

ШИРИН ҚАЛАМПИРНИ ҒЎЗА ТУНЛАМИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШНИНГ АСОСЛАРИ ВА УСУЛЛАРИ

Хўжаев Шомил Турсунович, к/х.ф.д., профессор
Зокиров Шокиржон Шаропович, мустақил изланувчи
Хакимова Санталат Пазлидиновна, кичик илмий ходим
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти
Нурмухамедова Дилафруз Шамилевна, ассистент
Тошкент давлат аграр университети

Аннотация. Мақолада тоmatдош ўсимликлар орасидан қалампирни ғўза тунлами зарарлаши, офатга қарши биологик ҳамда кимёвий усулларда кураш бўйича ўтказилган лаборатория ва дала тажрибаларининг натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: қалампир ўсимлиги, зараркунанда, ғўза тунлами, биологик ва кимёвий усул, самарадорлик.

Аннотация. В статье приведены результаты лабораторных и полевых опытов и наблюдений по заселяемости культуры перца хлопковой совкой, её значимость, вредоносность, а также средства и методы защиты растений от этого вредителя, включающие биологические и химические средства.

Ключевые слова: перец (болгарский и горький), вредители, хлопковая совка, вредоносность, биометод (трихограмма, бракон), химический (инсектициды).

Маълумки, тоmatдош (*Solanaceae*) ўсимликлар қаторига помидор ўсимлигидан ташқари қалампир (*Capsicum annuum* L.) бақлажон (*Solanum melongena* L.) ва бошқалар киради. Буларнинг орасида помидоргина ғўза тунлами (кўсак қурти) – *Helicoverpa armigera* Hb. билан кучли зарарланиши ва шу сабабли бу экинни ҳимоя қилиш тизими ўрганилиб жорий қилинган эди. Аммо очик ҳамда ёпиқ (иссиқхоналар) шароитларда экиб ўстирилаётган ширин (чучук) ҳамда аччиқ қалампирларга шикаст етказиши мумкин бўлган бу ҳашарот юзасидан деярли махсус тадқиқотлар олиб борилмаган. Бу ишларга биз қўл уриб, 2018 йилдан буён тадқиқотлар олиб бораёмиз. Таdқиқотлар асосан Ш.Т.Хўжаев (2004) томонидан нашр этилган услубий қўлланмалар ҳамда бошқа қўшимча услубларни ишлатиб амалга оширилди. Ғўза тунлами қалампир ўсимлигининг ҳар иккала турини ҳам зарарласада (Хўжаев, 2019), ширин қалампирни кўпроқ шикастлайди (расмга қаранг).



1

2

Ғўза тунламининг қуртлари билан шикастланган ширин қалампир мевалари (1) ва унинг ғумбаги (2)

Помидор ўсимлигининг меваларидек кучли зарарланмасада, бу ҳашарот ҳар бир қалампир экилган пайкалда 3-10% ўсимликни зарарлаши мумкин. Бундай ўсимликлар 67-80% гача меваларини шикастлаб йўқотиши куйидаги тадқиқотларимизда аён бўлди. Тажрибалар 2018-2021 йилларда институтнинг экспериментлар ўтказиш майдончаларида бажарилди.

Тажрибалар тунламнинг биринчи баҳорги авлоди ривожланаётган даврда ўтказилди. Яъни, лабораторияда кўпайтирилган тунлам қуртлари (II-III ёшларда) қалампир

далада 12-14 барг чиқариб, ҳосилга кирган (ҳар тупда ўртача 5 гул ва 3-мева тўплаган) пайтда, вариант ўсимликларига қўйиб чиқилди (1-жадвалга қаранг).

Тажрибадаги ўсимликлар лозим бўлган агротехник тадбир-чоралар (чоппик, суғориш, ўғитлаш ва б.) билан тўлиқ таъминланиб борилди. Етилган “булғори” қалампирининг мевалари ҳамда уларнинг орасида қурт билан зарарланганлари назорат қилиб борилди. Фузариоз билан касалланиб сўлиган ўсимликлар (улар 17% ни ташкил қилди) тажрибадан ўчириб ташланди. Тажриба якунида вариантлар бўйича олинган ҳосил жамланиб натижа олинди. Жадвалдан кўриниб турганидек, тунлам билан зарарланмаган назорат варианты ўсимликларининг ҳар бирдан ўртача 420,7 гр ҳосил олинди. Унга нисбатан, ҳар 2 ўсимликка 1 та қурт тарқатилган вариантда 119,4 граммга (28,4%) оз ҳосил олинди; қурт зичлиги 2 баробар оширилганида (2 вариант) – мутаносиб равишда 282,5 гр (67,2%) ва янада кўпайтирилганда эса (ҳар 1 та ўсимликка 2 та қурт) – 338,5 граммга (80,5%) оз ҳосил олинди.

