

**УЗБЕКИСТОН УСИМЛИКЛАРНИ ХИМОЯ ҚИЛИШ ИЛМИЙ
ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

Қўлёзма ҳуқуқида

УЎТ: 635.595.42.632.654

ОРТИҚОВ УМИДЖОН ДОНИЁРОВИЧ

**ИССИҚХОНА САБЗАВОТ (ПОМИДОР) ЭКИНЛАРИ
ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ БИОЛОГИК
КУРАШ УСУЛЛАРИ**

06.01.11. - Усимликларни зараркунанда ва касалликлардан химоя
қилиш

Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди илмий даражасини
олиш учун диссертация

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И

ТОШКЕНТ - 2007

Илмий тадқиқотлар 2000-2006 йиллар давомида Тошкент Давлат аграр университетининг Усимликларни химоя қилиш кафедрасида бажарилган

Илмий раҳбар: биология фанлари доктори, профессор
КИМСАНБОЕВ Хожимурод Ҳамроқулович

Расмий аппонетлар: биология фанлари доктори
РАШИДОВ Мурод Иброҳимович
қишлоқ хужалиги фанлари номзоди
ТОИРОВ Махмуд Зоирович

Етакчи ташкилот: Ўзбекистон сабзавот полиз экинлари ва
картошқачилик илмий тадқиқот
институту

Химоя 2007 йил « 20 » ноябр куни, соат 10⁰⁰ да
Ўзбекистон Усимликларни химоя қилиш ИТИ қошидаги Д.020.50.01
рақамли ихтисослашган Кенгашда қуйидаги манзилда ўтказилади.
700140, Тошкент- 140, ЎЗУҲҚИТИ

Диссертация билан Ўзбекистон Усимликларни химоя қилиш
ИТИ кутубхонасида танишиш мумкин.

Автореферат « 20 » ноябр 2007 йилда тарқатилган.

Ихтисослашган Кенгаш
илмий котиби, қишлоқ
хужалик фанлари доктори Х.К.ЯХЯЕВ

SamQXI Axborot
resurs markazi
Inv № а - 14056

1. ДИССЕРТАЦИЯНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ

Мавзунинг долзарблиги. Ўзбекистон Республикаси тараққиётининг бозор муносабатларига ўтиш даврида барча етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини жаҳон бозор талабларига жавоб берадиган даражада сифат кўрсаткичларига эга бўлиши тақазо этилади. Эндиликда қишлоқ хўжалигининг барча соҳаларида Президентимиз И.А.Каримов (1995) айтганидек, ислохотлар ўтказилиши лозим, зеро бу ишда бизни қишлоқ хўжалиги ноз-неъматлари билан тўйдирадиган саҳоватли заминимиз, деҳқончилигимизни яхши тушинадиган, ҳар бир қарич ерни асраб-авайлаб фойдаланадиган кишилар - фермерлар ихтиёрига берилмоқда.

Қишлоқ хўжалигида сабзавот экинларини етиштириш алоҳида урин эгаллайди, чунки улардан олинadиган маҳсулотлар инсоният томонидан тўғридан-тўғри истеъмол қилинади. Йил давомида аҳолини витаминларга бой сабзавотлар билан таъминлашда иссиқхоналарнинг аҳамияти каттадир. Кейинги йилларда янги хўжалик юритиш даврда хўжаликлар тарқатилиб фермерларга айлантирилиб, иссиқхоналар майдони ҳам йил сайин кенгайиб бормоқда. Ҳозирги кунда иссиқхоналар майдони 5 минг гектардан ошиб, янги иссиқхоналар барпо этилмоқда.

Шу билан бирга иссиқхоналар шароитида сабзавот экинларини бир неча турдаги зараркунандалари - занг кана, (*Aculops lycopersici Masee*), оққанот, (*Trialeurodes vaporariorum West*), ва ўсимлик битлари (*Aphididae*), кузги тунлам, (*Agrotis segetum Den. et Schill*), қусақ қурти, (*Helicoverpa armigera Hbn.*); *Ғозак* ҳосил қилувчи пашшалар (*Agromyzidae*) экинларга жиддий зарар етказиб ҳосил миқдори ва сифатига салбий таъсир кўрсатмоқдалар.

Республикамиз вилоятларида ва Тошкент шаҳри атрофида иссиқхоналардаги қиш мавсуми давомида бу зараркунандалар кўпайиб айрим йиллари ҳосилни 10-20 фоизини камайишига сабаб бўлмоқда.

Бундай ҳолатлар кам бўлган бўлса ҳам уларнинг иссиқхоналарда зарари сезиларли бўлаётганлиги мутахассислар томонидан эътироф этилмоқда (Ортиқов, 2003, 2004).

Муаммонинг урганганлик даражаси. Адабиёт маълумотларидан маълум бўлишича очик далалар шароитида сабзавот экинлари зараркунандаларининг тур таркиби, биологияси ва уларга қарши кураш чоралари мукаммал урганилган. (Муминов, 1967; Астанақулов, 1974; Шаймардонов, 1981 ва бошқ; Кадиров, Эшматов, 1991; Алимўхамедов, Хўжаев 1991; Саидова, Эшматов, 1993; Рузметов 1994; Кимсанбоев, Рашидов ва бошқ, 1999; Рашидов, 2000;). Аммо бундай тадқиқотлар иссиқхоналар шароитида деярли олиб борилмаган.

Диссертация ишининг илмий тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Тадқиқотлар мавзуси Тошкент давлат аграр университети-нинг Ҳисмликларни ҳимоя қилиш кафедрасида олиб борилаётган илмий тадқиқот ишлари режасига киритилиб амалга оширилган.

Тадқиқот мақсади. Иссиқхоналарда зараркунандаларга қарши курашда биргина кимёвий усулни қўллаш кифоя қилмайди. Чунки, у ҳамма вақт ҳам кутилган ижобий натижаларни бермайди. (Чидамликни ошириб бориши, маҳсулотларда пестицидлар қолдигини ортиб бориши ва х.к.). Шу боис иссиқхона шароитида зараркунандаларга қарши биологик кураш чораларини ишлаб чиқиш хозирги кунда ута долзарб ҳисобланади.

Юқорида қайд этилганларни ҳисобга олиб биз ўз олдимишга иссиқхона шароитида кўп экиладиган помидор Ҳисмлиги зараркунандаларининг тур таркибини, уларни зарарини ўрганишни ҳамда зараркунандаларга қарши курашда атроф муҳит учун безарар биологик кураш чораларини илмий асосда ишлаб чиқишни асосий мақсад қилиб қўйдик.

Тадқиқот вазифалари. Илмий изланишлар қуйидаги масалаларни ечишга қаратилган:

- иссиқхона шароитида помидор зараркунандалари тур таркибини аниқлаш;
- асосий зараркунандаларнинг биоэкологиясини ўрганиш зараркунандаларининг иқтисодий хавфлилик чегара сонини тадқиқ қилиш;
- зараркунандаларнинг табиий қушандаларини қўллаш ва уларни илмий асосланган сарф миқдорларини ишлаб чиқиш;
- иссиқхона шароитида зараркунандаларга қарши биологик кураш воситаларини қўллаш ва уни иқтисодий самарадорлигини ўрганишни вазифа қилиб олдик.

