

QANDALA KLAPALARGA QARSHI KURASHISH USULLARI

Baymuxanova Gu'lishad Sha'ribay qizi

A'jiniyaz atindag'i No'kis mamleketlik pedagogikaliq institutinin' Aniq ha'm ta'biyiy pa'nlerdi oqitiw metodikasi (Biologiya)qaraqalpaq topari 1-basqish magistranti

Annotatsiya: *Maqolada o'simlikxo'r qandalalarning ingichka tolali g'o'za hosildorligiga zararini o'rganish bo'yicha maxsus izlanishlar olib borilgan va tadqiqotlar natijasi yoritilgan. Tadqiqot davomida faqat g'o'zaga emas balki beda kabi o'zimliklarga ham tasiri sezilarli katta hisoblanadi. Shuning uchun o'simlikxo'r beda va g'o'za qandalalariga qarshi kimyoviy preparatlarning samaradorligi laboratoriya tajribalarida sinab ko'rilgan.*

Kalit so'zlar: *Ingichka tolali g'o'za, O'simlikxo'r qandalar, Zararli organizmlar, Qandala zarari, Ekologik ta'sir, Kimyoviy kurash, Biologik nazorat, Agrosanoat, Zararkunandalar bilan kurash strategiyalari.*

Abstract: *In the article, special research was conducted to study the damage of herbivorous caterpillars to the yield of fine fiber cotton, and the results of the research were highlighted. In the course of the study, the effect is significant not only on cotton, but also on alfalfa. Therefore, the effectiveness of chemical preparations against herbivorous alfalfa and cotton bollworms was tested in laboratory experiments.*

Key words: *Fine fiber cotton, Herbivores, Pests, Candala damage, Ecological impact, Chemical control, Biological control, Agro-industry, Pest management strategies.*

Аннотация: *В статье проведены специальные исследования по изучению вреда растительоядных гусениц на урожай тонковолокнистого хлопка и освещены результаты исследований. В ходе исследования эффект значим не только на хлопчатнике, но и на люцерне. Поэтому эффективность химических препаратов против травоядных люцерновой и хлопковой совки проверялась в лабораторных экспериментах.*

Ключевые слова: *Тонковолокнистый хлопок, Травоядные животные, Вредители, Ущерб Кандалы, Экологическое воздействие, Химический контроль, Биологический контроль, Агропромышленность, Стратегии борьбы с вредителями.*

KIRISH.

O'simlikxo'r zararkunandalar butun dunyo bo'ylab qishloq xo'jaligi va ekotizim uchun katta xavf tug'diradi. Ularning zarari hosilning nobud bo'lishiga, hosildorlikning pasayishiga va fermerlarga iqtisodiy yukning oshishiga olib keladi. Paxtachilik butun dunyo bo'ylab qishloq xo'jaligining eng muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, to'qimachilik va neft sanoatini tola va boshqa qo'shimcha mahsulotlar bilan ta'minlaydi. Biroq, o'simlikxo'r qandala klapalari, masalan, ko'sak qurti (*Anthonomus grandis*), g'o'za qurti

(*Helicoverpa armigera*) va boshqa shu kabi hasharotlar g'o'za ekinlariga katta zarar yetkazadi, natijada hosilning kamayishiga va iqtisodiy yo'qotishlarga olib keladi. Ushbu zararkunandalarga qarshi kurashish biologik, kimyoviy va madaniy usullarni o'z ichiga olgan zararkunandalarga qarshi kompleks boshqarish (IPM) strategiyalarini talab qiladi. Ushbu maqolada g'o'za qandala klapalariga qarshi kurashda qo'llaniladigan bir qancha usullarni ko'rib chiqamiz.