Шундай қилиб, ғўза тунлами ширин қалампир билан озикланиб, унга маълум миқдорда (иктисодий сезиларли) зарар етказиши мумкинлиги маълум бўлгач, уни ҳавфсиз ҳимоя қилиш бўйича усул ва воситалар тўғрисида ўйладик. Бу йўлда, меваси қўшимча ишлов бермай истеъмол қилинадиган ўсимлик бўлгани учун, биринчи навбатда биологик усулда ҳимоя қилишга қаратилди. Бу интилишда республика биолабораторияларида кўплаб урчитиладиган трихограмма (*Trichogramma pinto*) ҳамда бракон (*Bracon hebetor*) кушандаларини ишлатиб кўрдик. Бунинг учун тавсияларга (Адашкевич ва б., 1988; Алимухамедов ва б., 1990) риоя қилиб, Республика биоорганик кимё ИТИ да яратилган тунламнинг жинсий феромони (ЖФ) жойлаштирилган феромон тутқичлардан (ФТ) фойдаланган ҳолда, капалакларни қийғос учиб тухум қўйиш даври аниқланди ва тавсияларга асосан далага 3 марта 1 граммдан (ҳар 3-4 кунда-1) энди уча бошлаган трихограмма тарқатилди. Биринчи тарқатишдан сўнг, иккинчисида (16.06.2018 й.) трихограмма кетидан бракон 30:1 нисбатда (300 дона урғочи зот/га) тарқатиб чиқилди. Трихограммани 3-март, браконни эса 2-март тарқатишда, қурт кушандасини бир гектарга 800 дона ҳисобидан тарқатилди. Биоусул

**Турли зичликда жойлашган тунлам куртларининг ширин қалампирга етказган зарари.
Лизиметрда ўтказилган тажрибалар (2019-2020 йй.)**

№	Вариантлар	Қурт таркатилган сана	Ўсимликнинг ҳолати	Жами олинган ҳосил			
				1та зарар-ган ўсим-дан, гр	Назоратга нисбатан, гр (±)	Неча % оз	Шикастланмаган мевалар, %
1.	Ҳар 2 ўсимликка 1 та қурт қуйилди	16.06	5-гул 3 мева	301,3	-119,4	28,4	43,2
2.	Ҳар 1 та ўсимликка 1 та қурт қуйилди	17.06	бу ҳам	138,2	-282,5	67,2	26,1
3.	Ҳар 1 та ўсимликка 2 та қурт қуйилди	17.06	-//-	82,2	-338,5	80,5	0
4.	Назорат (қуртсиз ўсимликлар)	-	-//-	420,0	-	-	100

самарадорлигини одатдагидек: зарарланган тухум ҳамда қурт сонига қараб эмас, балки якуний натижа – тажриба ва назорат вариант далаларида қурт сонининг озаёишига қараб, Аббот (1925) формуласига қўйиб ҳисоблаб чиқдик (Хўжаев, 2019). Натижада (7 ва 15-кунларда), мутаносиб равишда, қуйидаги биологик самара олинди: фақат трихограмма ишлатилган далада 29,7-32,1%; трихограмма ҳамда бракон ишлатилган далада эса – 36,4-47,8% самара олинди.

Олинган натижалар технологик нуқтаи назардан қониқарли бўлмасада, тунлам учна кучли ривожланмайдиган қалампир ўсимлиги учун қониқарли эканлигини кўрсатди ва “трихограмма – бракон” қўшма ишловга асосланган вариант амалий тавсия этилди.

Амалиётда турли вазиятларга дуч келишимиз мумкин. Шулардан бири тунлам кескин ривожланиши учун барча омиллар қулай келиб қолишидир. Бундай вазиятларда биологик кураш усулининг имкониятлари етарлича бўлмай, ҳосилга сезиларли даражада зарар етказилиши мумкин.

Вазиятдан, кўпроқ самарали бўлган кимёвий инсектицид ишлатибгина чиқиш мумкин. Бунинг учун ҳимояга тавсия қилинган, замонавий талабларга жавоб берадиган дорилар бўлиши керак. Мавжуд “Рўйхат”да (2016) қалампирни тунламлардан ҳимоя қилиш мақсадида биронта инсектицид тавсия этилмаган. Шунинг учун, бу мақсадда тавсия этиладиган дорилар рўйхатини тузиш учун лаборатория тажрибаларини ўтказдик. Тажрибаларда инсектицидларни замонавий дорилар орасидан танлаб олинди. Дориларни

турли ёш қуртларга таъсир этишини ўрганиш учун, лабораторияда кўпайтирилган ғўза тунламининг турли (кичик ва катта ёш) қуртларига нисбатан фаоллигини ўргандик. Синаш учун турли таъсир этиш моддасига эга 7 хил инсектицид олинди, институт лабораториясида синовдан ўтказдик (2-жадвалга қаранг).