Тадқиқот объекти ва предмети. Иссиқхона зараркунандалари: *Agrotis segetum* Den.et.Schiff; *Helicoverpa armigera* Hbn; *Liriomyza sativae* Blanch. *Aculops lycopersici* Masee, *Trialeurodes vaporariorum* West; ва зараркунандаларнинг табиий қушандалари: *Chrysopa carnea* Steph, *Trichogramma pintoi* Voeg, *Bracon hebetor* Say ва уларга қарши биологик кураш чоралари

Тадқиқотлар услублари. Иссиқхона зараркунандаларининг тур таркибини аниқлашда, ҳамда тажриба учун экин майдонида, маҳсус идишлар, тувакчалар ва энтомологик катакчаларда тадқиқот ишлари олиб борилишида И.В.Кожанчиков (1965), К.К.Фасулати (1966), С.М.Поспелов (1969) услубларидан фойдаланилди.

Агротехник тадбирлар шу ҳудуд учун мақбул ҳисобланган тартиб-қоидалар асосида олиб бориб Ҳисмликлар фенологияси ва Ҳисмликлардан олинган ҳосилни ўрганишда Б.Д.Азимов (1990;1995) услубидан фойдаланилди.

Зарарланиш даражаси ва иқтисодий хавфлилик чегара сони В.И.Танский, (1975, 1979, 1985) услуби ёрдамида аниқланди.

Энтомофагларни биологик, хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини Ш.Т.Ходжаев (1994, 2004) услуги асосида, ҳамда Аббот (1925) тенгламаси ёрдамида аниқланди.

Тажрибалардан олинган барча рақамли маълумотлар А.К.Гар (1967), Б.А.Доспехов (1985) ва Г.Ф.Лакин (1990) услубий қўлланмалари бўйича статистик таҳлил этилди.

Ҳимояга олиб чиқиладиган асосий масалалар. - иссиқхона шароитида помидор зараркунандалари тур таркибини, уларни биологик хусусиятларини ўрганиш, асосий зараркунандаларини иқтисодий хавfli чегара сонини белгилаш;

-иссиқхона шароитида зараркунандаларга қарши биологик кураш воситаларини қўллаш ва уни иқтисодий самарадорлигини ўрганиш

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. Ўзбекистон шароитида биринчи марта иссиқхоналардаги помидор ўсимлигида 10 оилага мансуб, 30 турдаги зараркунандалар учраши аниқланди. Кўсак қурти, Ғовак ҳосил қилувчи пашшалар, оққанот ва занг канасининг айрим биологик хусусиятлари урганилди, уларнинг зарар келтириши ва иқтисодий хавfliлилик чегара сони ишлаб чиқилди.

Биринчи бўлиб иссиқхоналарда кўсак қуртининг тухумига ва қуртига қарши курашда трихограмма ва браконнинг самарали сарф миқдори ва қўйиш схемаси, муддатлари ишлаб чиқилди. Иссиқхоналарда ўсимлик битларига қарши олтинкўзни қўллаш технологияси яратилди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти. Иссиқхоналарда кўсак қуртига қарши трихограмма ва браконни қўллаш, ҳар жиҳатдан иқтисодий самара беришга олиб келди. Назоратга нисбатан 2235,5 минг сўм ошиқ, жами ҳар гектарига 8480,8 минг сўм соф фойда олинди. Ҳимоя чораларнинг рентабеллиги эса 154,5 фоизни ташкил этди.

Иссиқхоналарда зараркунандаларнинг иқтисодий хавfli чегара сони биринчи марта тадқиқот қилинди ва кўсак қурти учун 1та помидор ўсимлигида - 0,06 та; ғовак ҳосил қилувчи паша учун - ; битта баргда, гуллаш даврида – 0,05 та; мева пишиш даврида – 0,41 та; занг кана – шоналаш даврида битта баргда – 0,03; мева пишиш даврида – 0,30 та бўлиши аниқланди.

Олинган ушбу маълумотлар асосида иссиқхоналарда зараркунандаларга қарши кимёвий кураш чораларини ўтказиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Натижаларнинг жорий этилиши. Илмий – тадқиқот натижалари бўйича тавсиялар Тошкент вилоятининг Зангиота туманидаги «Қўйлик» агрофирмаси ҳамда Тошкент Давлат Аграр университети ўқув тажриба хўжалиги иссиқхоналарида 2004-2006 йиллар давомида, жами 25,3 гектарда жорий этилди.

Ишни синовдан ўтиши. Диссертация иши «Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар» халқаро илмий – амалий анжуманда (Бухоро 2003 й), Ўсимликларни ҳимоя қилиш бўйича Бутун Россия иккинчи съездида (Санкт-Петербург, 2005), муҳокама этилган. Шунингдек

ТошДАУнинг ўсимликларни ҳимоя қилиш ва фитопатология кафедрасининг экнгайтирилган қўшма Илмий кенгашида (2006), Сабзавотчилик полиз экинлари ва картошқачилик илмий тадқиқот институтининг Илмий кенгашида (2007) ва Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий тадқиқот институтининг Илмий кенгашида (2007) синондан ўтган.

Натижаларнинг эълон қилинганлиги. Диссертация иши буйича «Зашита и карантин растений» (Россия), «Агромеридиан» (Қозоқистон), «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги», «Қишлоқ хўжалиги тараққиётининг илмий асослари», «Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг република илмий-амалий анжумани» журналларида ва бошқа нашрларда 9 та илмий мақола чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация компьютерда ёзилган, 120 бетдан иборат бўлиб 5 боб, 27 жадвал, 9 расм, 193 адабиётлардан иборат.

2. ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ.

Кириш. диссертациянинг кириш қисмида танланган мавзунинг долбзарблиги, ишнинг мақсад ва вазифалари ёритилган.

Иссиқхона экинларининг зараркунандлари ва уларга қарши кураш чоралари. (Адабиётлар шарҳи)

Адабий манбалар шарҳида иссиқхона шароитида сабзавот экинларини асосий зараркунандларини биоэкологияси ва уларга қарши курашнинг ҳозирги кундаги аҳволи туғрисида маълумотлар ёритилиб берилган. Урганилаётган мавзу юзасидан Ўзбекистон ва бошқа мамлакатларда олиб борилган илмий ишлар буйича адабиёт манбалари таҳлил қилинган. Илмий адабиётлар билан танишиш натижасида диссертант танлаган илмий мавзу шу кунинг долзарб муаммоларидан бири эканлигини кўрсатди.

Тажриба ўтказилган жой. Диссертация иши ТошДАУнинг Ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедрасига қарашли лабораторияларда, ўқув-илмий тажриба станциясида ўтказилди. Кенг дала тажрибалари эса Тошкент вилояти Зангиота туманидаги "Қўйлик" агрофирма комбинати ва Қибрай туманидаги "Турон" жамоа хўжалиги иссиқхоналарида олиб борилди.

Иссиқхона зараркунандларининг тур таркиби ва биоэкологияси.

Иссиқхона шароитида помидор ўсимлигида 2000-2006 йиллар давомида ўтказган кузатувларимизда 10 оилага мансуб, 30 турдаги зараркунандлар учраши аниқланди. (1- жадвал) Турлар буйича устунлик тунламлар оиласига (Noctuidae) мансуб бўлиб, улар 15 турни ташкил этди, шундан 10 та тури ер ости ва 5 та тури ер устки тунлаמידир.