Biologik kurash zararkunandalar populyatsiyasini boshqarish uchun tabiiy yirtqichlar, parazitlar va patogenlardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Bu usul ekologik jihatdan barqaror va kimyoviy pestitsidlarga bo'lgan ishonchni kamaytiradi. Paxta zararkunandalari kontekstida:

Bu parazit arilar g'o'za qurti rivojlanishini nazorat qilish uchun ishlatiladi. Ular lichinkalarning chiqishiga yo'l qo'ymasdan, tuxumni ko'za tuxumlari ichiga qo'yadi.

Beauveria bassiana qo'ziqorini qo'zg'atuvchisi turli xil paxta zararkunandalarini, shu jumladan, qo'ziqorinni yuqtiradi va o'ldiradi hamda *bassiana* sporalari zararkunanda tanasiga yopishib, kesikulaga kirib, oxir-oqibat hasharotni o'ldiradi.

Biologik nazorat vositalarining afzalligi yuqori darajada, lekin ular ehtiyotkorlik bilan boshqarishni talab qiladi, chunki ularning populyatsiyalari paxta ekotizimida samarali darajada saqlanishi kerak.

Iqlim o'zgarishining zararkunandalar dinamikasiga ta'siri

Iqlim o'zgarishi o'txo'r zararkunandalarning tarqalishi, xatti-harakati va hayot aylanishini o'zgartiradi. Issiqroq harorat, yog'ingarchilikning o'zgarishi uzaytirilishi zararkunandalar rivojlanishini va ularning geografik diapazonini oshirishi mumkin.

• **Iqlimga chidamli ekinlar:** iqlim bilan bog'liq stress va zararkunandalar hujumiga chidamli ekin navlarini ishlab chiqib, ana shu ekinlarni ekish yaxshi yo'l hisoblanadi.

• **Zararkunandalarning dinamik modellari:** zararkunandalar tarqalishini bashorat qilish va shunga mos ravishda nazorat choralarini rejalashtirish uchun iqlim ma'lumotlariga asoslangan bashoratli modellardan foydalanamiz.

• **Agroo'rmonchilik va diversifikatsiyalangan dehqonchilik:** Monokulturali ekinlarning zararkunandalarga qarshi zaifligini kamaytirish uchun agroo'rmonchilik va ekinlarni diversifikatsiya qilish kabi amaliyotlarni rag'batlantirish.

Iqlim o'zgarishi zararkunandalar tarqalishini oldindan aytib bo'lmaydigan yo'llar bilan o'zgartirish orqali zararkunandalarga qarshi kurashni murakkablashtiradi. Bardoshlilik yollari ushbu o'zgarishlarga moslashish uchun iqlim bashorati va moslashuvchan amaliyotlarni o'z ichiga olishi kerak.

Madaniy nazorat usullari atrof-muhitni zararkunandalar rivojlanishi uchun kamroq moslashtirish uchun o'zgartiradi. Ba'zi umumiy madaniy amaliyotlar quyidagilarni o'z ichiga oladi.

Paxtani boshqa xos bo'lmagan ekinlar, masalan, dukkaklilar bilan almashtirish oziq-ovqat va ko'payish uchun faqat paxtaga tayanadigan zararkunandalar tarqalishini kamaytirishga yordam beradi.

Poyalarni yo'q qilish va sanitariya holatida ayniqsa o'rim-yig'imdan so'ng zararkunandalar, g'o'zapoyalarning o'simlik qoldiqlarida qishlashiga yo'l qo'ymaslik

uchun g'o'za poyalari yo'q qilinadi yoki ko'miladi. Bu ularning hayot aylanishini buzadi, keyingi mavsumda qayta infektsiyani oldini oladi.

Paxtani mavsum boshida ekish, hosilning zararkunandalar rivojlanishini eng yuqori cho'qqigacha yetib borishini ta'minlaydi, bu esa g'o'zaning jiddiy zararga chidamliligini kamaytiradi.

Kimyoviy insektitsidlar paxta yetishtirishda zararkunandalarga qarshi kurashning asosi bo'lsada, ular qarshilik ko'rsatish va atrof-muhitga zarar yetkazmaslik uchun yaxlit tizimning bir qismi sifatida foydalanilganda eng samarali hisoblanadi.