Олинган натижаларга кўра синтетик пиретроидларни (Децис, Ципер-метрин, Далатэ Плюс) ҳамда абамектин (Эн-томектин) инсектицидларини фақатгина илмий-асосланган муддатларда, яъни далада капалаклари учиб қийғос тухум қўйиб, кичик ёшли қуртлари пайдо бўлган муддатларда ишлатиб 77-86% самара олиш мумкин.

Эмаектин-бензоатлар (Эмаекс), оксадиазинлар (Индоксин) ҳамда гормонал (Римон) инсектицидларни илмий-асосланган ва мажбур бўлгандаги муддатларда ҳам юқори самара билан ишлатса бўлади. Бу инсектицидлар орасида гормонал – римон дориси алоҳида ўрин тутди. Чунки у иссиққонли ҳайвонлар ҳамда одамзот учун мутлақо ҳавфсиз бўлиб, уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимларида (УХҚТ) ўта самаралидир.

Шундай қилиб, алоҳида вазиятларда қалампир ўсимлигини ғўза тунла-мидан ҳимоя қилиш учун биз синовдан ўтказган барча инсектицидларни ҳам ҳосил етилишидан 30 кунгача олдин ишлатиш мумкин, аммо синтетик пиретроид ҳамда абамектинларни фақат илмий-асосланган муддатларда; қолганларини ҳам, аммо уларни мажбурий ҳолатда ҳам ишлатиш мумкин.

**Инсектицидларнинг тунламнинг турли ёш қуртларига қарши токсик фаоллиги (самарадорлиги).
Лаборатория тажрибаси, 2020-2021 йй.**

№	Вариантлар	Инсектицидларнинг фаол муддатлари	Сарф-меъёри, л(кг)/га	Қуртнинг катта-кичиклигига қараб самараси, % ($\bar{x} \pm m$)	
				Кичик (I-III ёшлари)	Катта (IV-VI ёшлари)
1.	Децис, 2,5% эм.к.	дельтаметрин	0,7	86,5±3,7	12,4±5,4
2.	Циперметрин, 25% эм.к.	циперметрин	0,3	79,2±2,6	19,7±6,1
3.	Далатэ Плюс, 10% эм.к.	лямбдацигалотрин	0,5	77,3±4,2	16,2±4,1
4.	Эмаекс, 5% с.э.г.	эмаектин бензоат	0,35	100	92,3±0,7
5.	Индоксин, 15% сус.к.	индоксакарб	0,45	100	87,7±2,1
6.	Римон, 10% эм.к.	новалурон	0,1	100	100
7.	Энтомектин, 1,8% эм.к.	абамектин	0,5	81,3±	10,3±
8.	Назорат (ҳимоясиз)	-	-	Қуртларнинг тириклиги, %	
				100	82,3

АДАБИЁТЛАР:

1. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар (II нашр). – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2004. – 103 б.
2. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалик энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари (IV нашр). – Тошкент: “Янги нашр”. 2019. – 375 б.
3. Рўйхат. Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат этилган пестицид ва биологик воситалар. – Тошкент: Давлат кимё комиссияси, 2016. – 368 б.
4. Адашкевич Б.П., Саидова З.Х., Кадыров А.К. и др. Оптимальные схемы и кратности выпуска габробраксона, трихопурса и трихограммы (реком.) СредАЗИЗР, Госагропром СССР, ИБОХ АН РУз. – Ташкент: ФАН, 1988. – 8 с.
5. Алимухамедов С.Н., Адашкевич Б.П., Одилов З.К., Хўжаев Ш.Т. Ғўзани биологик усулда ҳимоя қилиш. – Тошкент: Меҳнат, 1990. – 171 б.

ISSIQXONADA YETISHTIRILADIGAN EKINLARNI PARVARISHLASH HAMDA ZARARKUNANDALARDAN HIMOYA QILISH

Ergasheva Xonoyim Abdukaxxorovna,
Toshkent davlat agrar universiteti assistenti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada issiqxona xo'jaligida yetishtiriladigan ekinlarga zararli organizmlarning salbiy ta'siri, zarar kunanda hasharotlar hamda ularga qarshi kurashish usullari hamda issiqxonada yetishtiriladigan ekinlarni parvarishlashni doimiy nazorat qilish haqida berilgan.

Kalit so'zlar: Issiqxonalar, zararkunandalar, oq pashsha, kimyoviy kurash, agrotexnik tadbirlar, pestisidlar.