Иссиқхона зараркунандаларининг тур таркиби

№	Латинча номи	Ўзбекча номи	Учраши
1	2	3	4
Туркум Orthoptera. Оила Gryllotalpidae			
1	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L.	Қуярқли бузоқбоши	+++
Туркум Homoptera. Кенжа туркум Auchenorrhyncha. Оила Cicadellidae			
2	<i>Empoasca meridiana</i> Zach.	Яшил эмпоаска саротон	+
3	<i>Kyboasca bipunctata</i> Osh.	Икки нуқтали саротон	+
Туркум Homoptera. Кенжа туркум Aleurodoidea. Оила Aleurodoidae			
4	<i>Bemisia tabaci</i> Genn.	Ғуза оққонати	++
5	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.	Иссиқхона оққонати	+++
Туркум Homoptera. Кенжа туркум Aphidinea. Оила Aphididae			
6	<i>Aphis craccivora</i> Koch.	Ахация бити	++
7	<i>Aphis gossypii</i> Glöw.	Полиз бити	+++
8	<i>Myzodes persicae</i> Sulz.	Шафтоли бити	++
Туркум Thysanoptera. Оила Thripidae			
9	<i>Thrips tabaci</i> Lind.	Тамаки трипси	+
10	<i>Heliethrips haemorrhoidalis</i> Bouche.	Иссиқхона трипси	++
Туркум Coleoptera. Оила Elateridae			
11	<i>Agriotes miticulusus</i> Cond.	Туркистон симқурти	+++
Туркум Coleoptera. Оила Tenebrionidae			
12	<i>Opatroides punctulatus</i> Br.	Ғуза қора кунғизи	+
Туркум Оила Tetranychidae			
13	<i>Aculops lycopersici</i> Massee	Занг канаси	+++
14	<i>Tetranychus urticae</i> Koch	Ургимчаккана	+++
Туркум Lepidoptera. Оила Noctuidae			
15	<i>Agrotis segetum</i> Den. et Schiff	Кузги тунлам	+++
16	<i>A. obesa</i> B.	Тамаки тунлами	++
17	<i>A. exclamationis</i> L.	Ундов тунлам	++
18	<i>A. ipsilon</i> Hufn.	Ипсилон тунлам	+
19	<i>A. xanthographa</i> F.	Ксантграфа тунлам	+
20	<i>Xestia c-nigrum</i> L.	Қора-с тунлам	++
21	<i>Pusia chrysis</i> L.	Металсимон тунлам	+
22	<i>Euxoa agricola</i> B.	Ёввойи тунлам	++
23	<i>Ochopleura flammatra</i> Den. et Schiff	Қора елкали тунлам	+
24	<i>Helicoverpa armigera</i> Hbn	Ғуза тунлами	+++
25	<i>Autographa gamma</i> L.	Гамма тунлами	+
26	<i>Heliothis virescens</i> Hufn.	Беда тунлами	++
27	<i>Mamestra suasa</i> Schiff	Аъло тунлам	+
28	<i>Noctua arbona</i> Hfn.	Арбона тунлами	+
29	<i>Syngrapha circumflexa</i> L.	Церкумфлекс тунлами	++
Туркум Diptera. Оила Agromyzidae			
30	<i>Liriomyza sativae</i> Blanch.	Ғовак ҳосил қилувчи паша	+++

Изоҳ: учраши- (++) кўп, - (++) ўртача, - (+) кам.

Усимлик битларидан (Aphididae) 3 та, саротонлар (Cicadellidae) оила-сидан 2 тури, трипслар (Thripidae), оққанот (Aleurodidae) ва каналар-дан (Tetranychidae) 2 тадан тури, бузоқбошилар (Gryllotalpidae), симқурт-

лар (Tenebrionidae), қора ҳунғизлар (Elateridae) ғовак ҳосил қилувчи пашшалар (Liriomyza) вакилларида 1 тадан тури учраши кузатилади.

Кузги тунлам - (*Agrotis segetum* Den.et Schiff) иссиқхоналарда август ойининг биринчи яримида пайдо бўлади ва тунламлар орасида учраши 74,6 %ни ташкил этади. (2- жадвал) Бу зараркунанда помидор экилган жойларга гунг ёки тупроқ, капалаклари эса ҳаво оқими ёрдамида кириб келади. Баъзан эса иссиқхона ичида ҳам тухум қуйиши кузатилади.

Кузатишларимиз жараёнида шу нарса маълум бўлдики, кузги тунлам кўртлари ҳаво ҳарорати 30-35°C нисбий намлик эса 40-50 фоиз бўлганда жуда яхши кўпаяди. Ҳароратнинг пасайиб намликнинг камайиши билан бу зараркунанда популяция зичлиги кескин қисқара бошлайди. Айниқса, иссиқхоналарда намликнинг ошиши ва қишда мутавддил ҳарорат (10-20°C) бўлиши бу зараркунанданинг қисман набуд бўлишига олиб келади.

2- жадвал.

Иссиқхона шароитида ер ости тунламларининг учраши

№	Тунлам турлари	Учраши, %
1	Кузги тунлам - <i>Agrotis segetum</i> Den.et Schiff	74,6
2	Ундов тунлами - <i>A. exclamationis</i> . L	7,5
3	Қора-С тунлам - <i>Xestia c-nigrum</i> . L	4,6
4	Ёввойи тунлам - <i>Euxoa agricola</i> B.	3,9
5	Тамаки тунлами - <i>A. obesa</i> . B.	3,0
6	Қора елкали тунлам - <i>Ochopleura flammata</i> Den.et Schiff	1,9
7	Аъло тунлам - <i>Mamestra suase</i> Schiff	1,4
8	Ипсилон тунлами - <i>A. epsilon</i> Hufn.	1,4
9	Ксантграфа тунлами - <i>A. xanthographa</i> . F	0,9
10	Арбона тунлами - <i>Noctua arbona</i> Hfn	0,8

Биз иссиқхона шароитида помидор билан у ёки бу даражада озиқланадиган 5 та турдаги ер юзи тунламларини аниқладик. (3- жадвал)

3- жадвал.

Иссиқхона шароитида помидорда ер юзи тунламларининг учраши

№	Тунлам турлари	Учраши %
1	Ғуза тунлами - <i>Helicoverpa armigera</i> . Hbn	85,8
2	Гамма тунлами - <i>Autographa gamma</i> . L.	5,3
3	Беда тунлами - <i>Heliothis vereplaca</i> . Hufn.	3,0
4	Металсимон тунлами - <i>Pusia chrysis</i> L.	2,4
5	Церкумфлекс тунлами - <i>Syngrapha circumflexa</i> L.	2,3

Бу жадвалдан кўриниб турибдики, иссиқхоналарда ер юзи тунламлари ичида энг кўп учрайдигани кўсак қурти ҳисобланиб, унинг тунламлар орасида учраши 85,8 %ни ташкил этади.

Кўсак қурти- (*Helicoverpa armigera* Hbn.) Иссиқхона шароитида помидорнинг бир неча турдаги зараркунандалари бўлиб, улар ичида энг хавфлиси кўсак қурти ўсимликка катта иқтисодий зарар етказиши. Кўсак қурти шонага кирган помидорнинг ўсув нуқтасига биттадан, айрим ҳолларда иккитадан тухум қўяди. Тухумдан чиққан 1-ёшдаги қуртлар аввало ўсув нуқтасидаги барглари билан озиқланиб, кейинчалик 2-3 ёшдагилари шона ва гулларни зарарлаб, катта ёшдаги қуртлари эса мевани зарарлаб истеъмолга яроқсиз қилиб қўяди. Тухумдан чиққан қурт иссиқхона шароитида 25-30 кун яшаб 20-25 донга шона, гул ва меваларни нобуд қилади. Бу зараркунанда айниқса, иссиқхонада кузги ва қишги экилган помидорларга катта хавф солади.

Утказилган тажрибалардан маълум бўлдики, иссиқхона шароитида кузги-қишги даврга мўлжаллаб экилган помидорда август ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунликларидан бошлаб кўсак қурти капалаклари пайдо бўлади.