Organofosfatlar (masalan, malation) g'o'za va boshqa paxta zararkunandalariga qarshi kurashda keng qo'llanilgan. Malation samarali, ammo bir nechta ilovalarni talab qiladi.

Piretroidlar g'o'za zararkunandalariga qarshi kurashda keng qo'llaniladigan insektitsidlarning yana bir guruhidir. Ular tabiiy piretrinlarning sintetik analoglari va hasharotlarning keng doirasi uchun zaharli, ammo sutemizuvchilar uchun nisbatan xavfsizdir.

Diflubenzuron kabi hasharotlarning o'sishini regulyatorlari (IGRs) molting va ko'payish bilan aralashib, zararkunandalarning rivojlanishini buzadigan kimyoviy moddalardir. Ular hasharotlarning balog'atga yetmagan bosqichlarini nishonga olib, ularning balog'atga yetishi va ko'payishiga to'sqinlik qiladi.

Kimyoviy nazorat ko'pincha samarali bo'lsada, haddan tashqari ishonch zararkunandalarga chidamliligiga va atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishiga, jumladan foydali hasharotlarning yo'qolishiga va suv manbalarining ifloslanishiga olib kelishi mumkin.

Genetik modifikatsiyalangan g'o'za navlarini yaratish ko'plab paxta yetishtiruvchi hududlarda zararkunandalarga qarshi kurashda inqilob qildi. Masalan, paxta tarkibida *Bacillus thuringiensis* bakteriyasi genlari mavjud bo'lib, u bir nechta o'txo'r zararkunandalar, shu jumladan g'o'za qurti va boshqa lepidopteran hasharotlar uchun halokatli toksin ishlab chiqaradi.

Paxta o'ziga xos zararkunandalarning ichaklariga qaratilgan insektitsid oqsillarini ifodalaydi, bu esa ularning ovqatlanishini to'xtatib, o'limga olib keladi. 1990-yillarning o'rtalarida ishlab chiqarilganidan beri, paxta ko'plab mamlakatlarda pestitsidlardan foydalanishni qisqartirish va hosildorlikni oshirishga yordam bergan. Biroq, zararkunandalar vaqt o'tishi bilan toksinlariga qarshilik ko'rsatishi mumkinligi haqida xavotirlar mavjud.

Qarshilikning rivojlanishiga qarshi turish uchun bo'lmagan panohlarni (Bt bo'lmagan paxta maydonlarini) ekish kabi strategiyalar tavsiya etiladi. Bu boshpanalar sezgir hasharotlar populyatsiyasini saqlab qolishga imkon beradi, bu esa chidamli shaxslarning genofondini suyultiradi.

Feromonlar hasharotlar tomonidan aloqa qilish uchun, ayniqsa juftlarni jalb qilish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalardir. Feromon tuzoqlaridan zararkunandalar populyatsiyasini kuzatish yoki juftlashishni buzish strategiyasining bir qismi sifatida foydalanish mumkin.



O'simlikxo'r qandala turlari, ular iste'mol qiladigan o'simliklar va ularni qanday bartaraf etish yo'llari:

Kandala turi	Ular iste'mol qiladigan o'simliklar	Nazorat usullari
Yashil Qandala	O't, bargli sabzavotlar, don ekinlari	- Neem yog'i spreyi yoki organik insektitsidlarni qo'llang
Jigarrang Qandala	Dukkaklilar (loviya, yasmiq, no'xat)	- Foydali hasharotlari (masalan, ladybuglar) bilan yer maydonini toldiring.
Qizil Qandala	Ildizli sabzavotlar (sabzi, lavlagi), ildiz mevalari	- Hasharotlarning oldini olish uchun o'simliklar atrofida diatomli tuproqni qo'llang
		- O'simliklar qarshiligini kuchaytirish uchun kompostlash orqali tuproq sog'lig'ini yaxshilang
Chiziqli Qandala	Makkajo'xori, makkajo'xori, tariq	- Tabiiy yirtqichlarni (o'rgimchaklar, yirtqich qo'ng'izlar) ozod qiling
		- Yosh o'simliklarni himoya qilish uchun qator qoplamalarini ishlatib
Qandala aniqlandi	Meva daraxtlari (olma, nok), rezavorlar	- Zararlangan shoxlarni kesib oling va ularni daladan uzoqroqqa tashlang
		- Lichinkalarning oziqlanishi va ko'payishini buzish uchun bog'dorchilik moylarini puskurtun