Insoniyat taraqqiyotining barcha rivojlanish bosqichlarida aholini noz-ne'matlar sabzavotlar bilan ta'minlash asosiy masala hisoblanadi. Albatta, aholini noz- ne'matlar bilan ta'minlash bilan bir qatorda o'simliklarni zararli organizmlardan oqilona himoya qilish asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Zararkunandalar, begona o'tlar va kasalliklardan o'simliklarni himoya qilish maqsadida mamlakatimizda hozirda ko'plab turli xil kimyoviy moddalar ishlatilmoqda. Issiqxonalarda sabzavot ekinlaridan yuqori hosil olishda chet el duragaylarini qimmatbaholarga sotib olib yetishtirish va mineral o'g'itlarni ko'p qo'llashning o'zi yetarli emas. Bunda barcha agrotexnik chora-tadbirlar to'g'ri va o'z vaqtida bajarilishi, ekinlar uchun issiqxonalarda maqbul mikroiklim yaratilishi yuqori va sifatli hosil garovidir.

Shuni ham eslatib o'tishimiz joizki, O'zbekiston sharoiti zararli organizmlarning ko'payishi uchun juda qulay. Chunki bizda issiq iqlim, geografik o'rnimiz va yer- tuproq sharoiti begona o'simliklar o'sishi va rivojlanishi uchun juda qulay. Qishloq xo'jaligi ekinlari shu jumladan Issiqxona ekinlariga zarar beruvchi hasharot va kanalar-zararkunandalar hisoblanadi. Zararkunandalar ekinlardagi suyuqlikni so'rib hamda ekinlarni kemirib zararlashi mumkin. Bunday zararkunandalar kasallik qo'zg'atuvchilar hisoblanadi. O'simliklarni kasalliklar va zararkunandalardan himoya qilmay turib ulardan sifatli va yuqori hosil olib bo'lmaydi.

Zararli organizmlarga qarshi kurashish uchun quyidagi tadbirlarni amalga oshirishimiz kerak: yangi yerlarni o'zlashtirish va ekinzorlarni kengaytirish, maydonlarga ekinlarni to'g'ri joylashtirish, zararkunandalarga chidamli bo'lgan navlarni ekish, ekinlarni almashlab ekish, tuproqqa ishlov berish va o'simlik qoldiqlaridan tozalash, ekinlarni o'z vaqtida ekish va qator oralariga ishlovlar berish, muddatida sug'orish belgilangan miqdorda o'g'itlash. Bugungi kunda o'simliklarni kasallik va

zararkunandalardan himoya qilishning oson va tezkor usuli sifatida kimyoviy usul qo'llanilmoqda. Kimyoviy himoya qilish usulining afzalliklari shular jumlasidandir:

- har bir dehqon o'zi kutgan samaraga tez erishishi mumkin.
- bitta ekindan bir vaqtning o'zida bir necha turdagi zararkunandalarni yo'qotishga qarshi qo'llash mumkin.

Kimyoviy himoya qilish usullarining kamchiliklari ham mavjud:

- inson uchun zaharli
- oziq-ovqat mahsulotlarining pestisid qoldiqlari bilan zaharlanishi ortadi
- foydali hasharotlar uchun zaharli
- zararli organizmlarni pestisidlarga chidamliligi tez ortadi
- iqtisodiy jihatdan qimmat.

Ammo kimyoviy usulni ekologik va iqtisodiy nuqtai nazardan afzal deb bo'lmaydi. Kimyoviy usul eng ohirgi so'nggi chora hisoblanadi. Yana bir zararkunandalarni nazorat qilishning mexanik usullari mavjud. Ular quyidagilardan iborat:

- hasharotlarni qo'l bilan yig'ish;
- kemiruvchilar uchun tuzoqlar o'rnatish;
- barglardagi kanalarni tozalash;
- og'riqli kurtaklarni va novdalarni kesish ;

Bundan tashqari issiqxona ekinlarining hosildorligini kamayishining yana bir sababi haroratning oshishi yoki kamayib ketishi ekinlarning o'sib rivojlanishiga, kasalliklar va zararkunandalarga chidamliligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ushbu eritmalar bilan ishlov berish zarur.

Issiqxona ekinlariga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi asosiy zararkunandalardan biri oq pashshalar juda keng tarqalgan. Bu hasharot issiqxonalardagi bodring, baqlajon, pomidor, qalampir, karam ko'chatlarini zararlaydi. Bularga qarshi kurashish uchun issiqxonani ortiqcha chiqindilardan, o'simlik materiallaridan, begona o'tlardan tozalashdir. Bundan tashqari asosiy kurash