Август ойининг охири, сентябр ойининг бошларида урғочи капалакларнинг экилган помидорига тухум қўйиши кузатилади. Тухумдан қуртларнинг чиқиши сентябр ойининг иккинчи ўн кунлигига тўғри келади. Кузда ҳаво ҳароратининг паст келиши ва намликнинг юқори бўлиши бу зараркунанданинг ривожланиш цикли узоқ давом этишига сабаб бўлади. Изланишларимиз натижаларига кўра иссиқхона шароитида кўсак қурти қишлоқсиз йил давомида ривожланиб боради.

Тажрибамиз натижаларидан маълум бўлдики, иссиқхонада кўсак қуртининг бир урғочи капалаги ўртача 24 кунгача, эркак капалаги эса 20,6 кунгача яшар экан. Урғочи капалакларнинг тухум қўйиши 900 тадан 1850 тагача ўзгариб турди ва ўртача 1252,2 донани ташкил қилди. Тухумларнинг эмбрионал ривожланиш даври 4-8 кун ўртача 4,8 кунга тўғри келади. Иссиқхона шароитида капалаклар кўп тухум қўйишига қарамадан тухумларнинг 16,9-30,7 фоизга яқини турли хил сабабларга кўра, 11,6-38,2% гача стерил бўлиб нобуд бўлиши аниқланди.

Ғовак ҳосил қилувчи пашша – (*Liriomyza sativae* Blanch)

Биз лаборатория шароитида помидорда *L. sativae* ни турли фазаларини ривожланиш давомийлигини ўргандик. Тажриба утказилган хонада ўртача ҳарорат 26 °С, ҳавонинг нисбий намлиги 60 % ни ташкил этган, (4-жадвал).

Жадвалдан кўриниб турибдики, личинкалар биринчи ёшда ўртача 1,8 кун, иккинчи ёшда 1,3 кун ривожланган. Личинкалар учунчи ёшда 2 кун ривожланиб, тулиқ личинкалик фазаси 5,1 кун (123 соат) давом этди, ғумбаги 10,5 кун, имагоси 3,5-10 кун ва тулиқ бир авлодининг ривожланиши 18,6+23,7 кун давом этди.

Помидордаги *L. sativae* ни турли фазаларида ривожланиш давомийлиги.

(Лаборатория тажрибаси)

Ривожланиш даврлари	Давомийлиги, Кун	Узунлиги, Мм
Тухуми	3,0±0,2	0,18±0,02
Биринчи ёш личинкаси	1,8±0,22	0,60±0,03
Иккинчи ёш личинкаси	1,3±0,25	0,9±0,1
Учунчи ёш личинкаси	2,0±0,7	1,52±0,1
Тўлиқ личинкалик даври	5,1±1,1	
Фумбаги	10,5±0,7	1,52±0,3
Имагоси	3,5±10,0	1,40±0,4

Иссиқхона шароитида помидор заракундаларининг иқтисодий хавфлилик чегара сони.

Ёуза тунлами (*Helicoverpa armigera* Hbn.) Зараркунданнинг ўсимликка қай даражада зарар етказиши унинг миқдорига боғлиқдир. Шунинг учун ёуза тунламининг турли ўсимликлардаги иқтисодий хавфлилик чегара сони (ИХЧС) аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Ёуза тунламини очиқ майдондаги ёуза, помидор каби экинларидаги (ИХЧС) турли олимлар томонидан атрофлича ўрганилган. (Алимухамедов, Ходжаев 1978, Рашидов 1985, Ходжаев 2004) Лекин ёуза тунламининг иссиқхона шароитида ИХЧС ҳозиргача ўрганилмаган. Шунинг учун биз уз изланишларимизда шу муоммони ечишни уз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Тадкикотлар натижалари 5- жаdвалда келтирилган.

5-жадвал.

Иссиқхона шароитида помидор ўсимлигида кусак қуртининг иқтисодий хавфлилик чегара сони

(«Қуйлик» агрофирмаси, 2005-2006й.й.)

1 та ўсимликдаги қуртлар сони	1та ўсимликдан олинган ўртача ҳосил, гр	1та ўсимликдаги мевалар сони, дона	Ҳосилнинг камайиши,	Зарарлилик Коэффициенти, %	Иқтисодий хавфлилик чегара сони
Назорат (зараркундасиз)	2210±0,70	24±070	-	-	-
1	859,4±0,92	8,44±0,62	1350±0,70	61,36±0,67	0,06
2	422,6±0,92	4,04±0,47	1787±0,70	80,42±0,69	
3	346±0,70	4,4±0,50	1864±0,70	84,42±0,67	

$p < 0,001$

Жадвалдан кўриниб турибдики, 1та ўсимликда ғўза тунламини 1та курти учраганда назоратга нисбатан мевалар сони 15,5 донга камайган. Шунингдек, мевалар оғирлиги ҳам камайиб бир туп ўсимликдан 1351 граммга кам помидор ҳосили олинган. Мева ҳосилининг назорат вариантыдаги олинган ҳосилга нисбатан зарарлилик (зарарланиш) коэффиценти 61,3% ни ташкил этди. Тажрибанинг туртинчи вариантыда бир туп помидор ўсимлигида ғўза тунламининг 3 донга курти учраганда назоратга нисбатан 1864 грамм кам ҳосил олинди. Бунда ҳосилнинг зарарлилик коэффиценти 84,42% ни ташкил этди.

Олиб борилган тажрибалардан кўриниб турибдики ғўза тунламининг иссиқхона шароитида иқтисодий хавфли чегара сони бир туп ўсимликда 0,06 тани, яъни 100 туп ўсимликда 6 тани ташкил этди.

Ғовак ҳосил қилувчи пашшанинг зарарлилик коэффиценти ва иқтисодий хавфли чегара сонини 6-жадвалда келтирилган.

6-жадвал.

Иссиқхона шароитида помидор ўсимлигида ғовак ҳосил қилувчи пашшанинг зарарлилик коэффиценти ва иқтисодий хавфли чегара сони. (n=5)(2000-2003 йиллар ТошДАУ тажриба хўжалиги, Salvador F1 дурагай нави)

Ўсимлик барг юзасида жойлашуви, балл ҳисобида	1 туп ўсимликдан олинган ҳосил,	1та ўсимликдаги мевалар сони, донга	Назорат вариантга нисбатан ҳосилнинг камайиши,	Зарарлилик коэффиценти, %	Иқтисодий хавфлилик чегара сони (ихчс)
1	2	3	4	5	6
Гуллаш даврида					
Назорат	3120±0,70	26±0,70	-	-	0,05
1	2300±0,70	23±0,70	820±0,70	26,44±0,61	
2	1620±0,70	18±0,70	1500±0,70	48,8±0,86	
3	770±0,70	10±0,70	2270±0,70	72,3±0,56	
4	532±0,70	7±0,70	2587,6±0,50	82,78±0,58	
5	272±0,70	4,8±0,86	2848±0,70	91,3±0,64	
Мева пишиш даврида					
Назорат	2870±0,70	25±0,70	-	-	0,41
1	2780±0,70	26±0,70	90±0,70	3,16±0,22	
2	2400,2±0,58	24±0,70	470,4±0,50	16,3±0,49	
3	1960±0,70	20±0,70	910±0,70	31,7±0,67	
4	1105±0,70	17±0,70	1765±0,70	61,54±0,32	
5	540±0,70	9±0,70	2330±0,70	81,2±0,63	

(p<0,001)

Жадвалдан куришиб турибдики, помидорнинг гуллаш даврида зарарланганиш 1 балли ташкил этганда 1 туп ўсимликдан 820грамм ҳосил, барглари 4 ва 5 балл зарарланганда эса 2588-2848 грамм ҳосил камайиб зарарлилик коэффиценти 82,9% ва 91,3% ни ташкил этди.