Ushbu jadvalda turli xil o'simlikxo'r qandala turlari, ular zarar yetkazadigan o'simliklar va ularning ko'payishini samarali boshqarish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan organik va mexanik nazorat usullari ko'rsatilgan.

Feromon tuzoqlari ko'kalamzor rivojlanishini kuzatish uchun keng qo'llaniladi. Ushbu tuzoqlar urg'ochi o'tlar hidiga taqlid qiluvchi sintetik feromonlarni chiqaradi, erkaklarni jalb qiladi va muvaffaqiyatli juftlashish ehtimolini kamaytiradi.

Juftlanishni buzish usullari erkak zararkunandalarni chalkashtirib yuborish uchun dalada ko'p miqdorda sintetik feromonlarni chiqarishni o'z ichiga oladi, bu esa urg'ochilarni topishni qiyinlashtiradi. Bu maqsadli zararkunandalarning ko'payish tezligini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin.

Steril hasharotlar texnikasi biologik asoslangan usul bo'lib, dalaga ko'p miqdorda sterillangan erkak hasharotlarni chiqarishni o'z ichiga oladi. Bu erkaklar yovvoyi



MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS

urg'ochilar bilan juftlashganda, hech qanday nasl tug'ilmaydi, bu zararkunandalar rivojlanishining asta-sekin kamayishiga olib keladi.

Qo'shma Shtatlardagi Boll Weevil Eradicationning asosiy komponenti bu Steril erkak o't o'simtalari paxta dalalariga qo'yib yuborilib, vaqt o'tishi bilan o'tlar populyatsiyasini samarali ravishda kamaytiradi. BWEF orqali AQSHning ko'plab paxta yetishtiruvchi ko'plab hududlarda qandala klapasini yo'q qilishda muvaffaqiyat tarzida amalga oshirildi.

Xulosa

Qandala kabi o'txo'r paxta zararkunandalariga qarshi kurashish biologik nazorat, madaniy amaliyotlar, kimyoviy davolash va genetik vositalarni birlashtirgan kompleks yondashuvni talab qiladi. Ushbu usullarni strategik va muvozanatli tarzda amalga oshirish orqali paxta ishlab chiqaruvchilari zararkunandalarning zararini kamaytirishi, pestitsidlardan foydalanishni kamaytirishi va atrof-muhitni muhofaza qilishi mumkin. Zararkunandalarga qarshi kurashda davom etayotgan izlanishlar va innovatsiyalar zararkunandalar bosimi o'sib borayotgan sharoitda paxta yetishtirishni saqlab qolish uchun muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Xo'jaev Sh.T., Sattarov N., Musaev D. G'o'zada o'simlikxo'r qandalalarning zarari //Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. – 2017. - №.2. – B.35-37.
2. Xo'jaev Sh.T., Sattarov N.R., Musaev D.M. Zararli qandala hasharotlar haqida nimalarni bilmoq kerak. Ilmiy-ommabop ocherk. –Toshkent, 2018. –B.64.
3. Sharofovich, B. O. (2022). WATER-FERTILIZER (NPK) STANDARD IRRIGATION REGIMES OF “BUKHARA-102” AND “PORLOQ-1” COTTON VARIETIES. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 10(12), 816-818