 b.