Мева пишиш даврида помидор барглари 1 балл зарарланганда зарарлилик коэффиценти 3,1 %ни, 4 ва 5 балл бўлганда эса 61,5 ва 81,2 %ни ташкил этди.

Агар говак ҳосил қилувчи пашша барг юзасини гуллаш даврида 3-5 балл, мева пишиш даврида 4-5 балл эгаллаган бўлса амалий жиҳатдан деярли барча ҳосил нобуд бўлди.

Говак ҳосил қилувчи пашшани иқтисодий хавфлилик чегра сони 1та ўсимлик баргида 0,05 та, мева пишиш даврида эса 0,41 та миқдорда бўлганда зараркунандага қарши кимёвий кураш чора тадбирларини белгилаш лозим.

Иссиқхона зараркунандаларига қарши биологик воситаларни қўллашнинг самарадорлиги

Трихограмма қўллашнинг самарадорлиги. Изланишларимиз натижаларига кура лаборатория шароитида қусак курти тухумларига қарши трихограммани чиқариш қўтилган натижаларни берди.

Олинган натижаларни кенг дала тажрибаларида синаб куриш учун энг самарали вариант буйича тажрибалар қўйилди (7-жадвал).

7-жадвал.

Иссиқхонада помидорда қусак куртининг тухумларига қарши трихограмманинг самарадорлиги. (n=5)

(«Қўйлик» агрофирмаси, 2004-2005йй.)

Тажриба варианты	Уртача 100 м ² да тухумлар сони, дона				Тухумлар зарарланиши, % кунлар		
	Паразит қўйгунча	Паразит билан зарарланган, кунлар буйича			7	9	11
		7	9	10			
Паразит зараркунанда (20:1)	21,2	18,7	19,1	20,3	88,2±0,50	90,1±0,47	96,2±0,63
	19,3	16,5	17,8	18,2	85,42±0,56	91,7±0,68	94,28±0,65
	23,5	20,5	21,2	22,5	87,36±0,64	90,44±0,67	95,68±0,64
Уртача	21,3	18,5	19,3	20,3	7,1±0,59	91,06±0,53	95,42±0,59
Назорат (трихограмма қўйилмаган) ^А	19,3	3,2	-	-	-	-	-
	18,6	2,1	-	-	-	-	-
	22,5	3,6	-	-	-	-	-

^АПалагда ва пуч тухумлар 11,2-16,5% ташкил этди

(p<0,001)

Жадвалдан кўриниб турибдики 20та трихограмма 1та тухумга нисбатан кўйилганда 9 кун самарадорлик 90 фоиздан юқори бўлди. 11-кун эса 96,2 фоизни ташкил этди. Назорат вариантыда тухумларнинг табиий пуч ҳолати 11,2-16,5% етганлиги кузатилди.

Юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда кўсак қуртига қарши иссиқхоналарда помидорда трихограммани ўз вақтида, яъни тухумларни биринчи қўйган пайтларда, ҳар икки кунда бир марта, жами 3 марта 20:1 нисбатда чиқариш (паразит: тухум) мақсадга мувофиқдир. Бунда биологик самарадорлик 11-кун 94,3-96,2 фоизга етиши кузатилди.

Олтинкўз қўллашнинг самарадорлиги. Иссиқхона шароитда олиб борилган тажрибамиздан кўриниб турибдики, олтинкўз учун қанчалик озуқа мул бўлса улар шунчалик кўп озикланиб улжага тез қирон келтирар экан.

Олтинкўз кўсак қуртининг тухум ва кичик ёшдаги личинкаларига қарши 1:5 нисбатда қўлланганда самарадорлик 7-кунда 84,6 фоизгача, 1:10 нисбатда 66,7-%гача, 1:15 да 62,4 фоизгача етди.

Шу билан бирга бу кўрсаткичлар кўсак қурти учун паст бўлиб, қолган 15,4% қўртлар иссиқхонада помидорга кучли зарар етказди. Юқоридагиларни инобатга олиб олтинкўзни иссиқхонада фақат сўрувчи зараркунандаларга қарши ишлатиш мақсадага мувофиқ уни қўллаб кўсак қуртига қарши қўшимча самара олиш мумкин деб ҳисоблаймиз.

Бракон қўллашнинг самарадорлиги. Айрим сабабларга кўра трихограмма кўсак қуртини тухумларини зарарламаслигини инобатга олиб, помидорда пайдо бўлган қўртларга қарши браконни қўллашни тадқиқ қилдик. Кўсак қуртига қарши браконни иссиқхонага 1:5, 1:10, 1:15 нисбатда чиқарилди.

Тажриба даласига паразитларни чиқаргунча 100 та ўсимликдаги кўсак қурти ҳисоб қилиниб, бир гектар майдондаги қўртлар сони аниқланиб бракон чиқариш миқдори белгиланди. Энг яхши самарали вариант 1:5 нисбатда бракон қўйиш ҳисобланади. Бунда самарадорлик 10-кун бракон қўйилгандан сўнг 93,8 фоизни ташкил этди. 1:10, 1:15 вариантлари эса иссиқхона учун қониқарли бўлмади. Самарадорлик 75,9-82,1 фоизни ташкил этди.

Шунинг учун кейинги изланишларимизда фақат биринчи (1:5) вариантга қаратиб тажрибаларни давом эттирдик. (8- жадвал)

Биз браконни янада самарасини ошириш учун 1:5 нисбатда 2 марта 3 кун оралатиб қўйишни ташкил этдик. Натижалар юқори бўлди. Андоза сифатида Хиндистонда чиқарилган Циракс 25% эм.к. (1,6 л/га) препаратини олдик. Браконни 1:5 нисбатда икки марта, 3 кун оралатиб қўйиш жуда самарали бўлиб 7 кун самарадорлик 90 фоиздан юқори бўлди. 10-кун 96,8% фоизгача қўртларнинг зарарланиши кузатилди.

Андоза вариантыда Циракс 25% эм.к. препаратини ишлатилганда 10 кун қўртларга нисбатан самараси 91-96% гача бўлди. 9-4 фоиз қўрт-

ларга дори тегмасдан қолганлиги ёки катта ёшга ўтиб қолганлиги учун улар нобуд бўлмадилар.

Бундан қўриғиб турибдики, бракон билан ишлов берилган дала-ларда кимёвий дорилар билан ишлов берилгандагидан кам самара олинган эмас. Демак очиқ даладаги каби иссиқхоналарда ҳам қусак қўртига қарши браконни муваффақиятли ишлатиш мумкин.

8-жадвал.

Иссиқхона шароитида қусак қўртига қарши бракон ишлатишнинг биологик самарадорлиги. (n=5)

(“Қўйлик” агрофирмаси, 2004-2005йй.)

Вариантлар (паразит қўртлар) нисбати	100та усимликдаги қўрт сони, донга	1гектардаги қўртлар сони, донга	Биомахсулот ва преларат сарфи, га, донга	Зарарланган ёки ўлган қўртлар сони			Биологик самара, % қўртлар		
				3	7	10	3	7	10
Тажриба 1:5 нисбатда 3 кун ўтиб 2 марта қўйиш	5,5	2200	880	4,8	5,2	5,4	88,32±0,63	95,34±0,65	96,76±0,68
	4,9	1800	720	4,4	4,5	4,8	89,6±0,77	91,6±1,12	95,4±0,67
	6,1	2440	976	5,5	5,7	6,1	90,3±0,65	94,3±0,68	97,78±0,85
Ўртача	5,5	2146,4	859,6*	4,9	5,1	5,4	89,44±0,98	94,02±0,66	96,52±0,76
Андоза Циракс 25% эм.к.	8,4	2560	1,6	5,1	5,5	5,9	80,1±1,0	86,34±0,70	92,7±0,64
	5,8	2320	1,6	4,6	4,8	5,6	79,58±0,87	82,42±0,65	96,26±0,67
	9,6	2240	1,6	4,4	4,8	5,1	77,52±0,60	86,44±0,63	91,62±0,75
Ўртача	7,2	2373,3	1,6	4,7	5,0	5,5	79,56±0,94	85,14±0,51	92,52±0,64
Назорат (ишловсиз)	6,3	2520	-	-	-	-	-	-	-
	5,4	2160	-	-	-	-	-	-	-
	5,9	2360	-	-	-	-	-	-	-
Ўртача	5,8	2346,6	-	-	-	-	-	-	-

* 859,6x2+1717,1 донга бракон қўйилди

(p<0,001)

Ўсимлик битларига қарши олтинкузни қўллашнинг самарадорлиги.

Олтинкузни ўсимликни шоналаш, гуллаш ва мева туғиш давларида турли нисбатларда (1:20, 1:10, 1:5) қўллаб, унинг самарадор-

лигини аниқланди. Олинган натижалар 9-жадвалда келтирилган. Олинган маълумотларга кура олтинкузни биологик самарадорлиги 1:10 ва 1:5 нисбатларда қўлланилган вариантда анча юқори бўлди. Хусусан ўсимлик шоналаш даврида самарадорлик 55-88% орасида бўлиб, энг юқори курсаткич олтинкузни ўсимлик битларига нисбати 1:5 бўлганда кушанда чиқарилгандан кейин 14 кунда олинди.

9-жадвал.

Помидор ўсимлигида ўсимлик битларига қарши олтинкуз қўллашни самарадорлиги.

(ТошДАУ кичик тажриба ҳужалиги 2001-2004 й.)

Олтинкузни ўсимлик битларига нисбати	Ҳар бир баргдаги битлар сони, дон					Биологик самарадорлик %, кунлар буйича				
	Олтинкуз чиқаришдан олдин	Олтинкуз чиқарилгандан кейин, кунлар буйича				3	5	7	14	
		3	5	7	14					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Шоналаш даврида										
1:20	10	36	30	24	18	10±0,70	25±0,70	40±0,70	55±0,70	
1:10	20	17	13	9	5	15±0,70	35±0,70	55±0,70	75±0,70	
1:5	25	20	14	10	3	20±0,70	44±0,70	60±0,70	88±0,70	
Назорат	25	31	39	44	62					
Гуллаш даврида										
1:20	50	40	38	28	24	8±0,70	24±0,70	44±0,70	52±0,70	
1:10	30	25	20	13	8	16,68±0,55	33,3±0,74	55,68±0,86	73,34±0,53	
1:5	20	16	11	7	92	20±0,70	45±0,70	65±0,83	90±0,70	
Назорат	30	35	11	46	82					
Мева туғиш даврида										
1:20	40	35	30	23	17,0	12,54±0,58	25±0,70	42,56±0,74	57,52±0,76	
1:10	30	26	21	14	7,0	13,3±0,61	30±0,70	53,3±0,72	77,66±0,82	
1:5	20	17	11	7	2,3	15±0,70	45±0,70	65±0,70	88,52±0,63	
Назорат	30	36	43	51	73					

($p < 0,001$)

Ўсимлик гуллаш даврида эса энг юқори биологик самарадорлик худди шу вариантда, 14-кун кузатилди (90%). Шундай ҳолат ўсимликнинг мева туғиш даврида ҳам қайд этилди. Олтинкузни ўсимлик битларига нисбати 1:20 бўлганда самарадорлик бирмунча паст бўлди. Хулоса қилиб айтганда иссиқхона шароитида помидорнинг барча ри-вожланиш давларида ўсимлик битларига қарши олтинкузни 1:5 ёки 1:10 нисбатларида тарқатилса энг яхши самарадорликка эришиш мумкин.

Иссиқхоналарда биологик воситаларни қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги.

Қуйида «Қўйлик» агрофирмасида помидордаги қўсак қурти ва ўсимлик битларига қарши биологик воситаларнинг иқтисодий самарадорлиги ҳақида маълумотларни келтирамыз.

10 –жадвал.

Помидорда қўсак қуртига қарши биологик ҳимоя чораларнинг иқтисодий самарадорлиги.

(«Қўйлик» агрофирмаси, 2004 йил, Гаммаюн нави)

№	Курсаткичлар	Назорат	Трихограмма+бракон
	1	2	3
1	Ҳосилдорлик ц/га	193,3	227,6
2	Сақлаб қолинган ҳосил ц/га	-	34,3
3	1 га кетган энтомафаг нисбат: трихограмма, бракон.	-	20:1 1:5
4	1га кетадиган энтомафагнинг умумий нархи, сўм/га	-	13,1
5	1га ни ҳимоя қилишга кетган хизмат ҳақи сўм/га	-	1,2
6	Ҳимоя қилишга кетган жами харажат сўм/га	-	14,3
7	Қўшимча ҳосилни йиғиб ташишга кетган сарф, сўм/га	-	175,0
8	Помидор етиштириш учун қилинган сарф, сўм/га	5483,2	5672,5
9	Жами харажат, сўм/га	5483,2	5672,5
10	Ҳосилни сотилишдан олинган даромад, сўм*	13625,7	16043,3
11	Шартли соф фойда йиғиндиси, сўм	8142,5	10378,2
12	Назоратга нисбатан иқтисодий самарадорлик, сўм/га	-	2235,5
13	Ҳимоя қилиш усулининг фойдалиги (рентабеллиги), %	-	154,5

* 1 кг помидор ҳосили 2004 йил ҳисобида 703 сўм.

«Қўйлик» агрофирмаси шароитида 1 га майдонда помидор етиштириш учун мавсум давомида қилинган барча харажатларнинг йиғиндиси 5483,2 сўмни ташкил этди (агрофирма бухгалтерияси маълумотлари буйича).

Демак, юқоридаги маълумотларни таҳлил этиш шуни курсата-дики, «Қўйлик» агрофирмаси шароитида помидор етиштиришда қўсак қуртига қарши биологик воситалар ёрдамида ҳимоя қилиш орқали маълум иқтисодий самарадорликка эришиш мумкин булар экан. Дарҳақиқат, биоусулнинг рентабеллик курсаткичи юқори бўлиб, 154,5% ни ташкил этди.

3. ХУЛОСАЛАР

1. Иссиқхона шароитида помидор ўсимлигида 10 оилага мансуб 30 турдаги зараркунандалар учрайди. Булар ичида энг кўп учрайди-гани- сўрувчи зараркунандалардан иссиқхона оққаноти (*Trialeurodes vaporariorum* Westw), занг кана (*Aculops lycopersici* Masseur), ўсимлик битлари (*Aphididae*) ҳисобланиб, кемирувчи зараркунандалардан кузги тунлам (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) ва ундов тунлами, (*Agrotis exelamationis* L гуза тунлами (*Helicoverpa armigera*.Hbn) катта иқтисодий зарар етказди.
2. Иссиқхоналарда зараркунандаларнинг иқтисодий хавфлилик чегара сони биринчи марта тадқиқ қилинди ва 1 та помидор ўсимлигида қуйидагича бўлиши аниқланди: кўсак қурти учун - 0,06 та; ғовак ҳосил қилувчи паша учун - гуллаш даврида – 0,05 та; мева пишиш даврида – 0,41 та; занг кана учун 1 та баргда – шоналаш даврида – 0,03; мева пишиш даврида – 0,30 та.
3. Изланишлар натижасида иссиқхона шароити кўсак қурти жуфтлашиш ва озикланиш учун ноқулай бўлганлиги учун, капалакларнинг қуйган тухумларининг 16,9-30,7% гача стерил, оталанмаган тухумлар 11,6-38,2% бўлиши қайт этилди.
4. Биринчи марта иссиқхоналарда кўсак қуртининг тухумига қарши курашда трихограмманинг самарали сарф миқдори ва қуйиш схемаси, муддатлари ишлаб чиқилди. Трихограммани қўллашни энг самарали нисбати 20:1 (трихограмма : тухум) бўлиб, ҳар икки кунда бир марта, жами уч марта, 2x2 м схемада тарқатиш яхши самара беради.
5. Кўсак қуртига қарши 1:5 нисбатда браконни чиқариш 93,8-98,1 гача самара берди. 1:10; 1:15 нисбатлар иссиқхонада етарли самара бермади (75,9-82,1%).
6. Оққанотга қарши энкарзиянинг энг самарали сарф миқдори 1:10 нисбат бўлиб 92,2%ни ташкил этган. 1:20, 1:30 нисбатлар қўллаш учун яроқсиз ҳисобланиб самарадорлиги паст бўлди (64,6 – 19,2%). Макрофлорусни уларнинг ўсимликни барча ривожланиш фазасида 1:20 нисбатларда қўйилиши 80-84% гача самара берди. Зараркунандага қарши 1:30 ва 1:50 нисбатда ишлатилиши (60-78%) қўзланган мақсадни бермади. Келгусида Макролофусни қўлайтиришни арзон технологияларни яратиш, такомиллаштириш ва уни кенг майдонларга тадбиқ этиш зарур.
7. Помидордаги занг канасига қарши олтинкўзни ишлатиш етарли самара бермади. Сарф миқдори 1:10 нисбатда қўйилган олтинкўз 14 кун 40,5-58,3 % занг канани сонини камайтирди ҳолос.
8. Ўсимлик битларига қарши олтинкўзни 1:5 нисбатда қўллашнинг самараси юқори бўлди, бунда биологик самарадорлик 88,0-90%ни ташкил этди ва битларни сонини иқтисодий зарар келтириш мезонидан паст бўлишига олиб келди.
9. Иссиқхоналарда кўсак қуртига қарши трихограмма ва браконни қўллаш ҳар ҳижатдан юқори иқтисодий самара беришга олиб келди.

Results Markazi

Fax No 0-14056

Назоратга нисбатан ҳар гектар ҳимояланган майдондан 2235,5 минг сўм ошиқ, жами 8480,8 минг сўм соф фойда олинди. Химоя қилишнинг рентабеллиги эса 154,5 фоизни ташкил этди.

10. Ғовак ҳосил қилувчи пашшаларга қарши келгусида олтинкўзни са-марадорлигини урганиш ва бизнинг шароитимизда ҳозирги кунда зараркунданнинг махсус энтомофаглари учрамаётганлигини инobatга олиб Россиядан унинг Диглифус, Дакнуза ва Опидус каби энтомофаглари интродукция қилиб, кўпайтириш ва чиқариш технологиясини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ишлаб чиқаришга тавсиялар

Иссиқхоналарга кузги - қишги даврларда помидори экилгандан сўнг доимий назорат урнатиш. ўсимликда қусак қуртининг тухумлари пайдо бўлиши билан 20:1 нисбатда (трихограмма: тухум) ҳар 2 кунда жами 3 маротаба ўсимликнинг ўрта ярусига ҳар 2x2м схемасида тарқатиш. Зараркунанда қурти пайдо бўлиши билан унинг сонини ҳисоб қилиниб 1:5 нисбатда (бракон:қурт) урғочи ҳисобида 5x5м схемада 3 кун оралтиб 2 марта браконни қўйиш.

Олтинкўзни ўсимлик битларига қарши зараркунанда пайдо бўлишидан олдин профилактика мақсадида чиқарилади. Зараркунанда пайдо бўлганда ҳисоб қилиниб 1:5 нисбатда (олтинкўз : битлар) чиқарилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Нашр қилинган мақолалар рўйхати

1. Ортиқов У.Д., Бобобехов Қ., Кимсанбоев Х.Х., Йиртқич қандама макролофусни кўпайтириш ва қўллаш // Ўзбекистон Республикаси Мустақиллигининг 10 йиллигига, ЎзУХҚИТИнинг ташкил топганлигининг 90 йиллигига бағишланган илмий-амалий конференция маърузаларининг тезислари.- Тошкент, 2001.-Б99
2. Эсонбоев Ш.Э., Ортиқов У.Д., Муминова Р.Д., Рашидов Д. Помидорда қусак қурти. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-Тошкент, 2003.№9.-Б 31.
3. Сулаймонов Б.А., Салаева З, Ортиқов У.Д. Ер ости тунламларга қарши кураш самарадорлиги Trichogramma pintoi. //Қишлоқ хўжалиги тараққиётининг илмий асослари. –Тошкент, 2001.-Б186
4. Ш.Арипов, У. Ортиқов, М.Тожиева, Кимсанбоев Х.Х. Иссиқхона зараркунандаларига қарши биологик кураш усулни қўллаш. // Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар. Халқаро илмий Амалий анжуман материаллари тўплами - Тошкент, 2003.-Б 257.
- 5.Каримов Х.,Нурмухамедов Д.Н., Артиқов.У.Д «Белокрылка хлопчатника.» // Защита и карантин растений».- М. 2004. №4.-С29
6. Кимсанбоев Х.Х., Автономов В.А. Ортиқов У.Д. Эффективность применения (*Encarsia partenopea* Masse) против тепличной белокрылки в закрытом и открытом грунте центрально Азиатского региона. //

Второй всероссийский съезд по защите растений. С.Петербург, 5-10 декабр 2005 . том II.- С 53.

7. Кимсанбаев Х.Х., Сулейманов Б.А., Автономов В.А., Ортиқов У.Д. Биологический методы защиты пасленовых культур в республике Узбекистан. // Агромеридиан. Казахстан, 2006.- №2 –С 38- 42
8. Ортиқов У.Д. Иссиқхона сабзавот экинлари зараркунандалари ва уларга қарши биологик кураш усуллари. Аспирант, докторант ва тадқиқотчиларнинг република илмий амалий анжумани. -Тошкент. 2007. 1 қ.– Б 177-179.
9. Ортиқов У.Д., Рахимов. А. Энкарзия // Узбекистон қишлоқ хужалиги. -Тошкент, 2007. №4. – Б 13.

**Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди илмий даражасига талабгор
У.Д.Ортиқовнинг 06.01.11.«Ўсимликларни зарарқунанда ва
касалликлардан ҳимоя қилиш» ихтисослиги бўйича «Иссиқхона
сабзавот (помидор) экинлари зарарқунандалари ва уларга қарши
биологик кураш усуллари» мавзусидаги диссертациясининг
РЕЗЮМЕСИ**

Таянч сўзлар: Иссиқхона, биоусул, энтомофаглар, зарарқунандалар, зарарқунандалар, биологик ва хўжалик самарадорлиги.

Тадқиқот объектлари: *Agrotis segetum* Den.et.Schiff; *Helicoverpa armigera* Hbn; *Liriomyza sativa* Blanch. *Aculops lycopersici* Massee Иссиқхона зарарқунандаларнинг табиий қушандалари *Chrysopa carnea* Steph, *Trichogramma pintoi* Voeg, *Bracon hebetor* Say ўрганилди.

Ишнинг мақсади: Иссиқхоналардаги помидор ўсимлигининг зарарқунандаларининг тур таркиби, уларнинг зарарини ўрганиш ҳамда зарарқунандаларга қарши курашда атроф муҳит учун безарар биологик кураш чораларини илмий асосда ишлаб чиқиш.

Тадқиқот усули: Зарарқунандаларга қарши биологик воситаларни қўллашда, хўжалик ва иқтисодий самарадорлигини аниқлашда Ш.Т. Ходжаев (1994, 2004) услуби асосида, биологик самарадорликни аниқлашда Аббот (1925) тенгламасидан фойдаланилди. Рақамли маълумотлар А.К.Гар (1967), Б.А.Доспехов (1985) ва Г.Ф.Лакин (1990) услубий қўлланмалари бўйича статистик таҳлил этилди.

Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги: Ўзбекистон шароитида биринчи бўлиб иссиқхонада помидор ўсимлигида 10 оилага мансуб 30 турдаги зарарқунандалар учраши аниқланди. Кўсак қурти, Ғовак ҳосил қилувчи пашшаларнинг айрим биологик хусусиятлари, зарар келтириши ва иқтисодий хавфлилик чегара сони, кўсак қуртига қарши курашда трихограмма ва браконнинг самарали қўйиш схемаси, муддатлари, сарф миқдори, ўсимлик битларига қарши олтинқуани қўллаш технологияси ишлаб чиқилди.

Амалий аҳамияти: Иссиқхоналарда помидор зарарқунандаларига қарши экологик соф кураш чораларини қўллаш. Ҳосилдорликни сақлаб қолиш. Ишлаб чиқилган иқтисодий хавфли чегара сонига асосланиб зарарқунандаларга қарши кимёвий кураш чораларини ўз вақтида ўтказиш.

Татбиқ этиш даражаси ва иқтисодий самарадорлиги: Иссиқхоналарда кўсак қуртига қарши трихограмма ва браконни қўллаш, ҳар жихатдан иқтисодий самара беради. Назоратга нисбатан 2235,5 минг сўм ошиқ, ҳар гектардан 8480,8 минг сўм соф фойда олинди. Ҳимоя қилишнинг рентабеллиги эса 154,5 фоизни ташкил этди.

Қўлланиш соҳаси: Республикаимизнинг барча иссиқхоналарда помидор ўсимлигида. Мазкур ишланма «Қўйлиқ» агрофирмаси ва ТошДАУ нинг иссиқхоналарида 25,3 гектарда тадбиқ этилган.

РЕЗЮМЕ

Диссертации У.Д.Оргикова на тему: «Вредители овощных (томаты) культур защищенного грунта и методы биологической борьбы против них» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.11 защита растений от вредителей и болезней

Ключевые слова: Теплица, биометод, энтомофаги, вредители, биологическая и хозяйственная эффективность

Объекты исследования: Изучены вредители: *Agrotis segetum* Den.et.Schiff, *Helicoverpa armigera* Hbn; *Liriomyza sativa* Blanch. *Aculops lycopersici* Masee а также энтомофаги вредителей: *Chrysopa carnea* Steph, *Trichogramma pintoi* Voeg, *Bracon hebetor* Say

Цель работы: Изучение видового состава вредителей, вредоносность вредителей томата в теплицах и разработка научно обоснованных, безопасных для окружающей среды биологических методов защиты растений.

Методы исследования: Для изучения биологической, хозяйственной и экономической эффективности биологических средств использованы методы Ш.Т.Ходжаева (1994), а также формула Аббота (1925). Статистическая обработка полученных данных проводилась по методике А.К.Гар (1967), Б.А.Доспехова (1985) и Г.Ф.Лакина (1990).

Полученные результаты и их новизна: Впервые в условиях Узбекистана в теплицах на томатах выявлено 30 видов вредителей относящихся к 10 семействам. Изучены их некоторые биологические особенности; вредоносность, порог экономической вредоносности, разработаны схема и сроки выпуска и уточнена необходимое количество трихограммы и бракона для борьбы с хлопковой совкой, а также разработана технология применения златоглазки в борьбе с тлями на томатах.

Практическая значимость: Применение экологически чистого метода борьбы с вредителями томатов в теплицах, сохранение урожая томатов. Разработанные критерии экономического порога вредоносности вредителей используются для своевременного применения химических средств защиты растений.

Степень внедрения и экономическая эффективность: Применение трихограммы и бракона в борьбе с хлопковой совкой является экономически выгодным. Чистая прибыль по сравнению с контрольным вариантом составляет 2235,5 тыс.сум, всего с каждого гектара 8480,5 тыс.сум чистой прибыли, а рентабельность защитных мероприятий составляет 154,5 процентов. Данная система мер борьбы внедрена в теплицах Куйлюкской агрофирмы и ТашГАУ на пл.25,3 га.

Область применения: Полученная новизна по результатам исследований будет использована в соответствующих отраслях сельского хозяйства Узбекистана.

RESUME

Ortikov Umidjon Doniyorovich dissertations on a theme: « Wreckers vegetable (Tomatoes) of cultures of a bothouse and methods of biological struggle against them » on competition of a scientific degree of Cand.Agric.Sci. on a speciality 06.01.11 protection of plants against wreckers and illnesses

Key words: the Hothouse a biometod, entomology, wreckers, cracking rodents and ground centerpiece , sucking wreckers, biological efficiency economic efficiency

Objects of researches: wreckers are investigated; *Agrotis segetum* Den.et. Schiff; entomology wreckers: *Chrysopa carnea* Steph, *trichogramma pintoii* Voeg, *Bracon hebetor* Say

The purpose of work: Studying of specific structure of wreckers, nocuity of wreckers of a tomato in hothouses and development scientifically proved, safe for an environment of biological methods of protection a plant.

Methods of researches: For studying biological, economical efficiency of biological means S.T.Hodzhaeva's methods (1994 r), and also formula Abbata (1925 r) are used.

Statistical processing of the investigated data was carried out{was spent} by A.K.Gar's technique (1967 r), B.A.Dospehova (1985 r) and G.F.Lakina (1990 r).

The received results and their novelty: For the first time in conditions of Uzbekistan in hothouses on tomatoes 30 kinds of wreckers concerning to 10 families are revealed. Their some biological features are investigated; nocuity, a threshold of economic nocuity, is developed the circuit of release, terms of release and quantity amount *trichogramma* and *bacon* for struggle with cotton caterpillars , and also the technology of application *curiosa* for struggle against plant louses is developed.

Practically the importance: Application of a non-polluting method of pest control of tomatoes in hothouses, preservation of a crop of tomatoes. The developed criteria of an economic threshold of nocuity of wreckers it is used for duly application of chemical means of protection of plants.

Degree of introduction and economic efficiency: Application *trichogramme* and *бракона* in struggle with cotton caterpjeurs economic. The net profit in comparison with a control variant to make 2235,5 thousand cym. In total from each hectare 8480,5thous and som arrived, and profitability of protective actions makes 154,5 percent.

This system of struggle is entrusted in hothouses *Kuyluk agro firm* and *TSAU* on a square 25,3 hes will be used in an agriculture of Uzbekistan.

Тадқиқотчи:

